

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.

LIBRO DE RESÚMENES

25 al 27 OCTUBRE 2018

Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy



**Facultad
de Ciencias
Agrarias**
JUJUY - ARGENTINA



UNJu
Universidad
Nacional de Jujuy

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

Libro de Resúmenes de las XI Jornadas Científico - Técnicas de la Facultad de Ciencias Agrarias-UNJu / Gisela Judith Ruth Alancay ... [et al.] ; compilado por Benítez Ahrendts, Marcelo Rafael. - 1a ed. - San Salvador de Jujuy : Universidad Nacional de Jujuy, 2018.

CD-ROM, PDF

ISBN 978-987-3926-46-4

1. Agronomía. 2. Ecología. 3. Apicultura. I. Alancay , Gisela Judith Ruth II. Benítez Ahrendts, Marcelo Rafael, , comp.

CDD 630



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@campus.unju.edu.ar; 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 2018.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

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 F200-3637/18)

DOCENTES

Secretaria de Ciencia y Técnica: Dr. Marcelo R. Benitez Ahrendts

Secretaria de Extensión y Difusión: Dra. Natalia Avila Carrera

Coordinador Carrera Ing Agronómica: Dr. Héctor A. 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; Ing. Agr. Johony Rospilloso

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 Chocovar

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

Coord. Tec. Universitaria Transf. Prod. Agropecuaria: Lic. Marcelo Isidro Figueroa

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

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

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

Bioing. Sebastián León Ruiz

Esc. de Postgrado: Mg. Ing. Agr. Claudia Gallardo, Mg. Ing. Agr. Cristian A. Humano

EGRESADOS

Mg. Ing. Agr. Silvia Abarza; Esp. Lic. Marcos R. Tejerina; Lic. Milagro Retamoso; Ing. Agr. Ivone Humacata

ALUMNOS

Emilce Estefanía Lobo Romero; Claudia Lobo Romero; Javier Méndez; Rita Alabar; Luis Antonio Guadalajara

COMISIÓN REVISORA

UNJu

Alcira Chocovar
Alfredo Agüero
Berta Velázquez
Cristina Rueda
Dante Aramayo
David Montenegro
Emma Alfaro
Fernando Labarta
Gabriela Fernández
Gustavo Guzmán
José Catacata

Leonor Carrillo
Luzio malizia
Marcela De Paul
Marcelo R. Benitez Ahrendts
María I. Zamar
Mario Bonillo
Mónica Valdiviezo Corte
Natalia Avila Carreras
Rafael Hurtado
Raquel Romeo
Raúl Llobeta
Raúl Marin

UNLP

Analía Seoane

OBJETIVOS DE LAS JORNADAS

OBJETIVO GENERAL

Informar y difundir las actividades de investigaciones científico-técnicas y de extensión llevadas a cabo en esta unidad académica a la comunidad, comunidad universitaria, entidades oficiales y privadas.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Promover un espacio donde los integrantes de los proyectos de investigación expongan la líneas de investigación en las que están trabajando, la orientación de los proyectos y los principales resultados que hayan obtenido o estiman alcanzar.
- Propender y facilitar la integración de grupos de investigación interdisciplinarios con la participación del sector privado y/o público, ampliando la posibilidad de gestión de convenios, obtención de recursos económicos y concreción de transferencias.
- Incentivar a que los estudiantes que cursan sus estudios en las diversas carreras de la Facultad de Ciencias Agrarias participen en proyectos de investigación/extensión y desarrollen aptitudes para la comunicación oral de experiencias académicas, investigación y de extensión.
- Propiciar una mayor inserción de la Facultad en el medio para abordar problemáticas de interés de la comunidad.

ÁREAS TEMÁTICAS

1. Manejo, conservación y valorización de la biodiversidad, y de los ambientes naturales de la provincia y de la región, a través de la definición de pautas de manejo sustentable; identificación de indicadores de sustentabilidad; identificación de áreas prioritarias, bioindicadores e implementación de programas de monitoreo que aseguren su conservación. Uso sustentable de los recursos naturales en los sistemas productivos.
2. Producción vegetal subtropical y andina, convencional y orgánica, orientadas a satisfacer nuevos mercados, al incremento de su valor agregado, al desarrollo de nuevas tecnologías y al aporte de normas de manejo originales y adaptadas a las contingencias locales.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

3. Producción animal de especies nativas, introducidas y alternativas, promocionando actividades ganaderas diferenciadas, incrementando estudios sobre diversificación, subproductos y derivados, producción orgánica y trazabilidad.
4. Estudios socio-económicos y de sustentabilidad de los sistemas productivos primarios y agroindustriales, tradicionales e innovativos para la provincia y la región.
5. Desarrollo de investigación biotecnología para la conservación de los recursos genéticos y para el mejoramiento de la producción animal y vegetal local. Producción de cultivos energéticos y transformación en biocombustibles.
6. Investigación en temas de seguridad agroalimentaria; inocuidad, calidad, riesgos fitosanitarios y zoonosarios.
7. Investigación en la educación de las áreas de pertinencia de esta Unidad Académica.
8. Ambiente. Impacto Ambiental. Cambio Climático.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

PROGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES

Horarios	Actividades Jueves 25 de octubre San Salvador de Jujuy, Alberdi N°47	
08:00	Inicio de acreditaciones	
08:30	Inauguración de las XI Jornadas Científico Técnicas Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu.	
09:30-10:45	Presentaciones Orales de temas originales	
10:45	Pausa con café	Presentación de Pósteres
11:30-13:00	Presentaciones Orales de temas originales	
13:00 a 15:00	Almuerzo	
15:00-16:45	Presentaciones Orales de temas originales	
16:45-17:30	Pausa con café	Presentación de Pósteres
17:30-19:15	Presentaciones Orales de temas originales	
Horarios	Actividades Viernes 26 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.	
10:00-10:45	Presentaciones Orales de temas originales	
10:45-11:30	Pausa con café	Presentación de Pósteres
11:30-13:00	Presentaciones Orales de temas originales	
13:00-14:30	Almuerzo	
14:30-16:30	Presentaciones Orales de temas originales	
16:30-16:45	Pausa con café	
16:45-17:45	Presentaciones Orales de temas originales	
Horarios	Actividades Sábado 27 de octubre San Salvador de Jujuy, Alberdi N°47	
08:45-10:30	Presentaciones Orales de temas originales	
10:30-11:15	Pausa con café	Presentación de Pósteres
11:15-13:00	Presentaciones Orales de temas originales	
13:00	Cierre de las Jornadas Científico Técnicas 2018	

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

CONTENIDO

- I. Trabajos originales
- II. Presentaciones en reuniones científicas y técnicas
- III. Índice de autores

I. TRABAJOS ORIGINALES

ÁREA TEMÁTICA 1

Manejo, conservación y valorización de la biodiversidad, y de los ambientes naturales de la provincia y de la región, a través de la definición de pautas de manejo sustentable; identificación de indicadores de sustentabilidad; identificación de áreas prioritarias, bioindicadores e implementación de programas de monitoreo que aseguren su conservación. Uso sustentable de los recursos naturales en los sistemas productivos.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 1

Nº	Autores - Trabajo	Página
1	Alancay G, Caldano S, Asiar F, Apumaita T, Flores L, Torrejon E, Alfaro A, Villarroel M, Vargas Rodríguez N. LIMNOLOGÍA APLICADA Y DIVERSIDAD ACUÁTICA EN EL SISTEMA INTERCONECTADO DE DIQUES DE JUJUY (ARGENTINA)	13
2	Alancay G, Vargas Rodríguez N. VARIACIÓN ESPACIO - TEMPORAL DE HÁBITOS ALIMENTARIOS DE ESTADÍOS LARVALES DE LEPTOHYPHIDAE Y CHIRONOMIDAE (INSECTA) EN UN RIO URBANO (RÍO XIBI- XIBI, JUJUY -ARGENTINA)	14
3	Alejo GB, Hamity VC, Catalano MI. AUCHENORRHYNCHA (HEMÍPTERA) ASOCIADOS AL CULTIVO DE CRISANTEMO Y VEGETACIÓN DE BORDE EN LA PROVINCIA DE JUJUY (ARGENTINA)	15
4	Apaza D, Rivera A, Gerónimo G, Vilca Ochoa S, Molina E, Soruco J, Araya M. TRATAMIENTOS PREGERMINATIVOS EN SEMILLAS DE "GUAYACAN" <i>CAESALPINIA PARAGUARIENSIS</i> (D. PARODI) BURK.	16
5	Baca VA, Muruaga de L'Argentier S, Lujan N, Vilte H. COLEÓPTEROS ASOCIADOS A UN ECOTONO DE LA SELVA PEDEMONTANA DE LAS YUNGAS (JUJUY, ARGENTINA)	17
6	Cabrera S, Politi N, Rivera L. DISTRIBUCIÓN DEL BURGO (<i>MOMOTUS MOMOTA</i>) EN ARGENTINA	18
7	Carranza AV, Rotman AD, Ahumada OH, Armella LH, San Martín S, Zenón ÁE, Benitez EI, Vilte J. COMUNIDADES VEGETALES DEL SECTOR ESTE DEL PARQUE NACIONAL CALILEGUA Y LA ACTIVIDAD PETROLERA	19
8	Castellón M, Castro EA, Guzmán GF. EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD DEL ESTRATO HERBÁCEO EN ÁREAS CON Y SIN ACCESO AL GANADO EN UN BOSQUE DE QUEÑO (<i>POLYLEPIS TOMENTELLA</i>) EN QUEBRALEÑA, DEPARTAMENTO COCHINOCA	20
9	Checa Pascual, E. B., Romeo, R.A., Giulianoffi, C. APORTES AL CONOCIMIENTO DE LÍQUENES EMPLEADOS COMO BIOINDICADORES DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR DE JUJUY (JUJUY, ARGENTINA)	21
10	Chocovar ANE. REGISTROS DE LLUVIA DURANTE LOS MESES DE MAYO EN LA ESTACIÓN FORESTAL SAN PABLO, E INCIDENCIA DEL VALOR OBSERVADO EN 2008 SOBRE LA CAÍDA TARDÍA DEL FOLLAJE DE ÁRBOLES CADUCIFOLIOS.	22
11	Colqui RA, Sánchez AC, Velásquez DL, Rozo VF. PRIMEROS RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE MIELES PRODUCIDAS EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA. JUJUY. ARGENTINA.	23
12	Contreras EF, Hamity VC, Gomez, GC, Zamar MI. HETEROPTEROS (INSECTA: HEMIPTERA) ASOCIADOS A ESPECIES ARBÓREAS Y ARBUSTIVAS DE PREPUNA JUJEÑA	24
13	Entrocassi GS, Martín CM, Ponce NA, Villalba MS. ESTUDIO FLORÍSTICO-FITOSOCIOLOGICO Y BIOCLIMÁTICO DE LOS BOSQUES DE LA "CUESTA DE LAS LAJITAS" (DEPARTAMENTOS PALPALÁ Y SAN PEDRO, JUJUY, ARGENTINA)	25

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

14	Fabrego L, Vargas Rodríguez N. DIETA DE <i>ONCORHYNCHUS MYKISS</i> (TRUCHA ARCOIRIS) EN UN ARROYO ALTOANDINO DEL COMPLEJO LAGUNAR VILAMA (JUJUY – ARGENTINA)	26
15	Flores EN, Gurni AA. CARACTERIZACIÓN MICROGRÁFICA DE <i>Nierembergia pulchella</i> GILLIES EX MIERS (SOLANACEAE)	27
16	Ganem MA, Giudice GE, Luna ML. ANÁLISIS MORFOLÓGICO, SISTEMÁTICO Y BIOGEOGRÁFICO DEL GÉNERO <i>ASPLENIUM</i> L. (ASPLENIACEAE) EN ARGENTINA.	28
17	Arana MD, Ganem MA, Luna L, Oggero A, Ahumada O. DIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE HELECHOS Y LICOFITAS EN LA PROVINCIA DE JUJUY.	29
18	Gaspar SB, Sánchez AC. AVANCE EN LA MORFOPALINOLOGÍA DE LAS SOLANACEAE DE LA PROVINCIA DE JUJUY-ARGENTINA	30
19	Humano CA, Gaspar SB, Cruz V, Azate TV, Robles IN. EFECTO DE LA COMPETENCIA ARBÓREA SOBRE EL CRECIMIENTO DIAMÉTRICO DE ESPECIES DE VALOR FORESTAL DEL CHACO SEMIÁRIDO DE JUJUY.	31
20	Lujan Rudek CN, Muruaga de L'Argentier SL, Baca VA, Yapura AM. ESCARABAJOS COPRONECROFAGOS DE LAS RESERVA PRIVADA PORTAL DE PIEDRA, JUJUY, ARGENTINA.	32
21	Maigua RE, Vilte AD, Almirón MP, Paco NV, Montero MV, Carranza AV. RELEVAMIENTO DE PLANTAS FORRAJERAS NATIVAS DEL ÁREA DE PALMA SOLA, JUJUY	33
22	Martín CM, Entrocassi GS. LOS PASTIZALES MONTANOS DE LAS YUNGAS ARGENTINAS: CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA Y RELACIÓN BIOGEOGRÁFICA CON OTROS PASTIZALES ANDINOS	34
23	Martínez PN, Zamar MI. GÉNEROS DE FORMICIDAE (INSECTA: HYMENOPTERA) DE LA PREPUNA JUJEÑA (ARGENTINA), PRIMEROS APORTES AL CONOCIMIENTO DE SUS GRUPOS FUNCIONALES	35
24	Ortega AMA, Rodríguez CI, Huarachi SF, López A, Lamas E, Moya M, Agüero AA. SELECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN ENOLÓGICA DE LEVADURAS DEL GENERO <i>SACCHAROMYCES</i> NATIVAS DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY, ARGENTINA	36
25	Tortoni GL, Vignale ND, Arias Toledo B. EXPERIENCIA DE ACERCAMIENTO A LOS SABERES ETNOBÓTANICOS MEDICINALES EN LA COMUNIDAD OMAGUACA DE OCUMAZO, HUMAHUACA, JUJUY, ARGENTINA.	37
26	Vargas Rodríguez N, Pereyra L, Torrejon E, Morales Lopez T. LIMNOLOGÍA DE HUMEDALES DE AMBIENTES EXTREMOS EN LA PUNA Y ALTOS ANDES DE JUJUY: DIVERSIDAD DE MACROINVERTEBRADOS EN LAS CUENCAS OLARAZO Y VILAMA (JUJUY – ARGENTINA)	38
27	Zamar MI, Gómez GC, Linares MA. TISANÓPTEROS (INSECTA: THYSANOPTERA) AGALLÍFEROS DE JUJUY (ARGENTINA)	39

LIMNOLOGÍA APLICADA Y DIVERSIDAD ACUÁTICA EN EL SISTEMA INTERCONECTADO DE DIQUES DE JUJUY (ARGENTINA)

Alancay G., Caldano S., Asiar F., Apumaita T., Flores L., Torrejon E., Alfaro A., Villarroel M. y Vargas Rodríguez N.

¹Laboratorio de Limnología y Ecología Acuática, Cátedra de Ecología General. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy
E-mail: nelly_vargas@yahoo.com

En la provincia de Jujuy, el emplazamiento de embalses para generación de energía eléctrica y abastecimiento de agua e irrigación, data de principios del siglo XX. Desde 2016, el Laboratorio de Limnología y Ecología Acuática de la FCA – UNJu, a través de un convenio institucional, brinda asesoramiento a la Intendencia de los Diques en temas relativos al diagnóstico ambiental, flujo de contaminantes y calidad de agua en el sistema de diques de Jujuy. En este trabajo, se realizó una línea de base limnológica, estudiando la diversidad acuática y las especies indicadoras en el sistema interconectado de diques de Jujuy: Los Alisos, La Ciénaga, Las Maderas y Catamontaña. Se determinaron 23 taxones; la especie más frecuente y abundante fue *Ceratium furcoides*, seguida en menor densidad por *Aulacoseira granulata* y el alga verde *Staurastrum* sp., ambas ausentes sólo en Los Alisos. *C. furcoides* es una especie invasora, procedente de Brasil, registrada recientemente en la provincia de Jujuy, cuya aparición estaría asociada a una dispersión pasiva a partir de tributarios del río Paraná Superior. Se encontraron diferencias significativas en las métricas obtenidas, en relación a la calidad de agua de los embalses: en La Ciénaga, se obtuvo el mayor índice de diversidad y riqueza, en contraste, la menor riqueza y mayor índice de dominancia se obtuvo en Los Alisos y Las Maderas, donde ya se ha registrado un deterioro ambiental con episodios de mortalidad de peces y emisión de malos olores. Complementariamente, con el objetivo de conocer el nivel de dispersión de *C. furcoides*, se realizaron relevamientos en ambientes naturales (Lagunas de Yala) donde se encontró que esta especie está presente y domina como especie oportunista, los espejos de agua cuya calidad se ve deteriorada por el uso antrópico, alcanzando grandes densidades (Laguna Rodeo).

Palabras clave: *Ceratium*, diques, monitoreo, Jujuy

VARIACIÓN ESPACIO - TEMPORAL DE HÁBITOS ALIMENTARIOS DE ESTADÍOS LARVALES DE LEPTOHYPHIDAE Y CHIRONOMIDAE (INSECTA) EN UN RIO URBANO (RÍO XIBI- XIBI, JUJUY-ARGENTINA)

Alancay Gisela¹ y Vargas Rodríguez Nelly¹

¹Laboratorio de Limnología y Ecología Acuática, Cátedra de Ecología General. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy
E-mail: giselaalancay@hotmail.com

Los ríos urbanos se encuentran expuestos a diversas fuentes de contaminación: desagües pluviales, cloacales e industriales y por lo tanto a una gran carga de nutrientes y materia orgánica, la cual es crítica para la calidad de agua de los mismos ya que el grado de recuperación está regulado por la cantidad y calidad de desechos introducidos. Los hábitos alimentarios de invertebrados acuáticos ofrecen una importante información para analizar el rol ecológico de las especies en los ecosistemas. Los grupos funcionales se definen, según la función a realizar, en fragmentadores, recolectores, raspadores y depredadores. El estudio de larvas de Leptohyphidae y Chironomidae es importante por su abundancia y su tolerancia o sensibilidad a diferentes grados de contaminación. Se trabajó en cinco sitios estratégicos dispuestos a lo largo del Río Xibi- Xibi, en dos periodos: junio (invierno) y noviembre (primavera). Se analizó el contenido estomacal de los diferentes estadios larvales de *Leptohyphes eximius* y de taxones de las subfamilias Chironominae, Tanypodinae y Orthocladiinae (Chironomidae). Se observó que a *L. eximius*, Tanypodinae y Orthocladiinae les corresponde el grupo funcional “recolector” en todos sus estadios larvales, en todos los sitios y temporadas. En los Chironominae, en cambio, existe una variación significativa, debido a que hay un cambio de “recolector” a “depredador” en sus últimos estadios larvales (alcanzando hasta 7 mm de longitud para el mes de junio y 5 mm para noviembre), exclusivamente en el sitio mejor conservado, para ambos periodos de estudio.

Palabra Clave: Hábitos Alimentarios, Leptohyphidae, Chironomidae, río Xibi-Xibi

AUCHENORRHYNCHA (HEMÍPTERA) ASOCIADOS AL CULTIVO DE CRISANTEMO Y VEGETACIÓN DE BORDE EN LA PROVINCIA DE JUJUY (ARGENTINA)

Alejo Gabriela B.¹, Hamity Verónica C.², Catalano María I.³

¹Instituto de Ecorregiones Andinas - INECONA (CONICET – UNJu). ²Instituto de Biología de la Altura (INBiAl). ³Centro de Bioinvestigaciones. Departamento de Ciencias Básicas y Experimentales. Universidad Nacional del Noroeste de Buenos Aires. CONICET.

E-mail: gabhyalejo@gmail.com

Los Auchenorrhyncha (chicharritas y saltahojas) agrupa a insectos fitófagos que se alimentan de la savia de plantas. Pueden ocasionar daños que varían de necrosis por alimentación, toxicidad de la saliva u ovoposición hasta intensas infecciones producidas por la transmisión de virus y otros patógenos. Los estudios sobre Auchenorrhyncha del NOA, se refieren a especies vectoras de enfermedades a cereales, plantas hortícolas y frutales. En cultivos menos convencionales, como *Chrysanthemum morifolium* Ramat (Asteraceae) que genera importantes ingresos económicos a Jujuy, faltan aún explorar. El objetivo de este trabajo es dar a conocer por primera vez la diversidad de Auchenorrhyncha presente en el cultivo de crisantemo, vegetación espontánea y cortina de viento asociada. El estudio se realizó en tres fincas de Las Pampitas (El Carmen, Jujuy) durante la floración (octubre-noviembre/2016). Se colocaron 16 trampas Moericke de 1l por finca, 4 en cada color de crisantemo (amarillo y blanco), 4 en vegetación espontánea y 4 en cortinas; dejándolas activas durante cuatro días. El material caído se acondicionó por órdenes en frascos con alcohol 70%. En laboratorio se identificaron los auquenorrincos hasta el nivel taxonómico más bajo posible. Se analizó la abundancia y riqueza según el diseño planteado. Se colectaron un total de 408 individuos y 86 morfoespecies de Auchenorrhyncha: crisantemos blancos (106/38), crisantemos amarillos (67/34), vegetación espontánea (130/42) y cortina (105/37). Por orden de importancia corresponden a las familias Cicadellidae (294/55), Membracidae (76/20), Delphacidae (28/5), Cixiidae (8/4) y Flatidae (2/2). Estas dos últimas sólo se encontraron en escasa abundancia en vegetación espontánea y cortina. Los cicadélidos (*Empoasca* sp., *Agalliana ensigera* y las morfoespecies Cicadellidae sp21, Cicadellidae sp145 y Cicadellidae sp115) se destacaron en crisantemo, mientras que los membrácidos (Membracidae sp6) lo fueron en la vegetación espontánea. Se aporta información de base para el manejo del cultivo de crisantemo de importancia para la región.

Palabras clave: Diversidad - Auchenorrhyncha – Crisantemo

TRATAMIENTOS PREGERMINATIVOS EN SEMILLAS DE “GUAYACAN” *Caesalpinia paraguariensis* (D. Parodi) Burk.

Apaza David¹, Rivera Adela², Gerónimo Griselda¹, Vilca Ochoa Sebastián¹,
Molina Ezequiel¹, Soruco José³, Arraya Mercedes³

¹Docentes de Facultad de Ciencias Agrarias Sede San Pedro, UNJu.

²Docente de la Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu y técnica de LIVTA

³Alumnos de la Tecnicatura Universitaria Forestal FCA Sede San Pedro, UNJu.

E-mail: apazadavid@hotmail.com

Este trabajo forma parte del Proyecto “Análisis de semillas forestales de áreas disturbadas del Bosque Nativo de la Provincia de Jujuy”. *Caesalpinia paraguariensis* “guayacán”, es una especie arbórea de la Provincia Fitogeográfica Chaqueña. Su madera se utiliza principalmente en la fabricación de carbón y postes de alambrados, debido a esto, está sometida a una intensa tala y en la actualidad es considerada una especie vulnerable según la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). Perteneció a la familia *Fabaceae* cuyas semillas, en general, presentan latencia física, debido a la impermeabilidad de su cubierta seminal, lo que hace muy irregular su germinación. Los objetivos de este trabajo fueron, corroborar la existencia de latencia física en las semillas de “guayacán” y evaluar distintos tratamientos pregerminativos para romperla. La recolección de frutos se hizo en el mes de junio de 2018 en la localidad de Severino, Dpto el Carmen, en árboles ubicados a la vera de caminos vecinales sobre Ruta Provincial N° 10, usando diferentes métodos de cosecha. En el mes de julio de 2018, se sembraron un total de 600 semillas, empleando 3 tratamientos incluido el control, se utilizaron 200 semillas por tratamiento. Se empleó como sustrato papel y se llevó a cámara de germinación a 26°C +/- 1° siguiendo las Reglas Internacionales de Semillas. Los tratamientos fueron: Control (sin tratamiento), Imbibición en agua caliente con enfriamiento progresivo durante 12 hs. y Escarificación mecánica con lija N° 100. La variable evaluada fue Poder Germinativo. Se comprobó la existencia de latencia física debido a su irregular germinación. Los resultados mostraron diferencias significativas entre el control (11%) y los tratamientos agua caliente 60 % y mecánica 60,5 %, siendo el más recomendable, el tratamiento con agua caliente porque resulta más práctico en su aplicación.

Palabras claves: guayacán, escarificación, tratamiento pregerminativo, poder germinativo.

COLEÓPTEROS ASOCIADOS A UN ECOTONO DE LA SELVA PEDEMONTANA DE LAS YUNGAS (JUJUY, ARGENTINA)

Baca Verónica A., Muruaga de L'Argentier S., Lujan N., Vilte H.¹

¹Cátedra de Biología Animal, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; Instituto de Ecorregiones Andinas - INECO (CONICET – UNJu).
E-mail: verobaca016@gmail.com

Los coleópteros son un grupo de insectos considerados buenos indicadores de la biodiversidad de un territorio, debido a que están estrechamente asociados a formaciones vegetales, presentan gran abundancia y diversidad ecológica, con rangos de distribución restringidos y alto endemismo. En la Selva de Transición entre las Yungas y los Bosques Chaqueños existen zonas con distintos grados de perturbación antrópica y son escasos los estudios realizados sobre su diversidad. Analizar la composición de algunos grupos bioindicadores, pueden ayudar a identificar cambios ambientales en estas selvas. Se caracterizó la comunidad de coleópteros presentes en una zona de la Reserva Provincial Las Lancitas (RPLL), donde se identificó hasta el nivel de morfoespecies para poder estimar su riqueza específica, la equidad (Shannon – Wiener), dominancia (curva de rango-abundancia) y grupos funcionales presentes. Durante el periodo Septiembre 2014-Mayo 2015, en RPLL se trazaron tres transectas, cada una con una trampa de intercepción de vuelo y diez trampas de caída distribuidas cada 20m que permanecieron durante una semana en cada muestreo. Se recolectaron 1189 individuos con una riqueza específica de 94 morfoespecies, distribuidas en 18 familias. Staphylinidae y Scarabaeidae fueron las familias más abundantes con un 38% y 34% de abundancia relativa, respectivamente. El resto de las familias, como Carabidae, se recolectaron con el 8% o con un porcentaje menor de individuos capturados. Se estimó una equidad del 2,93 (Shannon-Wiener), y se destacaron especies dominantes como *Oxytelus sp.* (Staphylinidae), *Canthon quinquemaculatus* y *Aphodius sp.* (Scarabaeidae). Si bien, prevalecieron familias depredadoras y coprófagas, a nivel de grupo funcional la mayoría de las especies correspondió al grupo de fitófagos (53%), lo que refleja la gran asociación de este orden de insectos con especies vegetales y la importancia del grupo como indicador que permitirá comparar con otras zonas de las selvas de transición.

Palabras clave: Insecta, Coleoptera, bioindicador

DISTRIBUCIÓN DEL BURGO (*Momotus momota*) EN ARGENTINA

Cabrera Sara¹, Politi Natalia^{1,2}, Rivera Luis^{1,2}

¹Cátedra de Biología de la Conservación, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; Instituto de Ecorregiones Andinas - INECO (CONICET – UNJu).

E-mail: saracabrera.n@gmail.com

Conocer la distribución geográfica de una especie es básico para determinar el estado de conservación y las características de sus poblaciones. Recientemente, han surgido portales que reúnen información de registros históricos y actuales de especies. El portal con la base de datos de registros de especies más completa a nivel global es Global Biodiversity Information Facility (GBIF), que supera los cientos de millones de registros. El Burgo (*Momotus momota*) es una especie de ave poco conocida debido a sus hábitos crípticos y crepusculares. La distribución del Burgo abarca bosques húmedos, estacionales y semiáridos de Sudamérica, aunque en Argentina solo se encuentra en la Selva Pedemontana de las Yungas. El objetivo de este trabajo es analizar la distribución geográfica de los registros de ocurrencia del Burgo en Argentina y detectar posibles vacíos de información geográfica de la especie. Se realizó una búsqueda en GBIF de los registros con coordenadas geográficas para el Burgo en Argentina. Las coordenadas geográficas de los registros fueron cargados en GoogleEarth y se determinó la altitud de cada coordenada. Se obtuvieron 109 registros de ocurrencia para el Burgo entre los 22 y 25 ° W y 63 y 64 ° S y entre los 500 y 1000 m snm. El 86% de los registros se ubicaron en la provincia de Jujuy (específicamente, en el Parque Nacional Calilegua) y el 14% en la provincia de Salta. No se encontraron registros en sectores con valores similares de latitud, longitud y altitud. Nuestros resultados indican que podría haber una sobrerrepresentación en algunos sectores (por ejemplo, Parque Nacional Calilegua), mientras otros sectores probablemente estén subrepresentados en la cantidad de registros de la especie (por ejemplo, Serranía de Tartagal). En base a este análisis se puede planificar futuros estudios sobre la distribución del Burgo enfocando esfuerzos en sectores sin datos de ocurrencia.

Palabras clave: ave, selva pedemontana, GBIF

COMUNIDADES VEGETALES DEL SECTOR ESTE DEL PARQUE NACIONAL CALILEGUA Y LA ACTIVIDAD PETROLERA

Carranza Ana V., Rotman Alicia D., Ahumada Osvaldo H., Armella Luis H., San Martín Silvina, Zenón Álvaro E., Benitez Emilce I., Vilte Juan

Cátedra de Botánica General- Herbario JUA, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: anavcarranza@campus.unju.edu.ar

El Sector Este del Parque Nacional Calilegua pertenece al distrito de la Selva de Transición o Pedemontana de la provincia biogeográfica de Las Yungas. Dentro del parque, 5000 ha. están concesionadas para explotación petrolera, presentando 34 pozos perforados (12 activos). El objetivo del proyecto es contribuir al conocimiento de las comunidades vegetales de selvas subtropicales y del impacto que la explotación petrolera produce en ellas. Se realizan censos fitosociológicos y estructurales en la zona concesionada. Sobre la base de estos censos y de información sobre derrames y otros impactos se reconocerán las comunidades vegetales presentes y las alteraciones producidas. Se coleccionan ejemplares de plantas vasculares en estado reproductivo para su identificación a nivel de especie y material de referencia de los censos en estado reproductivo y vegetativo.

Hasta el momento se relevó la vegetación circundante a 9 pozos activos, 4 inactivos y laderas alejadas de los pozos, tomando éstas como sitios de referencia. La vegetación que rodea los pozos activos es un pastizal bajo, un segundo anillo está formado por pastizal alto o arbustal. El tercer anillo presenta arbustal con árboles o selva alterada. Luego un cuarto anillo es selva más conservada (hasta 25 m de altura) que se continúa con selva en aparente estado original. En pozos inactivos el arbustal se encuentra directamente sobre la plataforma de los pozos. La vegetación de laderas alejadas es selva con árboles de 30 m de altura y grandes lianas. Todos los pozos activos presentan indicios de derrames.

Se identificaron 353 taxones de Espermatófitas (17 adventicios y 6 endémicos de Argentina) distribuidos en 214 géneros y 56 familias. Las especies se distribuyen de manera diferencial según la sectorización mencionada, habiendo especies que se presentan exclusivamente en el primer anillo en tanto otras no se encontraron en este anillo en ningún caso.

Palabras clave: vegetación, selvas subtropicales, Parque Nacional Calilegua, petróleo.

EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD DEL ESTRATO HERBÁCEO EN ÁREAS CON Y SIN ACCESO AL GANADO EN UN BOSQUE DE QUEÑO A (*Polylepis tomentella*) EN QUEBRALEÑA, DEPARTAMENTO COCHINOCA

Castellón Matías¹, Castro Emilce A.¹, Guzmán Gustavo F.²

¹Horas de Práctica de Campo Ciclo Superior 2018 Lic. Cs. Biol.

²Cátedra de Ecología General, Facultad de Ciencias Agrarias

Los árboles y arbustos del género *Polylepis* (familia de las Rosáceas), comúnmente llamados "queñoas", son endémicos de los Andes y montañas aledañas. Forman bosques de estructura relativamente abierta, permitiendo el desarrollo de un amplio rango de plantas herbáceas. En condiciones más áridas, la vegetación herbácea se vuelve más abierta por la falta de agua. Los bosques de *Polylepis tomentella* son unidades aisladas, distribuidas entre los 3.800-4.200 msnm; se encuentran ubicados en laderas rocosas con suelos mayormente superficiales y con una textura franco-arenosa. Las plantas que componen el estrato herbáceo del bosque de *Polylepis tomentella* incluyen pastos, hierbas dicotiledóneas, helechos y estadíos herbáceos de arbustos y queñoas.

El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto del pastoreo en el bosque de queñoa ubicado en Quebraleña, departamento de Cochino ca, cuantificando las especies pertenecientes al estrato herbáceo, que consistió en establecer una serie de 10 parcelas con exclusión al ganado para ser comparada con otras 10 parcelas donde no hubo exclusión de ganado. Para determinar la biodiversidad en ambos sitios se utilizó en índice de Shannon-Weaver, el cual refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base del número de especies presentes y su abundancia relativa, y sus valores fueron 2,71 y 2,18 para la clausura y la zona de libre acceso respectivamente. La similitud entre ambos sitios fue determinada a partir del índice de Morisita-Horn, el cual fue de 90,4%.

La mayor diversidad de especies se presentó en el sitio con exclusión de ganado. Sin embargo, el valor de similitud entre ambos sitios es elevado. Esto último puede deberse al hecho de que ambos sectores comparten las mismas especies dominantes.

Palabras claves: *Polylepis tomentella*, biodiversidad, estrato herbáceo, ganadería.

APORTES AL CONOCIMIENTO DE LÍQUENES EMPLEADOS COMO BIOINDICADORES DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR DE JUJUY (JUJUY, ARGENTINA)

Checa Pascual E. B.¹, Romeo Raquel A.^{1,2,3}, Giulianotti Cecilia^{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 - INECO (CONICET – UNJu).
E-mail: esteficheca@yahoo.es

La atmósfera es un bien común indispensable para la vida. En los últimos años, la calidad del aire ha sido afectada de manera negativa debido al incremento de la emisión de compuestos tóxicos, aumentando su peligrosidad progresivamente. La ciudad de San Salvador de Jujuy no escapa a esta problemática, debido al intenso tránsito vehicular de las zonas céntricas. Frente a esta problemática, la naturaleza simbiótica de los líquenes, su ubicuidad, y capacidad de expresar las variaciones ambientales del medio circundante, los posicionan como bioindicadores de la contaminación ambiental a escala mundial. En nuestro contexto local, no existen estudios referentes a la contaminación de la zona urbana de la ciudad, por esta razón, el objetivo de este trabajo consistió en identificar la composición líquénica y evaluar el grado de contaminación ambiental de la ciudad de San Salvador de Jujuy presente en el arbolado urbano de las avenidas Hipólito Irigoyen, Fascio y calle Senador Pérez de la especie: *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Standl., “lapacho rosado”. Se muestrearon cinco ejemplares arbóreos por sitio, con colecta de líquenes sobre el tronco de los árboles y posterior determinación de los caracteres morfológicos e identificación con claves taxonómicas. Se realizó una medición de la biodiversidad a partir de datos cualitativos de presencia o ausencia y se calcularon los índices: IPA (índice de pureza atmosférica), Índice de Shannon-Weaver y Riqueza de especies. Los géneros identificados: *Parmotrema* sp., *Lobaria* sp. y *Parmelia* sp., entre otros, 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.

Palabras clave: composición líquénica, arbolado urbano, calles céntricas

REGISTROS CONTINUOS DE LLUVIA DURANTE LOS MESES DE MAYO EN LA ESTACIÓN FORESTAL “SAN PABLO”, E INCIDENCIA DEL VALOR EXTRAORDINARIO OBSERVADO EN 2018 SOBRE LA CAÍDA TARDÍA DEL FOLLAJE DE ÁRBOLES CADUCIFOLIOS

Chocovar, Alcira Nélida E.

Cátedra de Dasonomía-EASP; Càtedra de Dasonomia, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail: anechocovar@gmail.com

Este trabajo considera la aparente correlación entre la avanzada persistencia del follaje de algunas esencias caducifolias y la excepcional pluviosidad observada durante el mencionado mes de mayo. Normalmente los árboles caducifolios de la Selva de Transición y Bosque Montano voltean sus follajes desde fines de marzo a mediados del mes de abril como consecuencia del acortamiento de la duración del día, reducción progresiva de la temperatura y la menor disponibilidad hídrica particularmente en áreas colinadas donde la recarga del suelo en los niveles más superficiales no satisface una adecuada evapotranspiración. De los emplazamientos pluviométricos situados en la EFSP, San Pablo de Reyes, (12 km al NW de San Salvador de Jujuy entre 1450 y 1480 m s.n.m.), se analizó las variaciones en precipitación pluvial halladas durante los meses de mayo, de 47 observaciones totales mensuales desde 1972 hasta 2018 inclusive. Por tratarse de un fenómeno puntual los valores obtenidos a distintas exposiciones y/o altitudes suelen no coincidir aún dentro del mismo predio; en ocasiones se han encontrado diferencias muy importantes, como en el caso de la lluvia ocurrida el día 29 de diciembre de 2002 en la EFSP, donde en 3,5 horas se observaron 233 y 246 mm en sendos pluviómetros tipo “B” separados por 100 m entre sí y 50 m de desnivel, pero una situación tan dispar no se ha detectado durante los meses de mayo ni en los restantes del período “seco” (junio a septiembre) en la serie 1972-2018. En el mes de abril se espera una precipitación promedio de sólo el 10% de lo acumulado en el trimestre enero-marzo. sin embargo, la abundante lluvia caída durante el pasado mes de mayo (86 mm frente a un promedio de 22,5 mm CV=75%) sumada a temperaturas cálidas para la época, facilitó la permanencia del follaje de varias especies caducifolias hasta los primeros días de junio cuando vientos excepcionalmente fríos para el comienzo de la temporada seca se hicieron sentir. Las observaciones fenológicas referidas al follaje se realizaron durante la última semana de mayo de 2018 sobre 4 especies arbóreas caducifolias en las localidades de Calilegua (465 m s.n.m.); 4 especies en Severino (900 m); 2 en Las Capillas (1360 m); 3 en Reyes (1410 m); 4 en Yala (1445 m); 6 en El Fuerte (1430 m) y 16 dentro de la EFSP (1450-1470 m).

Palabras clave: Pluviosidad de mayo, Arbóreas caducifolias, Defoliación tardía, EFSP, Provincia de Jujuy

PRIMEROS RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE MIELES PRODUCIDAS EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA. JUJUY. ARGENTINA.

Colqui Rafael A.¹, Sánchez Ana C.¹, Velásquez David L.¹, Rozo Valeria F.¹

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

La provincia de Jujuy caracterizada en su estructura agraria con gran participación de la agricultura familiar, cuenta con alrededor de 12.500 familias campesino indígenas que aportan el 24% del valor bruto a la producción. La apicultura poco desarrollada en la Quebrada de Humahuaca, está tomando mayor relevancia como actividad complementaria a la producción agrícola local. El objetivo de este trabajo fue caracterizar fisicoquímicamente las mieles del grupo apícola Flor de Muña Muña (Cambio Rural II), que incluyen al 78% de los apicultores de la Quebrada de Humahuaca, con la finalidad de aportar datos a la tipificación y comercialización de las mieles. Se determinó pH según NORMA IRAM 15.938 y por metodología estándar Acidez libre, Conductividad eléctrica, Humedad, Color, Hidroximetilfurfural y Actividad Diastásica, en seis muestras de miel, periodo apícola 2016-2017. Se encontró los siguientes valores promedio: pH 3,97; Acidez libre 30 meq/kg de miel; Conductividad eléctrica 0,687 mS/cm. Color 85,470 mmPfund, según escala Pfund de colores en el rango del color ámbar. El Contenido de Humedad 18,9%. Hidroximetilfurfural con rango de 0 a 20 mg/Kg de miel e Índice de Diastasa de 3,05 a 45,53 en promedio. Los resultados obtenidos son los primeros antecedentes publicados en mieles de la región estudiada. La heterogeneidad en los valores hallados demuestra la influencia de la diversidad de fuentes de néctar que visitan las abejas para elaborar las mieles de la Quebrada de Humahuaca. Estos valores se encuentran dentro de lo que establece la legislación vigente, aunque se recomienda la continuidad de asesoramiento y capacitación al grupo de apicultores, de esta forma cumplir con los permisos requeridos para la comercialización de las mieles y/o algún tipo de certificación nacional.

Palabras claves: miel, análisis fisicoquímico, calidad.

HETEROPTEROS (INSECTA: HEMIPTERA) ASOCIADOS A ESPECIES ARBÓREAS Y ARBUSTIVAS DE PREPUNA JUJEÑA

Contreras Eugenia F.¹, Hamity Verónica C.¹, Gomez Graciela C.¹, Zamar M. I.¹

¹Instituto de Biología de la Altura, UNJu
E-mail: eugecon09@gmail.com

El suborden Heteroptera incluye aproximadamente 32.000 especies. En general son fitófagas pero existen especies depredadoras y hematófagas. En la Argentina, el estudio de los heterópteros registró al presente 2030 especies, de las cuales varias están citadas para Jujuy. Esta provincia cuenta con variedad de ambientes naturales y antropizados que permiten inferir que la riqueza de heterópteros es mayor a la publicada. Una de las regiones menos estudiada en este sentido es la Prepuna, donde la vegetación predominante es arbustiva, baja, con escasos representantes arbóreos. El objetivo de este trabajo es conocer la diversidad y el rol trófico de las chinches asociadas a la vegetación predominante de la Prepuna entre los 2115 y 3031 m. s. n. m. Los ejemplares fueron obtenidos de muestreos realizados por el grupo de investigación del departamento de Entomología del INBIAL entre los años 1996 y 1999. Las plantas donde se encontraron heterópteros fueron: *Prosopis ferox* Griseb; *Nicotiana glauca* Griseb, *Gochnatia glutinosa* Don., *Baccharis salicifolia* Ruiz et. Pavon Persoon, *Baccharis grisebachii* Hieron (Quinchamal), *Vernonia* sp.; *Senecio rudbeckiaefolius* Meyen & Walp. (Maicha) y *Hymenoxys robusta* (Rusby) K.F. Parker. La identificación de los heterópteros se realizó mediante claves específicas. El material se encuentra depositado en la colección Entomológica del INBIAL. Se identificaron siete familias, de ellas Miridae, Rhopalidae Lygaeidae y Coreidae son fitófagas mientras que Anthocoridae, Reduviidae y Geocoridae son depredadoras. Se encontraron las siguientes familias y número de especies sobre las plantas hospedadoras revisadas: *Prosopis ferox* Anthocoridae (1), Miridae (2), Rhopalidae (1); *Nicotiana glauca*: Geocoridae (1) y Miridae (1); *Vernonia* sp.: Rhopalidae (1) y Miridae (1); *Quinchamal*: Lygaeidae (2), Coreidae (1), Anthocoridae (1) y Rhopalidae (2); *Gochnatia glutinosa* Rhopalidae (1) y Geocoridae (1); *Baccharis salicifolia* : Reduviidae (1) y Coreidae (1). Maicha: Miridae (1), Rhopalidae (1), Geocoridae (1) y *H. robusta*: Lygaeidae (2).

Palabras clave: Heteroptera, prepuna, Jujuy

ESTUDIO FLORÍSTICO-FITOSOCIOLÓGICO Y BIOCLIMÁTICO DE LOS BOSQUES DE LA “CUESTA DE LAS LAJITAS” (DEPARTAMENTOS PALPALÁ Y SAN PEDRO, JUJUY, ARGENTINA)

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

¹ Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal (CIEDIVE), Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy; ² Unidad Ejecutora Lillo (FML-CONICET).

E-mail: gsentrocassi@yahoo.com.ar

Se presentan los primeros resultados del estudio florístico-fitosociológico que se lleva a cabo en los bosques de la “Cuesta de Las Lajitas” (Departamentos Palpalá y San Pedro, Provincia de Jujuy; 24°20′-24°21′S/64°59′-65°02′O). El objetivo general del estudio es identificar las comunidades arbóreas que integran dichos bosques, describir su composición florística y establecer su distribución bioclimática. Para ello, se estableció una unidad de muestro de 1000 m² (913 msm) y se realizó un inventario florístico-fitosociológico siguiendo la metodología de la Escuela de Zürich-Montpellier. Se determinó la abundancia-dominancia de cada especie utilizando la Escala de Índices Fitosociológicos de Braun-Blanquet y se determinó la riqueza de especies y familias botánicas. La caracterización bioclimática del área se basó en la “Tipología Bioclimática de la Provincia de Jujuy”. Como resultado de la información florístico-fitosociológica relevada, se identificó la comunidad de *Ruprechtia apetala*-*Anadenanthera colubrina* var. *cebil*, dominada por *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* y caracterizada principalmente por *Ruprechtia apetala*, *Phyllostylon rhamnoides*, *Senegalia praecox*, *Ceiba chodatii*, *Cordia saccellia*, *Schinopsis lorentzii*, *Athyana weinmanniifolia*, *Achatocarpus praecox*, *Agonandra excelsa*, *Pisonia zapallo*, *Acanthosyris falcata* y *Porlieria microphylla*; como especies acompañantes destacan *Celtis chichape*, *C. iguanaea*, *Urera baccifera*, *Cynophalla retusa*, *Pereskia sacharosa* y *Coursetia brachyrhachis*. La riqueza específica total fue de 32 especies arbóreas distribuidas entre 519 individuos computados. Se registraron 27 familias, de las cuales la mejor representada fue Fabaceae. La comunidad conforma un mesobosque deciduo a semideciduo estacional que se distribuye preferentemente sobre laderas con pendiente suave a moderada, orientadas al S y SO, bajo bioclima Tropical Pluviestacional, con termotipo Mesotropical inferior y ombrotipo Subhúmedo inferior. Este trabajo constituye el primer estudio florístico-fitosociológico de los bosques de la Cuesta de Las Lajitas, asimismo, brindará información biogeográfica y ecológica relevante dada la presencia de elementos florísticos que marcan el contacto Selva Pedemontana-Chaco Serrano.

Palabras clave: fitosociología - bioclimatología - selva pedemontana-chaco serrano.

DIETA DE *Oncorhynchus mykiss* (TRUCHA ARCOIRIS) EN UN ARROYO ALTOANDINO DEL COMPLEJO LAGUNAR VILAMA (JUJUY – ARGENTINA)

Fabrego Leonel¹ y Vargas Rodríguez Nelly¹

¹Laboratorio de Limnología y Ecología Acuática, Cátedra de Ecología General. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy
E-mail: fabregoleonel@gmail.com

La introducción de peces exóticos constituye uno de los problemas más difíciles de conservación de la biodiversidad, estas especies se establecen y convierten en invasoras con facilidad, afectando las poblaciones nativas de organismos acuáticos. Una de las especies introducidas de mayor distribución en el mundo es la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*). La introducción de salmónidos en los sistemas acuáticos de Argentina comienza en 1904; en el norte del país fue introducida en el año 1960 con el objeto de contar con poblaciones naturales para la pesca deportiva.

El objetivo de este trabajo fue conocer la ecología trófica de la trucha arcoíris, a partir de análisis de contenido estomacal y relacionarlo con la disponibilidad de macroinvertebrados acuáticos en el sitio de estudio. La muestra se obtuvo en un arroyo de la vega Chaupi Jara, afluente de la laguna del mismo nombre (22°32'15' 'S, 66°46'12,2"O) a 4497 msnm, situada en la Reserva Nacional de la Chinchilla. Se tomaron datos físico-químicos del agua y además una muestra de bentos; los peces (N = 5) se capturaron mediante el empleo de una red manual

En el laboratorio se analizó el contenido estomacal de los peces determinando y cuantificando los macroinvertebrados encontrados. Se obtuvo un total de 251 individuos, observando que en la dieta dominan las larvas de 2 taxones: Hyalellidae y Orthocladinae, siendo estos los que se encuentran en mayor abundancia en el sitio. Se pudo observar diferencias entre la abundancia de presas en relación a la talla de los peces.

Palabras clave: trucha arcoíris, Vilama, macroinvertebrados, dieta

CARACTERIZACIÓN MICROGRÁFICA DE *Nierembergia pulchella* GILLIES EX MIERS (SOLANACEAE)

Flores, Estela N.¹, Gurni, Alberto A.¹

¹ Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía, Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail: estelanoemiflores@yahoo.com.ar

Nierembergia pulchella Gillies ex Miers perteneciente a la familia Solanaceae, denominada comúnmente “campanilla”, “campanilla venenosa”, “chuchu”, es una hierba de hojas pubescentes, con flores blancas o azuladas, cuyo fruto es una cápsula. Habita regiones montañosas de NO de Argentina (Jujuy, Salta, San Juan, Catamarca y Mendoza) y sur de Bolivia. Vegeta en quebradas de Prepuna y florece en verano. Pobladores de la cuenca de Río Iruya de Salta reportan que esta especie es tóxica para el ganado.

El objetivo fue caracterizar a *N. pulchella* desde la perspectiva endomorfológica estableciendo su patrón de identificación a través del método micrográfico. Se usó la técnica del disociado leve (tratamiento del material vegetal con NaOH al 5% en ebullición durante 5 a 10 minutos, con posterior enjuague y montaje).

Los resultados mostraron la presencia de células epidérmicas poligonales de paredes levemente engrosadas en tallo y hoja. Células epidérmicas de paredes delgadas y papilas en flor. En cuanto a pelos tectores se observaron pelos pluricelulares, uniseriados, muy largos, de base ensanchada rodeada de células en roseta y ápice agudo tanto en tallo, hoja y flor. Entre los pelos glandulares destacaron pelos de pie pluricelular, uniseriados, con cabeza globosa pluricelular en tallo, pelos de pie corto 1-2 celular y cabeza globosa en hoja y pelos de pie 2-celular y cabeza secretora 1-celular globosa en flor. Además se observó la presencia de elementos de conducción y fibras en tallo, hoja y flor.

En conclusión, los pelos tectores y glandulares se proponen como elementos de valor diagnóstico para la especie estudiada como herramientas para identificar esta especie cuando los caracteres externos no lo permitan, debido a que el material vegetal pudo haber sufrido proceso de trozado, fragmentación o molienda o proceso de digestión ruminal en caso de consumo por ganado.

Palabras clave: *Nierembergia pulchella*, micrografía, patrón de identificación

ANÁLISIS MORFOLÓGICO, SISTEMÁTICO Y BIOGEOGRÁFICO DEL GÉNERO *ASPLENIUM* L. (ASPLENIACEAE) EN ARGENTINA

Ganem MA.¹, Giudice GE.², Luna ML.²

¹ Cátedra de Botánica General, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Alberdi n° 47 (4600) San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina.

² Cátedra Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Boulevard 120 y 61 (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Camino Gral. Belgrano y 526, CP 1900, La Plata, Argentina.

El género *Asplenium* L. cuenta con unas 700 especies de hábito terrestre, rupícola o epífita que habitan regiones templadas y tropicales alrededor del mundo. El mismo está ampliamente representado en Argentina, con especies que crecen principalmente en las áreas Noroeste, Noreste y Centro, y solo 3 en la Patagonia. A pesar de la elevada diversidad específica de este género en Argentina y su distribución particular en áreas disyuntas, no se encuentra un estudio que lo abarque en su totalidad en este país. Se realizó la revisión sistemática del género *Asplenium* en Argentina, incorporando nuevos estudios morfo-anatómicos y palinológicos comparados. Como resultado de este análisis se reconocen 37 especies para este país. Se realizaron las rectificaciones, actualizaciones nomenclaturales y las lectotificaciones correspondientes. Se confirma la importancia de los caracteres exomorfológicos para delimitar taxones y se aporta información original sobre la anatomía del esporofito en especies de *Asplenium* no registrada hasta el presente. Las características anatómicas de las raíces y los peciolos aportan a la delimitación de los dos géneros de la familia Aspleniaceae (*Asplenium* L. e *Hymenasplenium* Hayata). Se citan por primera vez para el país dos taxones, *Asplenium harpeodes* Kunze y *Asplenium uniseriale* Raddi y se confirma la presencia de *Asplenium cuspidatum* Lam. Se cita por primera vez para la provincia de Jujuy *Asplenium clausenii* Hieron. Se brinda una clave para la identificación de las especies y mapas de distribución de todas las especies que habitan en Argentina, con comentarios biogeográficos. Los taxones se distribuyen en su mayoría en los 4 centros de diversidad del país: centro del noroeste (CSNO), centro del noreste (CSNE), centro de la región templada sur (CTS) y centro de las Sierras Pampeanas del Norte (CSP).

Palabras clave: Argentina, Helechos, *Asplenium*.

Resumen de Tesis Doctoral

DIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE HELECHOS Y LICOFITAS EN LA PROVINCIA DE JUJUY

Arana MD.¹, Ganem MA.², Luna L.³, Oggero A.¹ y Ahumada O.²

¹ Orientación Plantas Vasculares, Depto. Cs. Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 km 601, X5804ZAB, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Email: marana@exa.unrc.edu.ar

² Cátedra de Botánica General, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Alberdi n° 47 (4600) San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina.

³ Cátedra Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Boulevard 120 y 61 (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Camino Gral. Belgrano y 526, CP 1900, La Plata, Argentina.

La provincia de Jujuy, ubicada en el extremo septentrional de la Argentina, posee una elevada riqueza florística. Su situación tropical y variado relieve, que va desde los 500 a los 6.000 msm, determinan una multiplicidad de climas y ambientes, como selvas subtropicales, bosques chaqueños, bosques de montaña, matorrales xerófilos, pastizales de altura y estepas altoandinas que albergan una alta biodiversidad. El conocimiento de la diversidad florística de una región es fundamental para implementar estrategias de conservación y uso sustentable. Asimismo, aporta datos de utilidad a variadas disciplinas como ecología, fisiología, etnobotánica, farmacología, entre otras. Con esta premisa, se realiza en la provincia de Jujuy la actualización de los taxones de helechos y licofitas que habitan en la misma. Desde el año 2009 se realizan viajes periódicos al campo, a través de los cuales se recolecta material y se estima el estado de conservación de las poblaciones. En laboratorio se realiza el análisis morfo-anatómico y palinológico comparado para esclarecer cuestiones sistemáticas. Los ejemplares de referencia son depositados en los herbarios JUA, RCVC y LP. Estos estudios se complementan con consultas a herbarios y bases de datos on-line. Hasta el presente se identificaron 59 géneros de helechos y licofitas y 170 entidades específicas e infraespecíficas, lo que la convierte en una de las provincias con mayor diversidad de estos linajes en Argentina. Se realizaron las rectificaciones y actualizaciones nomenclaturales y de distribución. La mayor diversidad se registra en el ambiente de Yungas, donde las poblaciones se hallan en mejor estado de conservación.

Palabras clave: Jujuy, Flora, helechos.

AVANCE EN LA MORFOPALINOLOGÍA DE LAS SOLANACEAE DE LA PROVINCIA DE JUJUY-ARGENTINA

Gaspar Susana B.¹, Sánchez Ana C.¹

¹Laboratorio de Palinología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; Instituto de Ecorregiones Andinas - INEcoa (CONICET – UNJu).
E-mail: susanabgo@gmail.com

La familia Solanaceae se encuentra ampliamente distribuida en regiones tropicales y subtropicales de América. En la Argentina existen cerca de 35 géneros con un total de 400 especies. En Jujuy, ocupa el cuarto lugar en la distribución de las familias, con el 5% del total de especies pertenecientes a la flora de esta provincia. El objetivo del presente trabajo es aportar al atlas palinológico de la provincia de Jujuy, contribuyendo con las descripciones de las especies de esta familia presentes en la Palinoteca de Referencia del Laboratorio de Palinología (PAL-JUA). Las muestras fueron tratadas con la técnica convencional para la actuopalínología, la acetólisis, la descripción se realizó con microscopio óptico con 1000 de magnificación, las mediciones se hicieron con un mínimo de 25 repeticiones para cada carácter. Se presenta la descripción de la Subfamilia: Solanoideae, Tribu Solaneae (1 especie), Tribu Lycieae (3 especies), Subfamilia Cestroideae Tribu Cestreae (2 especies), Subfamilia Nicotianoideae. Tribu Nicotianeae (1 especie). Del análisis de los resultados surge que para los géneros *Solanum* y *Lycium* presentan granos tricolporados, prolado-esferoidales, los valores medios de eje polar y diámetro ecuatorial varían entre 21-19 μm , exina de 1,5- 2 μm . de espesor. Mientras que los géneros *Cestrum* y *Nicotiana* son de granos tricolporados, prolado-esferoidales, los valores medios de eje polar y diámetro ecuatorial oscilan entre 35-38 μm , exina de 2 μm . de espesor. El resultado de este trabajo, aporta al conocimiento palinológico de esta familia, tanto para la caracterización de las mieles como así también a otras líneas de investigación de la región.

Palabras clave: Polen, *Solanum*, *Lycium*, *Cestrum*, *Nicotiana*.

CALCULO DEL ÍNDICE FACTOR DE COMPETENCIA DE COPA (FCC) EN PARCELAS DE MEDICIÓN PERMANENTES DEL CHACO SEMIÁRIDO DE JUJUY

Humano Cristian A.¹, Gaspar Samuel B.¹, Cruz Viviana², Azate Tamara V.²,
Robles¹ Ivana N.²

¹ Docentes FCA-UNJU. Alberdi 47. Jujuy

² Alumnas Facultad de Cs. Agrarias (FCA)-UNJU. cahumano@yahoo.com

La competencia es un factor influyente en el crecimiento diamétrico de los árboles. La relación competencia-crecimiento influye directamente en las pautas del manejo forestal. 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 interespecífica sobre el crecimiento diamétrico de las especies arbóreas de mayor valor forestal del Bosque Chaqueño, a partir de mediciones obtenidas en parcelas de medición permanentes instaladas en el año 2009, las cuales fueron remedidas (2011, 2013, 2015), estas se encuentran en el Campo Experimental FCA-UNJU (Paraje Severino-El Carmen) a 900 msnm con una dimensión de 8 ha. La metodología empleó un Índice de competencia independiente de la distancia de los competidores denominado *Índice factor de competencia de copa* (FCC) para ello se midió el DAP y se estimó la prolongación ortogonal de la copa de individuos de *Anandenanthera colubrina* y *Schinopsis lorentzii*, con estos datos 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 *A. colubrina*, que es una especie de mayor crecimiento diamétrico que *S. 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 forestal sustentable aplicable en el aprovechamiento forestal de las especies arbóreas nativas de valor.

Palabras claves: FCC, Competencia, crecimiento diamétrico, manejo forestal sustentable.

ESCARABAJOS COPRONECROFAGOS DE LAS RESERVA PRIVADA PORTAL DE PIEDRA, JUJUY, ARGENTINA.

Lujan Rudek CN.², Muruaga de L´Argentier SL.², Baca VA.², Yapura AM.¹

¹ Catedra de Biología Animal. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. Alberdi N° 47, C.P. 4600, San Salvador de Jujuy, Argentina. E-mail: zoología@fca.unju.edu.ar

² 1 Catedra de Biología Animal. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu Instituto de Ecorregiones Andinas – INECO (CONICET-UNJu). E-mail: zoología@fca.unju.edu.ar, natacharudek@hotmail.com

Se describe la composición estacional de la comunidad de escarabajos coprónecrofagos en un gradiente altitudinal de las Yungas del Noroeste Argentino. Se realizaron cuatro muestreos (2016 - 2017) en periodo seco y lluvioso. En la Reserva Privada Portal de Piedra se eligieron cuatro ambientes: 1) Selva de Transición (única en esta zona de muestreo) 2) Selva Pedemontana 3) Selva Montana 4) Bosque Montano. Se colocaron coprotrampas cebadas con excremento humano y necro trampa con pescado en descomposición, activas durante 48 horas. Se colectaron 5126 individuos, donde Scarabaeidae (58%) en las coprotrampas: mostro mayor abundancia en la Selva de Transición para el género *Malagoniella* y *Canthon lituratus*, la Selva Pedemontana para la especie *Canthon quinquemaculatus*, *Malagoniella* y *Canthon lituratus*; y tanto la Selva Montana y Bosque Montano para el género *Ateuchus*. En las necrotrampas: la Selva de Transición y Pedemontana registró mayor abundancia en el género *Malagoniella*, *Canthon quinquemaculatus* y *Digitonthophagus gazella*; y en forma decreciente *Dichotomius dichotomius*, *Sulcophanaeus batesi*, *Coprophaneus* y *Deltochilum*; y la presencia de *Dichotomius nisus* para selva Pedemontana. La Selva Montana con *Malagoniella* y *Canthon quinquemaculatus* y Bosque Montano con *Canthon quinquemaculatus* y *Dichotomius dichotomius*. La familia Staphylinidae (32%) con los géneros *Paederus* y *Belonuchus* se encontró en todos los pisos altitudinales en ambos tipos de trampas, mientras que Silphidae (6%) con las especies *Oxelytrum erythrura* y *Nicrophorus scrutator* solo en necrotrampas. Histeridae (2%) con la especie *Euspilotus caesopygus* en la Selva de Transición y Selva Pedemontana en ambas trampas. Trogidae (2%) con la especie *Polynoncus aeger* en Selva Montana y Bosque Montano solamente en necrotrampas. En épocas secas, la abundancia y diversidad fueron mayores que en el periodo lluvioso. Mediante trampas cebadas con pescado se obtuvo la mayor riqueza y abundancia. Se observó una disminución en la cantidad de familias, mientras el gradiente altitudinal aumentaba.

Palabras clave: Yungas, gradiente altitudinal, coleópteros.

RELEVAMIENTO DE PLANTAS FORRAJERAS NATIVAS DEL ÁREA DE PALMA SOLA, JUJUY

Maigua, Ruth E.¹, Vilte, Ayelen D.¹, Almirón, María P.¹, Paco, Nadia V.²,
Montero, María V.¹, Carranza, Ana V.¹

¹Tecnicatura Universitaria en Producción Lechera, ²Ingeniería Agronómica; Facultad de
Ciencias Agrarias, Sede San Pedro, UNJu.
E-mail: anavcarranza@campus.unju.edu.ar

El área de Palma Sola es tradicionalmente una de las principales productoras ganadera de la provincia. La reducción de la vegetación nativa en la zona hace necesario plantear un uso más racional de los recursos y la revalorización de las especies forrajeras nativas. Los objetivos del proyecto son conocer el grado de aprovechamiento de especies nativas con calidad forrajera por parte de los productores ganaderos de Palma Sola, detectar la presencia de especies nativas utilizables como forrajeras y de especies tóxicas y contribuir a la valorización de la vegetación natural como recurso para la producción de ganado, principalmente lechero. Para ello se está revisando bibliografía de investigación y de extensión en libros clásicos de Flora y publicaciones actuales a través de Internet a fin de constatar el estado del conocimiento actual del recurso forrajero de la zona. También se realizan visitas a productores ganaderos de Palma Sola, registrando la charla sostenida con los productores a través de una encuesta semi estructurada. Hasta el momento se visitaron 11 productores de las localidades de Las Lancitas, Las Vertientes y Las Peñas. Se tomaron muestras de las especies que eran señaladas por los productores o que se observaron consumidas por los animales. Estos ejemplares se herborizaron y posteriormente, se analizaron e identificaron según la bibliografía correspondiente.

Palabras clave: especies forrajeras nativas, Palma Sola, ganadería

LOS PASTIZALES MONTANOS DE LAS YUNGAS ARGENTINAS: CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA Y RELACIÓN BIOGEOGRÁFICA CON OTROS PASTIZALES ANDINOS

Martín Claudia M.^{1,2}, Entrocassi Gabriela S.²

¹Unidad Ejecutora Lillo (FML – CONICET); ²Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal (CIEDIVe), Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy.

E-mail: claudiamartin@conicet.gov.ar

Los pastizales montanos de las Yungas argentinas constituyen una singular formación vegetal que se distribuye en el límite superior del Distrito del Bosque Montano y está dominada por gramíneas cespitosas y por hierbas graminoides. Estos pastizales son ecológicamente frágiles y su homeostasis está críticamente amenazada por los efectos combinados de las actividades antropogénicas (fuego y pastoreo) y el cambio climático. Asimismo, el conocimiento florístico, ecológico y biogeográfico de estos pastizales montanos es fragmentario. Los objetivos del presente estudio fueron: determinar la composición de plantas vasculares, biotipos y elementos biogeográficos de estos pastizales, estimar su riqueza específica y analizar su relación biogeográfica con otros pastizales andinos (pastizales de páramos, serranos y puneños). Se establecieron 60 parcelas de muestreo (16 m²) distribuidas en seis localidades ubicadas en la Cordillera Oriental (Cerro Bravo, Abra de Cañas y Cerro Colorado), Sierras Subandinas (Cerros Hermoso y Crestón) y Sierras Pampeanas Occidentales (Las Juntas) (22°14'-28°18' S/64°21'-65°53'O; 1666-3200 msm). En cada parcela se colectaron e identificaron las especies presentes. Se registraron 68 familias, 205 géneros y 398 especies de plantas vasculares. Las familias mejores representadas fueron Asteraceae (118 especies), Poaceae (52), Pteridaceae (12), Plantaginaceae (12) y Lamiaceae (11). Se reconocieron cinco biotipos: Hemocriptófitos (51%), Caméfitos (29%), Terófitos (11%), Nanofanerófitos (5%) y Geófitos (4%). Los elementos biogeográficos más abundantes fueron neotropicales (35%), pantropicales (22%) y pantemplados (18%), seguido de elementos templado-holárticos (13%), cosmopolitas (8%) y templados austral-antárticos (4%). Los resultados obtenidos permiten inferir de manera preliminar, que los pastizales montanos de las Yungas argentinas están florísticamente más relacionados con la Puna argentina que con otros pastizales andino-sudamericanos. El presente trabajo constituye el primer estudio de los pastizales montanos de las Yungas argentinas a escala regional y que abarca un amplio gradiente latitudinal y altitudinal.

Palabras clave: biotipos, elementos biogeográficos, pastizales montanos, plantas vasculares, riqueza, Yungas argentinas.

GÉNEROS DE FORMICIDAE (INSECTA: HYMENOPTERA) DE LA PREPUNA JUJEÑA (ARGENTINA), PRIMEROS APORTES AL CONOCIMIENTO DE SUS GRUPOS FUNCIONALES

Martínez PN.¹, Zamar MI.²

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. Alberdi 47, (4600) S. S. de Jujuy. ²Instituto de Biología de la Altura-UNJU; Av. Bolivia 1661 S. S. de Jujuy.

Email: patitto013@gmail.com

En Jujuy, el conocimiento de los grupos funcionales de Formicidae se concentra en un estudio realizado en las Yungas. Los objetivos planteados fueron ampliar el conocimiento de los formícidos de Jujuy, analizar la diversidad y dar a conocer los primeros aportes sobre los grupos funcionales presentes en la Prepuna jujeña. Los muestreos se realizaron en otoño, invierno y primavera/ 2016 y verano/ 2017, en Tumbaya (2156 msnm), Chucalezna, (2787 msnm), Coraya (3069 msnm) y Tres Cruces (3693 msnm). En cada fecha se colocaron 36 trampas de caída de 500ml, con propilenglicol y agua; activas durante tres días. Los ejemplares se conservaron en frascos con alcohol 70%, luego fueron identificados mediante claves y consulta a especialistas. El material está depositado en la colección entomológica del INBIAL. Se recolectaron 4914 formícidos distribuidos en las subfamilias Myrmicinae (2016), Formicinae (1410) y Dolichoderinae (1488). Los géneros identificados fueron: *Acromyrmex*, *Pheidole*, *Pogonomyrmex*, *Brachymyrmex*, *Camponotus*, *Dorymyrmex* y *Forelius*. La riqueza de géneros fue similar en los sitios de muestreo y en las estaciones. Los valores del índice de Shannon muestran que en Chuacalezna se encontró la mayor diversidad (1,53), y con respecto a la estacionalidad, otoño tuvo el máximo valor de diversidad (1,71). En los sitios de menor y mayor altitud se encontraron los valores máximos (1850) y mínimos (689) de abundancia. Las curvas de rango abundancia, en función de la temporada de muestreo, reflejaron que *Camponotus* fue dominante en invierno y otoño con valores de 64,46% y 29,59% respectivamente, y *Acromyrmex* fue dominante en verano (42,09%) y primavera (26,48%). Los grupos funcionales fueron: dominante (*Camponotus*), especialistas de climas tropicales (*Acromyrmex*, *Solenopsis*, *Brachymyrmex*); generalistas (*Pheidole*); especialistas de climas cálidos (*Pogonomyrmex*), oportunistas (*Dorymyrmex*) y dominantes y especialistas de climas cálidos (*Forelius*). Los resultados obtenidos servirán para fundamentar proyectos tendientes a conocer el estado de conservación de la Prepuna jujeña.

Palabras clave: Biodiversidad, conservación, trampas de caída, Jujuy.

SELECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN ENOLÓGICA DE LEVADURAS DEL GENERO *SACCHAROMYCES* NATIVAS DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY, ARGENTINA

Ortega Amalia M.A.¹, Rodríguez Celeste I.¹, Huarachi Sergio F.¹, López Alejandro¹, Lamas Ezequiel¹, Moya Mayra¹, Agüero Alfredo A.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias; UNJu.

E-mail: ortegamariadelosangeles@hotmail.com

El objetivo fue aislar y caracterizar levaduras *Saccharomyces*, autóctonas de la Quebrada de Humahuaca, de interés enológico. Se colectaron muestras al azar de racimos de uvas de distintas variedades tintas, durante las vendimias 2016 y 2017, pertenecientes a 5 productores. Se realizaron análisis de pH, grados Brix y microbiológicos. La diferenciación entre *Saccharomyces* y no-*Saccharomyces*, se realizó en base a sus características morfológicas, crecimiento en agar lisina y esporulación en agar acetato. En todas las cepas se evaluaron características tecnológicas que determinan la eficiencia de las mismas en el proceso de fermentación y cualitativas que determinan su participación en las cualidades sensoriales de los vinos. Las cepas se agruparon según las semejanzas de las características evaluadas mediante un análisis de conglomerados. Las muestras colectadas registraron pH y grado Brix óptimos para la elaboración de vinos. Se diferenciaron 8 cepas que presentaron características típicas del género *Saccharomyces*. En el clúster se observa que las cepas QH3 y QH23 presentan una cinética y poder de fermentación eficientes, metabolizan glucosa y fructosa en igual proporción con producción de alcohol mayor al 15% v/v, por lo que pueden ser útiles en fermentaciones detenidas. Producen poca espuma y forman sedimentos. La particularidad de resistencia de las cepas a (15% de alcohol y 300 ppm de SO₂) pueden ser utilizadas en fermentaciones con altas concentraciones de azúcar. Dentro de las características cualitativas presentan actividad β-glucosidasa, baja formación de ácido acético y baja producción de ácido sulfhídrico. Como característica no deseada presentaron formación de película. Si bien no se encontraron cepas que respondan a todas las características evaluadas, QH3 y QH23, identificadas como *Saccharomyces cerevisiae* presentan cualidades sobresalientes para ser seleccionadas como cultivos iniciadores. En la actualidad, las levaduras autóctonas son claves en la preservación tanto de la tipicidad como de la complejidad de los vinos.

Palabras clave: levaduras enológicas, levaduras autóctonas, *Saccharomyces*

EXPERIENCIA DE ACERCAMIENTO A LOS SABERES ETNOBÓTANICOS MEDICINALES EN LA COMUNIDAD OMAGUACA DE OCUMAZO, HUMAHUACA, JUJUY, ARGENTINA.

Tortoni, Gisella Ludmila^{1,2}; Vignale Nilda Dora^{1,2}; Arias Toledo Bárbara³

¹Cátedra de Bótanica Sistemática y Fitogeografía, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu

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

³Cátedra de Antropología, Facultad de Cs. Exactas, Físicas y Naturales, UNC-CONICET
E-mail: gisellatortoni@gmail.com

Los saberes ecológicos tradicionales, entendidos como un cuerpo de conocimientos generados a través del contacto ancestral de los pueblos con su ambiente, constituyen la base de los sistemas de salud de las comunidades originarias y determinan los procesos de mantenimiento, restauración de la salud y la gestión de recursos naturales comunitarios.

La Etnobotánica, como disciplina abocada al estudio de las relaciones entre las plantas y las comunidades humanas, provee una herramienta fundamental para el estudio y visibilización de la perspectiva de los pueblos originarios sobre la salud, la enfermedad, y la relación de estas con su medioambiente, como así también del rol de las plantas medicinales, dado su valor como recurso para el tratamiento de diferentes afecciones y, en muchas ocasiones, como única posibilidad de afrontar cuestiones relativas a salud.

Este trabajo es reflejo de una primera experiencia de acercamiento a la comunidad Omaguaca de Ocumazo, departamento de Humahuaca, Jujuy, Argentina. A través de observación participante y entrevistas realizadas a personas adultas de la comunidad, se evaluó cualitativamente la relevancia de las plantas medicinales en la gestión de la salud familiar, como también sobre algunas de las plantas utilizadas con fines medicinales y la forma de acceso a estos recursos vegetales.

Los primeros resultados de esta investigación, visibilizan la gran importancia de las plantas consideradas medicinales para el mantenimiento de la salud. Además, sugieren que las prácticas asociadas a la obtención de las mismas son diversas y dinámicas en el tiempo, siendo influenciadas por las transformaciones económicas, culturales y socioambientales que atraviesan los miembros de la comunidad desde la última década y media, cuando la Quebrada de Humahuaca fue nombrada Patrimonio natural y cultural de la humanidad.

Palabras clave: Conocimiento ecológico tradicional, Pueblos originarios, recursos vegetales

LIMNOLOGÍA DE HUMEDALES DE AMBIENTES EXTREMOS EN LA PUNA Y ALTOS ANDES DE JUJUY: DIVERSIDAD DE MACROINVERTEBRADOS EN LAS CUENCAS OLAROS Y VILAMA (JUJUY – ARGENTINA)

Vargas Rodríguez N. ¹, Pereyra L.², Torrejon E.^{1,2} y Morales López T.¹

¹Laboratorio de Limnología y Ecología Acuática, Cátedra de Ecología General. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy

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

E-mail: nelly_vargas@yahoo.com

Los Andes Centrales Sudamericanos presentan extensos territorios donde la mayor parte de la Puna constituye una gran cuenca endorreica, rica en minerales, donde se forman humedales constituyendo parches de hábitats acuáticos en una matriz desértica. El conocimiento de estos frágiles y particulares ecosistemas, de gran importancia por el recurso agua que albergan, es vital para la gestión ambiental provincial en un escenario de extracción minera y calentamiento global.

Se realizó un estudio de base de los ambientes lóticos y de la diversidad de macroinvertebrados en dos cuencas representativas de las ecorregiones de Puna y Altos Andes: la cuenca Olaroz (23°34'55,2" S; 66°40'15" O), actualmente bajo explotación del litio y la cuenca Vilama (22° 30" S, 66° 55" O), sitio Ramsar, en la Reserva Provincial Altoandina de la Chinchilla. Se caracterizaron los ambientes a escala de sitio, tomando en cuenta el sustrato, vegetación y velocidad del agua, entre otros. A escala de cuenca, las diferencias entre éstas se relacionan con la precipitación, la temperatura y altitud. Se registran 40 taxones de macroinvertebrados, la riqueza promedio mostró diferencias significativas, siendo menor en Olaroz que en Vilama (8,2 vs. 18,4 respectivamente), estas diferencias en la composición de especies están dadas por recambio. En Olaroz predominan los crustáceos y dípteros, mientras que en Vilama son abundantes los crustáceos, coleópteros y dípteros, con el grupo de indicadores de calidad de agua EPT (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) presente. Estas diferencias deberían ser tomadas en cuenta para la gestión ambiental adecuada en cada cuenca.

Palabras clave: Olaroz, Vilama, macroinvertebrados, limnología andina

TISANÓPTEROS (INSECTA: THYSANOPTERA) AGALLÍFEROS DE JUJUY (ARGENTINA)

Zamar, MI.¹, Gómez, GC.¹, Linares MA.¹

¹ Instituto de Biología de la Altura, UNJu. Avda. Bolivia 1661, (4600) San Salvador de Jujuy
E-mail: mizamar25@gmail.com

La inducción de agallas en plantas por parte de insectos representa un fenómeno complejo iniciado a partir de un estímulo químico que genera hipertrofia e hiperplasia. Desde el punto de vista evolutivo, las agallas les permiten a los insectos alimentarse de tejidos con alta calidad nutricional y protección contra entomófagos y factores abióticos adversos. La fauna de insectos cecidógenos de la región Neotropical es poco conocida comparada con otras regiones, y en la Argentina, los registros son incompletos. El objetivo del trabajo es dar a conocer tres casos de tisanópteros formadores de agallas en Jujuy. El material proviene de muestreos realizados en el marco de proyectos tendientes a conocer la diversidad de artrópodos de Jujuy. La identificación de las especies se realizó sobre la base de preparaciones microscópicas y la utilización de claves específicas. El material está depositado en la Colección Entomológica del INBIAL. Al presente se encontraron tres asociaciones planta/tisanóptero agallífero, todas producidas por especies de Phlaeothripidae (Thysanoptera: Tubulifera). Estas son: a) *Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh. (Loranthaceae), especie hemiparásita que afecta el desarrollo de las ramas de árboles silvestres y frutales de la Prepuna jujeña; los meristemas apicales son dañados por *Pseudophilothrips sp.*, que forma agallas foliares, b) *Alternanthera philoxeroides* Griseb (Amaranthaceae), planta perenne, palustre, que obstruye el escurrimiento natural de los canales de riego de San Antonio; el crecimiento de la planta es contralado por *Amynothrips andersoni* O'Neill, que produce agallas en las hojas terminales, y c) *Ficus benjamina* L. (Urticales: Moraceae), planta utilizada como ornamental; las agallas foliares registradas en Libertador General San Martín (Ledesma) son producidas por *Gynaikothrips uzeli* (Zimmermann). El conocimiento de la diversidad de insectos agallíferos posibilita nuevas líneas de investigación que incluyan aquellos casos que puedan ser utilizados para el control de plantas perjudiciales como los que representen interés conservacionista.

Palabras clave: Biodiversidad, Phlaeothripidae, control biológico, conservación.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 2

Producción vegetal subtropical y andina, convencional y orgánica, orientadas a satisfacer nuevos mercados, al incremento de su valor agregado, al desarrollo de nuevas tecnologías y al aporte de normas de manejo originales y adaptadas a las contingencias locales.

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 2

Nº	Autores - Trabajo	Página
1	Ábalos EB, Mamani VJ, Gerónimo GM, Álvarez M, Sotar MC. DISTRIBUCIÓN DE LAS VARIEDADES DE VID EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY, ARGENTINA	42
2	Armella CM, Gómez Omil A, Aguirre CM, Perondi MH. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE FRUTA DE TRES VARIEDADES DE GRANADA (PUNICA GRANATUM L.)	43
3	Catacata J, Colque R, Hormigo D, Figueroa J, Velázquez B, Abregu R, Choquevilca M, Castro Y, Mendoza J, Bejarano N. ESTUDIOS REALIZADOS EN SISTEMAS CAÑEROS DE LA PROVINCIA DE JUJUY EN EL MARCO DEL PROGRAMA PARA INCREMENTAR LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AZUCARERO DEL NOA	44
4	Cruz DR. EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DE APLICACIÓN DE AGUA DE RIEGO EN DIFERENTES LONGITUDES DE MELGAS CON CAUDAL CONTINUO EN CULTIVOS EXTENSIVOS	45
5	Estrada Fernandez M, Almazán H, Abarza S del V. DISTRIBUCION ESTACIONAL DE LA MATERIA SECA DE FORRAJERAS SUBTROPICALES EN LOS VALLES TEMPLADOS DE JUJUY	46
6	Figueredo AG, Bertuzzi MA, Maldonado S. EFECTO DEL TIPO DE FRUCTANOS DE YACÓN EN PELÍCULAS COMESTIBLES DE SUERO DE LECHE.	47
7	Gallardo CB, Achinelly MF, Cap GB, Nico A, Brito JA. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE <i>MELOIDOGYNE ARENARIA</i> NEMATODO NODULADOR DEL CULTIVO DE POROTO EN LA PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA.	48
8	Peñaloza Reynaga J, Choque D, Castro V, Curzel V, Ávila Carreras N. DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EN MANZANAS PROVENIENTES DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA - JUJUY. ESTUDIO PRELIMINAR.	49
9	Peñaloza Reynaga J, Choque D, Castro V, Ávila Carreras N. CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES DE MANZANAS PRODUCIDAS EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA PARA ELABORACIÓN DE SIDRA ARTESANAL	50
10	Soruco JA, Maldonado Silvina. ESTUDIO DEL PROCESO DE OBTENCIÓN DE CONCENTRADO DE FRUCTANOS DE YACÓN A TRAVÉS DE SECADO SPRAY	51
11	Suarez SI, Soruco F. RED DE EVALUACION DE VARIEDADES DE CAÑA DE AZUCAR	52

ESTADO DE SITUACIÓN DE LA ACTIVIDAD VITIVINÍCOLA EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, DATOS PRELIMINARES.

Ábalos Eva B.¹, Mamani Vilma J.², Gerónimo Griselda M.³ Álvarez Mabel.⁴ y
Sotar Mabel C.⁴

¹ Cátedra de Química Biológica FCA UNJu.

² Cátedra de Química Biológica UNJu Sede San Pedro.

³ Cátedra de Botánica Sistemática UNJu San Pedro y Cátedra de Diversidad Biológica II
FCA UNJu

⁴ Alumnas avanzadas de las Carreras de Ing Agronómica y Lic en Cs Biológicas.
E-mail: aevabilma@gmail.com

Según SENASA la producción de vid se asienta en la zona cordillerana, siendo la región del Cuyo la que más se destaca a nivel nacional. El NOA se insertó en la actividad, dada la diversidad de condiciones climáticas y edáficas presentes en las áreas vitícolas, favoreciendo así una oferta en vinos con características organolépticas distintas a las regiones cuyana y patagónica. En la Quebrada de Humahuaca existen de 30 a 40 hectáreas cultivadas, que aportan a las economías locales, a través de la obtención de un producto que puede almacenarse hasta el momento más oportuno y conveniente en ofrecerlo al mercado, el cuál confiere a los productores un estatus social muy significativo y sobre todo el empoderamiento de la agricultura familiar en el valor agregado. Por tal motivo, se consideró importante investigar acerca de la actividad vitivinícola de esta región. Se realizaron 10 encuestas, entrevistas y observación participante, durante los meses de mayo y julio, se determinó que 3 son grandes productores, debido a las superficies de cultivo y al poder adquisitivo que les favorece llevar adelante la producción con asesoramiento técnico proveniente de Cafayate y Mendoza; los demás son pequeños productores, cuyas áreas de cultivo son reducidas y conforman una Cooperativa que les permitió acceder a programas que impulsan esta actividad. Entre las variedades de vid cultivadas en la región encontramos Malbec, Cabernet, Cabernet Franc, Torrontés, Pedro Ximénez, Moscatel, Syrah y Merlot, de las cuales los °Brix al momento de la cosecha oscilan entre los 22,5 a los 26. Las líneas de investigación propuestas, tendiente al fortalecimiento y acompañamiento a los pequeños productores son: la tipificación de la vid en el momento de cosecha a través de parámetros fisicoquímicos (peso y diámetro de bayas, °Brix, pH, acidez volátil), monitoreo de aves y abordar alternativas que tiendan a disminuir su impacto.

Palabras clave: vid, variedades, °Brix, Quebrada de Humahuaca

PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE FRUTA DE TRES VARIEDADES DE GRANADA (*Punica granatum* L.)

Armella CM.¹; Gómez Omil A.¹; Aguirre CM.²; Perondi MH².

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu y INTA-Estación Experimental de Cultivos Tropicales-Yuto.

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

El objetivo de este trabajo fue evaluar las propiedades físico-químicas de fruta de tres variedades de granada Wonderful (Wf), 116 y Acco, a su vez, caracterizar dos floraciones de la variedad Wf y determinar si cumplen con las exigencias mínimas del mercado de exportación. Se trabajó en un lote comercial de 320 hectáreas, donde se recolectaron periódicamente 10 frutas al azar de cada variedad, en estado de madurez fisiológica, durante tres años (2013-2015). Se midieron las siguientes variables morfométricas: diámetro ecuatorial (D1), peso de la muestra (P1), peso individual de fruta (P2), longitud del fruto sin cáliz (L), diámetro del cáliz (D2), espesor de cáscara (Ec), índice de forma (IF), índice de espesor de cáscara (IEC); y parámetros de calidad interna: sólidos solubles totales (SST), acidez (A), índice de madurez (IM), color del epicarpio y endocarpio y porcentaje de jugo (PJ). La variedad Wf presentó diferencias significativas con respecto a la 116 y Acco, en L, D1 y P2 (2013-2015); en IF y IEC en el 2015; y en relación al IM las tres variedades se comportaron similares a excepción de Acco que mostró diferencias significativas en el último año evaluado. Con respecto a la primera y segunda floración de Wf manifestaron diferencias significativas en todas las características morfométricas en el 2013 y 2014. La variedad Wf cumple con las exigencias mínimas de mercado con respecto a las características morfométricas y calidad interna de fruto.

Palabras clave: Índices de madurez, características morfo métricas, variedades Wonderful; 116 y Acco.

ESTUDIOS REALIZADOS EN SISTEMAS CAÑEROS DE LA PROVINCIA DE JUJUY EN EL MARCO DEL PROGRAMA PARA INCREMENTAR LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AZUCARERO DEL NOA

Catacata J¹, Colque R², Hormigo D³, Figueroa J³, Velázquez B⁴, Abregu R⁵,
Choquevilca M⁶, Castro Y¹, Mendoza J², Bejarano N¹

Fitopatología¹, Laboratorio de Suelos², Topografía³, Fisiología⁴, Introducción a la
Agronomía⁵, Horticultura⁶, Facultad de Ciencias Agrarias^{1,2,3,4} Sede San Pedro⁵,
UNJu^{1,2,3,4,5,6}

E-mail: noemibejarano@yahoo.com.ar

El programa para incrementar la competitividad del sector azucarero del NOA (PROICSA), fue un Programa de fomento y promoción. Para dar cumplimiento a sus acciones, el PROICSA firmó convenios con diversas instituciones, en Jujuy lo hizo con la Facultad de Ciencias Agrarias UNJu. El objetivo de este convenio fue realizar una base de datos de los sistemas cañeros de pequeños productores de la provincia de Jujuy en el marco del PROICSA. Para ello se realizaron observaciones, mediciones, levantamientos planialtimétricos, encuestas y capacitaciones a productores, muestreos sistemáticos para análisis de suelos y estudios fitosanitarios en lotes de las siguientes localidades cañeras de la Provincia de Jujuy: Las Pampitas, Rodeito, Pampa Blanca, Los Toldos, El Piquete, Manantiales, Pampa Vieja, El Acherál, Lavayen, Carahunco, El Palmar, Media Luna, Monterrico, Pampa Vieja, La Isla, Lobaton y Arroyo Colorado. Los levantamientos planialtimétricos se realizaron previa plantación de los lotes, los muestreos de suelo se realizaron luego de cosecha, las muestras de plantas para estudios fitosanitarios se tomaron en verano, otoño e invierno. En laboratorio las muestras se analizaron siguiendo los procedimientos rutinarios de fitopatología para patógenos, los de zoología para la identificación de plagas, y para suelo las metodologías recomendadas para: textura materia orgánica, nitrógeno total, fósforo asimilable, cationes de intercambio, conductividad eléctrica. Los resultados obtenidos permitieron conocer la situación de los pequeños productores cañeros en cada una de estas localidades en cuanto a relieve, suelo, plagas y enfermedades, situación que fue presentada en sendos informes a la Unidad de Cambio Rural y socializada en 9 talleres y capacitaciones a productores y técnicos. Como contraparte a la información presentada en el informe, se retribuyeron fondos que permitieron a la Facultad de Ciencias Agrarias la implementación del Centro de Desarrollo Territorial la Esperanza. Este centro brindará asesoramiento a los productores con información emanada de la investigación local y acompañamiento técnico al sector productivo.

Palabras clave: PROICSA, caña de azúcar, pequeños productores, Jujuy.

EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DE APLICACIÓN DE AGUA DE RIEGO EN DIFERENTES LONGITUDES DE MELGAS CON CAUDAL CONTINUO EN CULTIVOS EXTENSIVOS

Cruz, Denis R.¹

¹Cátedra de Topografía, Facultad de Ciencias Agrarias, Sede San Pedro, UNJu.
E-mail: deniscr@live.com.ar

El trabajo de investigación se realizará en una finca, en la localidad de Nuestra Señora de Talavera, departamento Anta, provincia de Salta. Gran parte de la superficie de la misma es regada por gravedad (11.000 ha), mediante el sistema de melgas. Las unidades de riego (melgas) miden 24 metros de ancho, por una longitud variable de entre 300 a 1200 metros. Actualmente no se disponen de datos de eficiencia de aplicación de riego. El objetivo general es determinar la longitud adecuada de melgas de manera de optimizar la eficiencia de riego, y, en consecuencia, minimizar las pérdidas de agua en el proceso. Para ello, se seleccionarán parcelas y, dentro de ellas, se definirán las melgas en las que se efectuarán los tratamientos. El diseño experimental será un DCA con tres tratamientos, T1: 300 metros de longitud de melga o menos, T2: 500 a 700 metros de longitud, y T3: 900 metros de longitud o más. Para los cálculos, se tomarán datos de caudales de entrada y de salida por medio de aforadores, los tiempos de avance y de receso del agua en melga. La infiltración se medirá con infiltrómetro de doble anillo. La percolación será observada y medida por medio del uso de barrenos y cintas métricas para corroborar la profundidad de mojado. Mediante la presente investigación se espera comprobar que se producen importantes pérdidas de agua a medida que se incrementan las longitudes de melgas. Se plantearán propuestas de mejora complementarias, para realizar un mejor aprovechamiento del recurso hídrico.

Palabras claves: riego gravitacional, melgas, eficiencia.

DISTRIBUCION ESTACIONAL DE LA MATERIA SECA DE FORRAJERAS SUBTROPICALES EN LOS VALLES TEMPLADOS DE JUJUY

Estrada Fernandez Milton¹, Almazán Hugo², Abarza Silvia del V.¹

¹Granos y Forrajes. FCA-UNJu ² Introducción a la Agronomía- EA-FCA San Pedro.
E-mail: ceryfor@fca.unju.edu.ar

En Jujuy, los valles templados presentan condiciones aptas para la producción de forrajas subtropicales a secano, aunque la cantidad y distribución de su biomasa está condicionada por la estacionalidad de las precipitaciones. En esta zona es escasa la información actualizada sobre, el patrón de distribución de la producción de forraje a través del año de las pasturas subtropicales, aspecto considerado como un factor determinante para ajustar la planificación forrajera en un sistema de producción animal. El objetivo de este trabajo fue determinar la distribución estacional de la producción de materia seca (MS) de una leguminosa y tres gramíneas forrajas subtropicales, en cultivo ya implantado en dos sitios de los Valles templados de Jujuy.

El sitio I del ensayo fue en el Campo Experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias-UNJu, situado en Severino y el sitio II en la Finca El Pongo, ambos ubicados en el Depto. El Carmen.

Las forrajas estudiadas fueron: *Panicum maximum* cv. Gatton panic (**Gp**); *Chloris gayana* cv. Callide (**Ch**), *Brachiaria brizantha* cv. Mulato II (**Br**) y *Glicine wightii* cv. Clarence (**Sp**). La dimensión de las parcelas del ensayo fue de 1x3m, con tres repeticiones en cada especie. Los cortes de forraje se efectuaron con tijera manual y las muestras se secaron en estufa durante 48h a 65°C para obtener el rendimiento de MS (kgMSha⁻¹). Se hicieron tres defoliaciones una en 2017 y dos en 2018. La MS (kgMSha⁻¹). acumulada fue de 8686,3**Br**; 5980,3 **Gr**; 4334,2**Sp** y 4163,9 para **Gp**.

La diferencia del rendimiento entre el 1er corte (2017) y el 3er corte (2018) fue en **Br** 72%, **Gp** 37% y en **Gr** y **Sp** 35 %; mayor el 1er, respecto al 3er corte.

Con los resultados obtenidos de kgMSha⁻¹ se elaboró una curva de distribución de la producción de forraje para el área de estudio.

Palabras clave: Gramínea – Leguminosa – Materia seca – Valle templado

EFFECTO DEL TIPO DE FRUCTANOS DE YACÓN EN PELÍCULAS COMESTIBLES DE SUERO DE LECHE

Figueredo Andrea G.¹, Bertuzzi María A.², Maldonado Silvina¹

¹Laboratorio Ingeniería para el Desarrollo de la Agroindustria Regional (IDeAR). Centro de Investigación en Tecnología de Alimentos (CITA) Facultad de Ingeniería, UNJu;

²Instituto de Investigaciones para la Ingeniería Química (INIQUI-CONICET) Facultad de Ingeniería. U.N.Sa.

E-mail: silvinamaldonado@fi.unju.edu.ar

Las películas comestibles constituyen un reemplazo potencial de embalajes descartables no biodegradables. Por su alto contenido proteico los concentrados o aislados de proteína de suero son ideales para la formulación de películas. Además, estas películas pueden transportar sustancias que ayuden a mejorar la calidad organoléptica, nutricional y/o funcional del alimento que recubren. En este trabajo se propone incorporar fructanos de yacón en una matriz proteica, aprovechando su carácter prebiótico, para obtener una película con potenciales características funcionales y evaluando el efecto del grado de polimerización, representado por el peso molecular de estos fructanos. Se trabajó a partir de jugo de yacón preclarificado, el que se sometió a ultrafiltración. Se obtuvieron dos fracciones de fructanos, utilizando un punto de corte de 2kDa: de bajo y de alto peso molecular (FP2 y FR2 respectivamente), en las que se determinó el contenido de fructanos por el método 999.03 AOAC. Las películas se formularon usando aislado de proteína de suero de leche al 10% y glicerol como plastificante. Se fijó un porcentaje del 20% de fructanos en la película y se evaluó el efecto del agregado de FP2 y FR2, sobre la solubilidad, opacidad y permeabilidad al vapor de agua (PVA) de las películas. La solubilidad fue significativamente menor cuando se agregó FR2, lo que puede deberse a que los fructanos de mayor peso molecular (tipo inulina) tienen menor solubilidad respecto de los de menor peso molecular (fructooligosacáridos). La opacidad fue mayor, cuando se empleó la FR2 y para la PVA no se encontraron diferencias significativas entre las fracciones de jugo de yacón agregadas. Se concluye que utilizando la FR2 es posible obtener una película con menor solubilidad en agua, más opaca que la obtenida con FP2 y sin afectar la PVA.

Palabras clave: punto de corte, solubilidad, permeabilidad al vapor de agua.

CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE *MELOIDOGYNE ARENARIA* NEMATODO NODULADOR DEL CULTIVO DE POROTO EN LA PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA.

Gallardo Claudia B.¹, Achinelly María F.², Cap Guillermo B.³, Nico Andrés⁴ y Brito Jane A.⁵

¹Profesor Asociado. Cátedra de Zoología Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu. Alberdi 47. San Salvador de Jujuy (4600) Argentina.

²CEPAVE (CCT – La Plata, CONICET- UNLP). Calle 60 y 120 s/n, Bs. As. Argentina.

³AE La Plata – EEA – AMBA – UCT – Sur – INTA. Ruta 36 km 44 – La Plata. Bs. As. (1900).

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

⁵División of Plant Industry, DPI/FDACS, Gainesville, 32608, FL, USA.
clau@fca.unju.edu.ar

La República Argentina es el quinto productor de poroto (*Phaseolus vulgaris* L.) del continente americano y el 99% de la producción nacional se concentra en la región del Noroeste Argentino. Dentro de los nematodos fitoparásitos que afectan el cultivo de poroto en el NOA, el género *Meloidogyne* es uno de los más importantes. El objetivo del presente trabajo consistió en caracterizar molecularmente una población de nematodos noduladores asociada a *P. vulgaris*. El material de estudio se obtuvo durante 2016 de un campo cultivado con poroto blanco var. alubia en la localidad Río Blanco (24°13' 40''S y 65°14'40.70''W), provincia de Jujuy. En invernadero se procedió a separar masas de huevos en forma individual y se las multiplicó mediante la cría en plantas de *Impatiens* sp. limpias de otros nematodos. Transcurridos 60 días se confirmó que las poblaciones correspondían a *Meloidogyne*. Los patrones perineales y la selección de caracteres morfométricos de hembras adultas como: cuerpo, estilete y largo de cola coincidieron con la descripción de *Meloidogyne arenaria* (Neal) Chitwood. Para el análisis molecular las hembras se extrajeron de las raíces en forma individual y se colocaron en etanol 96%. El ADN mitocondrial (mtDNA) fue amplificado usando los siguientes cebadores: MORF (5'-ATCGGGGTTTAATAATGGG-3'), MTHIS (5'-AAATTCAATTGAATTAATAGC-3'), TRNAH (5'-TGA ATT TTT TAT TGT GAT TAA-3') y MHR 106 (5' – ATT TCC TAA AGA CTT TTC TTA GT-3'). Un fragmento de 740 y 550 se obtuvo con los cebadores descriptos anteriormente. Para confirmar la identificación de los nematodos se usó el cebador SCAR específico de *M. arenaria* Far (5'-TCGGCGATAGAGGTAATGAC-3'), Rar(5'TCGGCGATAGACACTACAACT-3'). Este conjunto de cebadores produjo un fragmento de aproximadamente 430 pb que es idéntico al de *M. arenaria*. Este reporte constituye la primera caracterización molecular de *M. arenaria* sobre raíces de poroto alubia de la provincia de Jujuy.

Palabras clave: identificación, *Meloidogyne*, poroto.

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EN MANZANAS PROVENIENTES DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA – JUJUY. ESTUDIO PRELIMINAR.

Peñaloza Reynaga, Julieta¹, Choque Daniela¹, Castro Virginia¹, Curzel, Viviana²,
Ávila Carreras Natalia¹

¹Grupo INQA (Investigación Química Aplicada) Facultad de Ciencias Agrarias,
Universidad Nacional de Jujuy

²Catedra de Fruticultura. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy
julietanormalu@gmail.com

En la Quebrada de Humahuaca, al norte de la provincia de Jujuy-Argentina, la producción de manzanas es una actividad que los pobladores realizan desde tiempos remotos, utilizando variedades locales que tienen características productivas y organolépticas superiores. Actualmente, no existen antecedentes de caracterización de manzanas frescas en la provincia, información que ayudaría a buscar alternativas de uso, como la elaboración de sidra artesanal, mermeladas u otros. Este trabajo busca contribuir a la propuesta de agregado de valor mediante el análisis físico-químico de manzanas cultivadas en esta zona.

Se analizaron manzanas (n=17) provenientes de las localidades de Bárcena/Volcán (4), y de Ocumazo (13). Los materiales analizados fueron: O'Henry, Granny Smith, Roja deliciosa, Gran deliciosa, Amarilla tempranera, Amarilla deliciosa, Melona, Criolla chata, Verde Deliciosa, Cara sucia, Rojita. Algunas de ellas conocidas en otras zonas productoras del país y otras variedades locales conocidas como "criollas". Los análisis se efectuaron en el jugo de las manzanas determinando los siguientes parámetros: acidez total (Volumetría Acido-Base), pH (Potenciometría), °Brix (Refractometría) y polifenoles totales (Folin-Ciocalteu). Se realizó análisis de varianza de los distintos parámetros entre variedades. Los resultados obtenidos se hallan entre los siguientes rangos: acidez total entre 0,87 y 7,53 (g ac. málico/L); pH entre 2,97 y 4,86; °Brix entre 8 y 17, y polifenoles totales entre 0,64 y 2,33 (g ac gálico/L). Al comparar los parámetros analizados según la variedad de manzanas, se halló diferencia significativa solo en acidez total. Los parámetros estudiados por variedad no muestran diferencias significativas, a excepción de acidez total (p=0,0217). Estas manzanas no pueden ser destinadas a la elaboración de mermeladas por no presentar los °Brix necesarios para contribuir a su gelificación y el pH no contribuye a la conservación natural. Una buena alternativa de destino, es la elaboración de sidra, estudiando previamente la caracterización de las mismas para poder ver los porcentajes a utilizar de cada variedad.

Palabras claves: Calidad, Manzana, Análisis físico-químico, Polifenoles, Quebrada de Humahuaca.

CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES DE MANZANAS PRODUCIDAS EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA PARA ELABORACIÓN DE SIDRA ARTESANAL

Peñaloza Reynaga Julieta¹, Choque Daniela¹, Castro Virginia¹, Ávila Carreras Natalia¹

¹Grupo INQA (Investigación Química Aplicada) Facultad de Ciencias Agrarias,
Universidad Nacional de Jujuy.
julietanormalu@gmail.com

En la provincia de Jujuy, principalmente en la región de Quebrada, existe una alta producción de manzanas que resultan de bajo costo. En localidades de la Quebrada de Humahuaca se desea dar valor agregado a la producción de manzanas mediante la elaboración de sidra artesanal. Al ser ésta una nueva propuesta es necesario realizar estudios que permitan conseguir un buen producto. La caracterización de manzanas es necesaria ya que para la elaboración de sidras se requiere mezclar diferentes variedades con el objeto de conseguir una composición equilibrada de los componentes de interés tecnológico. El objetivo de este trabajo fue caracterizar las variedades de manzanas cultivadas en esta zona para su uso en la elaboración de sidra artesanal.

Se analizaron manzanas (n=17) provenientes de las localidades de Bárcena/Volcán (4), y de Ocumazo (13). Los materiales analizados fueron: O'Henry, Granny Smith, Roja deliciosa, Gran deliciosa, Amarilla tempranera, Amarilla deliciosa, Melona, Criolla chata, Verde Deliciosa, Cara sucia, Rojita. Algunas de ellas conocidas en otras zonas productoras del país y otras variedades locales conocidas como "criollas". La caracterización se realizó usando usando el esquema de "Bloques tecnológicos de variedades de manzanas según su contenido en ácidos y polifenoles". De la caracterización se obtuvo los siguientes resultados: 41,2% dulce (Roja Deliciosa y Verde deliciosa), 5,9% amargo (Amarilla tempranera), 5,9% dulce-amargo (Melona), 17,6% ácidos (Gran deliciosa, Rojita y Amarilla deliciosa), 17,6% acidulados (O'Henry, Granny Smith, Gran deliciosa), 5,9% acido-amargo (Cara sucia) y 5,9% amargo-acidulado (Criolla chata).

De acuerdo a los resultados obtenidos, se observa que la mayoría de las manzanas tienen la característica de ser dulces. La menor proporción correspondientes a dulce-amargo, amargo-acidulado y acido-amargo, permiten poder realizar diferentes combinaciones que contribuyan a la obtención de diferentes sidras que podrían cubrir los gustos de los consumidores. Esto debe continuar siendo estudiado.

Palabras clave: manzana, variedad, Quebrada de Humahuaca, sidra.

ESTUDIO DEL PROCESO DE OBTENCIÓN DE CONCENTRADO DE FRUCTANOS DE YACÓN A TRAVÉS DE SECADO SPRAY

Soruco Juan A.¹, Maldonado Silvina¹

¹Laboratorio Ingeniería para el Desarrollo de la Agroindustria Regional (IDeAR). Centro de Investigación en Tecnología de Alimentos (CITA) Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Jujuy.

E-mail: silvinamaldonado@fi.unju.edu.ar

El yacón, (*Smallanthus sonchifolius*), es un tubérculo cuya raíz contiene principalmente agua e hidratos de carbono y acumula una gran diversidad de azúcares, entre ellos fructanos. Las propiedades asociadas a los fructanos llevan a plantear su utilización en la obtención de productos funcionales. El objetivo de este trabajo fue estudiar las condiciones para la obtención de un concentrado en fructanos a partir de yacón. Los tubérculos se lavaron, pelaron, sumergieron en ácido cítrico (500 ppm) y metabisulfito de sodio (1500 ppm) a 80°C y se trituraron. La pasta se sometió a sucesivas filtraciones al vacío y centrifugaciones. Luego se ultrafiltró (UF) usando membrana de polietersulfona Vivaflow 200, con Peso Molecular (PM) de corte de 2 kD y área de filtración de 200 cm². El permeado se atomizó en secadero spray, estudiándose el efecto de la variación de las condiciones de secado: flujo de alimentación (F_a), temperatura del aire de entrada (T_e) y de salida (T_s) y velocidad de aire (v_a), fijando como parámetro el rendimiento y el estado físico final del polvo. Las variables de operación se establecieron, inicialmente, utilizando un producto comercial obtenido de achicoria. Se ensayaron los siguientes rangos: T_e : 100 a 165°C, T_s : 80 a 135°C, F_a : 0,3 a 1,6L/h, v_a : 4,4 a 7,5m/s. El mejor rendimiento obtenido fue de 73,44%, usando T_e : 160°C, T_s : 104°C, v_a : 4,4m/s y F_a : 0,63L/h. Se efectuaron ensayos de validación de las condiciones de operación utilizando el extracto de yacón, variando aquellas que debieron ser ajustadas. Se obtuvo un rendimiento de 65,6% usando: 160°C, 120°C, 6,9 m/s, 0,30L/h, para T_e , T_s , v_a y F_a , respectivamente, con el agregado de 3% de maltodextrina. Se obtuvo un polvo blanco-amarillento con 1,9% de humedad, a_w 0,21, solubilidad 85,02%, tiempo de disolución 3,22s, temperatura de transición vítrea 62,9°C e higroscopicidad de 52,6%, lo que muestra su potencial estabilidad.

Palabras clave: aspersion, spray, yacón, fructanos.

RED DE EVALUACION DE VARIEDADES DE CAÑA DE AZUCAR

Suarez, Silvia I.¹, Soruco, Fernanda¹

¹Centro para el Desarrollo Territorial del Subtrópico - CDTS, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail: suarezcarrizo@gmail.com

El Centro para el Desarrollo Territorial del Subtrópico - CDTS se encuentra ubicado en La Esperanza, provincia de Jujuy; desde allí se trabaja en la implementación de la Red de Evaluación de variedades de caña de azúcar con el objeto de poder brindar al Sector Cañero de información acerca de las variedades que manifiestan mejor comportamiento para cada ambiente representativo de la zona cañera de las provincias de Jujuy y Salta. Para tal fin se trabaja en forma conjunta con los productores cañeros, quienes reciben en sus campos el ensayo y se encargan de brindarles el mismo manejo que al resto del cañaveral de modo que las variedades reflejen la futura situación a campo. Las variedades son tomadas de las ya existentes en fincas e ingenios, siendo controladas en el aspecto fitosanitario y en la identidad genética, gracias a lo cual las variedades implantadas pueden ser usadas *a posteriori* como material para el desarrollo de semillero en cada campo en cuestión. Actualmente se cuenta con 23 variedades en evaluación y se planea incorporar 4 variedades más. Cabe destacar que la información que generará este trabajo es inédita para la zona como lo es también la forma de implementación, sin dejar de mencionar el impacto económico que implicará al permitir optimizar rendimientos a campo y fabriles.

Palabras clave: caña de azúcar, evaluación, sector cañero.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 3

Producción animal de especies nativas, introducidas y alternativas, promocionando actividades ganaderas diferenciadas, incrementando estudios sobre diversificación, subproductos y derivados, producción orgánica y trazabilidad.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 3

Nº	Autores - Trabajo	Página
1	Aramayo FR, Condorí Zapana NB, Guzman DA, Urzagaste Cuba AC, Cuezso DN, Soruco JE. UNA ESTRATEGIA COMUNITARIA APLICADA POR LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES BOVINOS DE VALLE GRANDE, PROVINCIA DE JUJUY.	55
2	Carabajal MO, Larroque M, Cussel MC, Quiroga A, Muruaga SB. RELEVAMIENTO COPROPARASITOLÓGICO EN CRIADEROS FAMILIARES DE CERDOS EN LA REGIÓN YUNGAS DE JUJUY	56
3	Cruz LB, Giunta SA, Escalante JR, Zutara MS, Herrera Cogna A. EVALUACIÓN DE DIFERENTES CONCENTRACIONES DE LOMBRICOMPUESTO EN LA PRODUCCIÓN <i>LACTUCA SATIVA</i> L.	57
4	Cruz DR. EVALUACIÓN DE GANANCIA DE PESO EN NOVILLOS MEDIANTE EL APORTE DE SUPLEMENTACIÓN ESTRATÉGICA EN EL CHACO SEMIÁRIDO	58
5	Cruz S, Burgos L, Maldonado S. INCORPORACIÓN DE PROTEÍNAS DE LACTOSUERO EN QUESO DE CABRA FRESCO	59
6	Alcázar NR, Giunta SA, Escalante JR, Zutara MS, Velázquez Guzmán EF, Cruz MF. EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD DE AGUAS RESIDUALES DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE HARINA DE LOMBRIZ EN <i>LACTUCA SATIVA</i> L.	60
7	Labarta FE, Grigioni GM, Farfán NB, Zimerman M. PRODUCCION DE CARNE DE LLAMA CON SUPLEMENTACIÓN ESTRATÉGICA EN LA PUNA JUJEÑA	61
8	Medina OD, Marin RE. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS PRODUCTIVO DE UN SISTEMA DE CRÍA BOVINA DEL NOROESTE ARGENTINO. PASANTIA PRACTICA PROFESIONAL	62
9	Osuna Berraz M, Lamas H. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LAS EXISTENCIAS GANADERAS DE RUMIANTES MENORES EN LA CUENCA DE POZUELOS (PUNA DE JUJUY – ARGENTINA)	63

UNA ESTRATEGIA COMUNITARIA APLICADA POR LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES BOVINOS DE VALLE GRANDE, PROVINCIA DE JUJUY

Aramayo Fernando¹ R, Condorí Zapana Norma B²., Guzman Diego A³.,
Urzagaste Cuba Alberto C.,⁴ Cuezso Debora N, ⁵Soruco José E.

¹Catedra de Informática Tecnicatura Universitaria en Producción Lechera FCA.

Extensión Académica de San Pedro de Jujuy.

E-mail: fernando.ruben.aramayo@gmail.com

²Catedra de Algebra y Geometría Analítica de Agronomía FCA. Extensión Académica
de San Pedro de Jujuy.

E-mail: norbea15@yahoo.com.ar

³Catedra de Producción de Animales de Tambo, de la Tecnicatura Universitaria en
Producción Lechera FCA. Extensión Académica de San Pedro de Jujuy.

⁴Catedra de Informática de Ingeniería Agronomía FCA.

⁵ Tecnicatura Universitaria en Producción Lechera Alumno. Extensión Académica de San
Pedro de Jujuy

El ganado bovino es una alternativa económica en el departamento de Valle Grande. La cría de bovinos se realiza en forma extensiva en esta región de bosques y nuboselva. En el mes de julio del año 1992, el SENASA suscribió una resolución incorporando al Plan Nacional de Fiebre Aftosa todo el territorio nacional ubicado al norte de los ríos Colorado y Barrancas. Por ley se declara de interés nacional la erradicación de la fiebre aftosa en todo el país.

Dando cumplimiento a la ley, las comunidades seleccionaron a algunos de sus miembros, que después de ser capacitados fueron habilitados como vacunadores oficiales. Este hecho habría impactado especialmente en los pequeños productores de Valle Grande como una estrategia de adaptación productiva. Para comprender mejor la persistencia a través del tiempo de la figura de los vacunadores habilitados elegidos por la comunidad, se propone investigar las razones y factores que motivaron esta persistencia, recurriendo al análisis de documentos, registros de organismos estatales y civiles con la ayuda de un software que se está desarrollando para tal fin. En terreno, se realizarán encuestas durante la primavera para evitar los problemas de acceso que provocan las lluvias.

Palabras clave: Vacunación, vacunadores habilitados, pequeños productores bovinos, Valle Grande

RELEVAMIENTO COPROPARASITOLÓGICO EN CRIADEROS FAMILIARES DE CERDOS EN LA REGIÓN YUNGAS DE JUJUY

Carabajal MO.^{1,2}, Larroque M.¹, Cussel MC.¹, Quiroga A.², Muruaga SB.²

¹ Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero. Min. de Desarrollo Económico y Producción. Gob. de Jujuy.

² Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy.
E-mail: maxcarabajal@yahoo.com.ar

Los porcinos actúan como hospedadores de un amplio rango de parásitos, y estos representan compromiso para la salud de las pjaras y su óptimo potencial productivo. El objetivo del presente fue relevar la presencia de helmintos y protozoarios mediante el diagnóstico coproparasitológico en muestras de cerdos de 8 criaderos familiares ubicados en las localidades de Palma Sola y San Pedro de la provincia de Jujuy (5 y 3 respectivamente).

Se recolectaron 5 muestras al azar por cada criadero, incluyendo todas las categorías animales. Las muestras de materia fecal se recolectaron directamente del recto, se colocaron en bolsas de nylon individuales, y se conservaron refrigeradas hasta su procesamiento en el laboratorio Cátedra Zoología – Facultad Ciencias Agrarias – U.N.Ju., donde fueron posteriormente analizadas mediante la técnica de flotación de Mc Master O’Sullivan modificado, con solución saturada de CINA, y cultivo de larvas para identificación de L3.

Se encontraron 4 taxones parasitarios: *Oesophagostomum dentatum*, *Ascaris suum*, *Coccidia (Eimeria spp.)*, y huevos de morfología compatible a *Ascaridia galli*. La técnica utilizada pudo arrojar datos cuantitativos que mostraron una importante carga parasitaria sobre todo de nemátodos estrogilidos (*O. dentatum*) denotando un valor promedio de 1367,5 HPG (huevos por gramo de materia fecal), siendo este el más prevalente identificándose huevos del mismo en el 72,72 % de las muestras. En caso de *A. suum*, solo se manifestó en el 13,36 % del muestreo pero su importancia radica en el carácter zoonótico del parásito. En algunas muestras (4,54 %) se hallaron huevos de *A. galli*, mientras que solo el 9,09 % resultaron sin que pudieran detectarse huevos. En el 66,66 % del total se encontraron ooquistes de *Eimeria spp.*

Los resultados presumen una infestación elevada, que si bien no se evidenciaron signos clínicos, existiría un efecto subclínicos de merma en el potencial productivo.

Palabras clave: cerdos, parásitos gastrointestinales, coproparasitología.

EVALUACIÓN DE DIFERENTES CONCENTRACIONES DE LOMBRICOMPUESTO EN LA PRODUCCIÓN *LACTUCA SATIVA* L.

Cruz Liliana B.¹, Giunta Sandra A.¹, Escalante Jorge R.¹, Zutara Maria S.¹, y Herrera Cognetta Analia¹

¹Laboratorio de Ensayos Biologicos (BIOLAB) Facultad de Ingenieria, UNJu;
E-mail: sagiunta21@gmail.com

El lombricompuesto es un material utilizado como componente de sustratos de cultivo en distintos del suelo, que se obtiene por la descomposición de residuos orgánicos a partir de la acción conjunta de las lombrices de tierra y distintos microorganismos. La incorporación de lombricompuesto a las mezclas de siembra favorece el crecimiento y producción en diversos cultivos hortícolas. El objetivo de este trabajo fue evaluar diferentes concentraciones de lombricompuesto en la producción *Lactuca sativa* L. En el ensayo se utilizaron semillas de lechuga (*Lactuca sativa* L.) sembradas en bandejas de germinación. La siembra se realizó utilizando cuatro sustratos compuestos por distintas combinaciones porcentuales de un lombricompuesto obtenido a partir de estiércol de vacuno y equino y tierra del monte. Se realizaron los siguientes tratamientos: 1) 0% de lombricompuesto (solo tierra del monte), 2) 20% de lombricompuesto + 80% TM, 3) 40% de lombricompuesto + 60% TM y 4) 60% lombricompuesto + 40% TM. El lombricompuesto y las formulaciones utilizadas en los cuatro tratamientos se analizaron por triplicado para su caracterización física y química. Se tomaron al azar 10 plantas por cada tratamiento y repetición, y se realizaron las siguientes determinaciones: número de hojas, contando las hojas expandidas mayores a 1 cm de longitud; peso fresco y peso seco de la parte aérea, de la raíz y de la planta entera. Los resultados muestran que el número de hojas, el peso fresco y seco de la planta fueron significativamente más elevados en plantas cultivadas con 20% de lombricompuesto, con respecto a las obtenidas en sustratos con 40% y 60%. Si se compara el tratamiento control (0% de lombricompuesto) con el de 20% de lombricompuesto solo se evidencian diferencias significativas en el peso seco de las plantas. Se considera importante controlar las concentraciones de lombricompuesto en las mezclas para la producción de diferentes especies. Para determinar el nivel de toxicidad y si existen efectos que tengan valores estadísticamente significativos se procedió a realizar la prueba de ANOVA, considerando un nivel de significancia del 0.05 (σ) lo que representa el 95% de confiabilidad.

Palabras clave: *Eisenia*, lombricompuesto, *Lactuca sativa* L, bioensayos.

EVALUACIÓN DE GANANCIA DE PESO EN NOVILLOS MEDIANTE EL APORTE DE SUPLEMENTACIÓN ESTRATÉGICA EN EL CHACO SEMIÁRIDO

Cruz Denis R.¹

¹Cátedra de Topografía, Facultad de Ciencias Agrarias, Sede San Pedro, UNJu.
E-mail: deniscr@live.com.ar

El objetivo del trabajo fue evaluar la ganancia de peso de novillos en pastoreo más suplementación estratégica. La experiencia se realizó en un campo ubicado en el departamento de Anta, provincia de Salta. Para ello, de un lote de 300 novillos se individualizaron 10 con caravana, en los cuales se evaluó la ganancia de peso vivo, mediante pesadas cada 30 días durante los meses de invierno-primavera. El peso promedio inicial de la muestra fue de 310 kg. Los animales pastorearon en un lote desbajado, implantado con Gaton Panic (diferido) de 150 has. La suplementación ofrecida estuvo constituida por: ensilaje de maíz planta entera, 15 hs diarias en autoconsumo, maíz partido 5 kg por cabeza/d y núcleo prot.vit.min. 0.8 kg por animal/d. Esta experiencia fue comparada con el sistema tradicional empleado por el establecimiento, en el cual, los novillos son alimentados en sistema de engorde a corral, con una alimentación compuesta por: autoconsumo ensilaje maíz, grano entero de maíz al 1% de peso vivo, semillas de algodón al 0.3 % de peso vivo (este componente se retira de la dieta 35 días antes de la faena por calidad de grasa) y núcleo 0.8 kg por animal. En ambas experiencias el periodo de engorde fue de 180 días. Las ganancias de peso diarias promedio obtenidas por animal fueron de 0.407 kg en pastoreo con suplementación y 0.718 kg en engorde a corral.

Como conclusión, el sistema de engorde evaluado permitiría obtener animales en estado óptimo para faena con destino al consumo interno, que no superen los 400 kg de peso vivo, logrados en 6 meses. En este mismo periodo de tiempo en el engorde a corral se podría obtener animales con pesos adecuados para el mercado de exportación. Además la suplementación estratégica permitiría atenuar las variaciones estacionales en calidad y cantidad de forrajes.

Palabras claves: novillos, suplementación, ganancia de peso.

INCORPORACIÓN DE PROTEÍNAS DE LACTOSUERO EN QUESO DE CABRA FRESCO

Cruz Sergio¹, Burgos Laura^{1,2}, Maldonado Silvina¹

¹Laboratorio Ingeniería para el Desarrollo de la Agroindustria Regional (IDeAR),
Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy, Ítalo Palanca 10, 4600, Jujuy,
Argentina. e-mail:

² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.
E-mail: silvinamaldonado@fi.unju.edu.ar

El objetivo del siguiente trabajo fue estudiar el efecto de la incorporación de proteínas de lactosuero bovino en el rendimiento, la composición, el color y la textura del queso de cabra fresco. Para ello se elaboraron quesos usando leche de cabras Criollas de la Quebrada jujeña y se incorporaron 5% y 10% de concentrado proteico de lactosuero bovino en polvo (WPC). Se tomaron muestras dentro de las 24 horas de elaboración. Se determinó la composición de cada uno de los quesos. Además se observaron los parámetros de color (L , a , b) con un colorímetro modelo Miniscan EZ 4500L, marca Hunter Lab. Se evaluó el perfil de textura con un texturometro TA XT Plus. El rendimiento quesero aumentó en los quesos con 5% WPC (18,7%), respecto al control (17,3%). Se obtuvieron diferencias significativas en el contenido de proteínas de los quesos con 10% WPC ($23,8 \pm 0,7$ g/100g), respecto al control. La luminosidad L disminuyó y los índices a y b aumentaron con el agregado del WPC, lo que se atribuye al color amarillo del WPC bovino en polvo, produciendo quesos con mayor tendencia al verde ($-a$) y al azul ($+b$). La dureza, la cohesividad y la elasticidad disminuyeron con la incorporación del WPC, sin detectar diferencias significativas entre las concentraciones estudiadas, mientras que la adhesividad aumentó proporcionalmente a la concentración de WPC. Estos resultados muestran que la incorporación de WPC en las concentraciones estudiadas, modifica la estructura de la matriz caseínica, la composición y los parámetros de color de los quesos.

Palabras clave: textura, color, composición.

EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD DE AGUAS RESIDUALES DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE HARINA DE LOMBRIZ EN *LACTUCA SATIVA* L.

Alcázar Nilda R¹, Giunta Sandra A.¹, Escalante Jorge R.¹, Zutara Maria S¹.,
Velázquez Guzmán Enzo F¹., y Cruz Mariana F¹.

¹Laboratorio de Ensayos Biologicos (BIOLAB) Facultad de Ingenieria, UNJu;
E-mail: sagiunta21@gmail.com

La necesidad de contar con herramientas eficientes en la evaluación ambiental se considera un proceso de análisis que anticipa tanto los impactos negativos como positivos de determinadas actividades, permitiendo seleccionar alternativas, de tal forma de idear mecanismos de control para prevenir y mitigar sus efectos adversos o no deseados y potenciar aquellos que serian beneficiosos. El objetivo de este trabajo es evaluar residuos de procesos productivos, realizados en el Laboratorio BIOLAB, para la producción de complementos proteicos de materias primas no convencionales, específicamente en la producción de harina de lombriz (*Eisenia andrei*). Se determinaron los residuales líquidos generados en la producción de harina de lombriz, y fueron evaluados bajo los siguientes indicadores biológicos: la inhibición de la germinación de semillas y crecimiento de la raíz en *Lactuca sativa* L. para determinar la toxicidad ambiental del proceso productivo. Como resultado, las principales vías y mecanismos de contaminación ambiental que se produce durante el proceso de obtención de harina de Lombriz (*Eisenia andrei*) están dadas en los proceso de limpieza, sacrificio, lavado y molienda. En este estudio se ensayaron muestras de agua de los procesos de sacrificio y agua de lavado. La utilización de los bioensayos ecotoxicológicos descritos, permiten precisar que las aguas de sacrificio inhiben la germinación en un 79% y el alargamiento de la raíz en un 25% respecto al control, a diferencia de las aguas de lavado que provocan una disminución de la germinación en un 24,4% y un 7% en el alargamiento de la raíz si se comparan con el testigo. Se realizaron tres replicas y un control con tres muestras en cada uno. Este tipo de estudio se consideran importantes para determinar y controlar la contaminación ambiental que pueden producir los residuales líquidos del proceso de fabricación de la harina de lombriz. Para determinar el nivel de toxicidad y si existen efectos que tengan valores estadísticamente significativos se procedió a realizar la prueba de ANOVA, considerando un nivel de significancia del 0.05 (σ) lo que representa el 95% de confiabilidad.

Palabras clave: *Eisenia*, *Lactuca sativa* L, *aguas residuales*.

PRODUCCION DE CARNE DE LLAMA CON SUPLEMENTACIÓN ESTRATÉGICA EN LA PUNA JUJEÑA

Labarta Fernando E.¹, Grigioni Gabriela María², Farfán Norma B.³, Zimmerman
María⁴

¹Catedra de Producción Animal II, FCA-UNJu. ²Instituto de Tecnología de Alimentos, INTA Castelar. ³Bromatología I, Facultad de Ingeniería, UNJu. ⁴Instituto de Investigación Animal del Chaco Semiárido, INTA Leales.
fernandolabarta@yahoo.com.ar

Este Proyecto de Tesis Doctoral tiene como objetivo generar conocimiento sobre el efecto de diferentes niveles de suplementación con granos (maíz molido y expeller de soja) sobre los parámetros productivos y la calidad de la carne de llama (*Lama glama*) en pastoreo. Se propone evaluar la respuesta productiva en términos de evolución del peso vivo y de la condición corporal de los animales. Valorizar el tipo de canal y carne producida a través de análisis físicos, químicos y sensoriales. Relacionar los indicadores de condición corporal propuestos con los parámetros *post-mortem* asociados a calidad de canal y carne, y estudiar la relación entre los niveles de suplementación propuestos y la composición de ácidos grasos de la carne.

Los ensayos experimentales se llevarán a cabo en la Estación Experimental Agropecuaria INTA Abra Pampa, en la estación de Primavera (momento en que la oferta forrajera es escasa) durante dos años sucesivos. En cada año se trabajará con 24 llamas machos enteros de una edad aproximada de 18 meses pertenecientes a la Asociación Cooperadora del INTA Abra Pampa. Los tratamientos a evaluar serán TESTIGO Y SUPLEMENTADO, asignando a cada tratamiento 3 grupos, constituyendo el grupo la unidad experimental. De esta manera, cada tratamiento nutricional se aplicará sobre 3 repeticiones (grupo de 4 animales cada uno).

A cada unidad experimental se le asignará un potrero de 1 ha (empastado con pasturas nativas), los animales SUPLEMENTADOS recibirán diariamente una ración compuesta por maíz molido (70%) y expeller de soja (30%). En el ensayo del año 1 se evaluará la suplementación a nivel de 1,5 % del peso vivo de los animales. Mientras que en el ensayo del año 2 se trabajará con un 2% del peso vivo.

Palabras claves: Llamas, Suplementación, Calidad de Carne.

Tesis Doctoral aprobada en el DOCA-RUNA

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS PRODUCTIVO DE UN SISTEMA DE CRÍA BOVINA DEL NOROESTE ARGENTINO. PASANTIA PRACTICA PROFESIONAL

Medina Omar D¹., Marin Raúl E.²

¹ Alumno Fac. Ciencias Agrarias. UNJu. ² Prof. Adj. Producción Animal I. Fac. Cs Agrarias. UNJu.

Email: raulemarin@hotmail.com

El sistema de cría bovina es básicamente pastoril y representa el 51% de los establecimientos ganaderos en Argentina. La región Pampeana concentra la mayor proporción del stock nacional. Sin embargo, en los últimos años, el NOA experimentó un marcado crecimiento en la producción de carne. Durante la pasantía se realizó la caracterización y análisis productivo de un rodeo de cría bovina ubicado en Güemes, Salta. El establecimiento posee 1600 ha productivas, implantadas en su mayoría con *Cenchrus ciliaris* *vr. Texas*, donde mantiene 997 vientres de rodeo general. Se realizó la descripción climática y edáfica del lugar, y se analizó la calidad de suelo, agua y de reservas forrajeras (diferido y silo de caña de azúcar picada). Además, se participó activamente de los eventos de manejo: Inseminación a Tiempo Fijo, destete precoz y examen clínico de toros. Finalmente se realizó el análisis productivo en base a los datos históricos, juntamente con el ciclo productivo coincidente con la pasantía, interpretando los resultados obtenidos y fundamentando cada práctica de manejo realizada en el campo. Del análisis realizado en el establecimiento, se desprende que, a pesar de los buenos resultados obtenidos a nivel productivo, logrando índices productivos (preñez y destete) por encima de la media regional, en una zona con condiciones agroecológicas marginales (400 mm concentrado en verano, suelos arenosos poco fértiles, reservas forrajeras de baja calidad y agua pobre en minerales), las decisiones de índole financiero de la empresa no dudaron en sacrificar el planteo productivo, llevando a la implosión del sistema, con resultados de alto impacto negativo en el campo. La pasantía realizada permitió interactuar dentro de un sistema real ganadero de la zona, con características propias en cuanto al objetivo financiero productivo, y la aplicación de herramientas de manejo que resultaran útiles y económicas para la obtención de los resultados.

Palabras claves: Pasantía, bovinos, cría

INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LAS EXISTENCIAS GANADERAS DE RUMIANTES MENORES EN LA CUENCA DE POZUELOS (PUNA DE JUJUY – ARGENTINA).

Osuna Berraz Mariana¹ Lamas Hugo¹

¹ Universidad Nacional de Jujuy.

² Universidad Nacional de Jujuy, Instituto de Biología de Altura.
marianaosunaar@yahoo.com.ar

El objetivo del presente trabajo fue realizar el estudio de la composición ganadera de la Cuenca de la Laguna de Pozuelos Dptos Santa Catalina, Rinconada, Yavi y parte de Cochinoca, específicamente se determinó: las existencias poblacionales de ganado por especies de ovinos, llamas y caprinos, por zona y localidad; la composición de los hatos ganaderos identificando la combinación más frecuente en la estrategia de funcionamiento de las unidades productivas de la cuenca y por último se realizó un análisis de la concentración de ganado por unidad de superficie (has) mediante método de ponderación de factores, para identificar zonas con mayor densidad de población por ha. Este estudio se realizó a partir de información censal obtenida por la CODEPO (Corporación para el Desarrollo de la Cuenca de Pozuelos) en el año 2015. A la fecha no se encontraron trabajos que describan las existencias poblacionales ganaderas y la evolución de las mismas en el tiempo. El presente pretende realizar una primera descripción cuantitativa de estas poblaciones a fin de sentar un precedente en el estudio de las posibles variaciones que se puedan dar a futuro. Los primeros resultados muestran que existe un notable predominio de los ovinos con 90.889 cabezas (70.24%), seguido de 33.216 llamas (25.67%) y 5.291 cabras (4.09%), verificándose un total de existencias de ganado de 129.396 cabezas, por otra parte se observó que en las cuatro zonas estudiadas, esta situación de predominio de los ovinos se mantiene similar a la generalidad. En referencia a la existencia de sistemas de cría y explotación de hatos múltiples predomina la combinación O+Ll (62 %) y O+Ll+C (21%). También se observó que las explotaciones de una sola especie, se manifiestan en baja frecuencia con un 7 % en llamas y 6 % para ovinos. No se han observado casos de explotaciones exclusivamente caprinas. Las frecuencias de las combinaciones de O+C y Ll+C no se encuentran habitualmente siendo estas de 3% y 1% respectivamente. Finalmente, los resultados de la densidad de ganado por unidad de superficie estimados mediante el método de ponderación, muestran una mayor densidad de ganado por hectárea en la Zona II, (calificación 3.4), seguida de las zonas I y III (calificación 2.9 y 2.7 respectivamente) y por último la zona IV (calificación 1.7) observándose que las zonas I, II y III se encuentra en áreas de mejores características agroecológicas. Los resultados obtenidos, como era de esperar para un territorio de la Puna Húmeda de Jujuy, confirman la importancia de la actividad ovina, no como una actividad pastoril exclusiva sino a través de un sistema de aprovechamiento complementario con otra especie emblemática de la Puna como la llama.

Palabras claves: camélidos, ovinos, ganadería, rumiantes menores, puna.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 4

Estudios socio-económicos y de sustentabilidad de los sistemas productivos primarios y agroindustriales, tradicionales e innovativos para la provincia y la región.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 4

N°	Autores - Trabajo	Pagina
1	Barbarich J, Ghisolfi SB, Simonetto ME, Aguiar JM, Lipchak VA, Medina OD, Gutierrez de Tezanos Pintos DJ. UNA APROXIMACION A LOS CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA AGRARIA, LOS CASOS DE CHORRILLOS, BÁRCENA, VOLCÁN Y TUMBAYA EN JUJUY	66
2	Bernal R, Maldonado S, Soler P. EL ASOCIATIVISMO Y LA TECNOLOGÍA: CLAVES PARA EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL EN JUJUY	67
3	de la Puente T, Tapia Cdel V, Soria ML, Osorio M, López A. ELABORACIÓN DE CAMELOS DE MIEL FORTIFICADOS CON VITAMINA C: DETERMINACIÓN DE LA PERMANENCIA EN EL TIEMPO	68
4	Ghisolfi SB, Simonetto ME, Barbarich J, Aguiar JM, Lipchak VA, Medina OD, Gutierrez de Tezanos Pintos DJ. ESTRUCTURA AGRARIA DE UN SECTOR DE LA TRANSICIÓN ENTRE LOS VALLES TEMPLADOS Y EL SECTOR SUR DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA DE JUJUY. CAMBIOS EN SU CONFORMACIÓN Y PRINCIPALES FACTORES CAUSALES	69
5	Guzmán DA. ANÁLISIS DE SUSTENTABILIDAD DE UNA EXPLOTACIÓN LECHERA CAPRINA EN EL DEPARTAMENTO SANTA BÁRBARA PROVINCIA DE JUJUY.	70
6	Guzmán DA, Velasquez RI, Condori Zapana N, Barrios R, Maihua R. CARACTERIZACION DEL SECTOR CAPRINO EN SISTEMAS DE EXPLOTACION FAMILIARES EN LA PROVINCIA DE JUJUY DEPARTAMENTO SANTA BARBARA.	71
7	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. (CUENCA LECHERA PUESTO DEL MARQUÉS)	72
8	Lipchak VA, Simonetto ME, Ghisolfi SB. DETERMINACIÓN DE LA EXPORTACIÓN NETA DE RECURSOS FINANCIEROS A PARTIR DE LA ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN-INGRESO/CONSUMO DE CARNES BOVINA, AVIAR Y LECHE EN LA PROVINCIA DE JUJUY	73
9	Montenegro D, Humacata I, Quiquinto JA, Salce B. ANALISIS DE SERIES DE PRECIOS DE HORTALIZAS EN . DE COMERCIALIZACIÓN PARA TOMA DE DECISIONES.	74
10	Montenegro OD, Ayusa CV, Cruz D, Montero M. CAMBIOS EN EL MODELO PRODUCTIVO DE LAS EMPRESAS TABACALERAS EN JUJUY EN LOS ÚLTIMOS AÑOS. CASO SANTO DOMINGO Y SALA VIEJA	75
11	Santucho RK, Montenegro OD. ESTUDIO DE MERCADO DE FRUTILLA AGROECOLÓGICA Y COMUNES EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR DE JUJUY.	76
12	Simonetto ME, Ghisolfi SB, Barbarich J, Aguiar JM, Lipchak VA, Medina OD, Gutierrez de Tezanos Pintos DJ. CARACTERISTICAS DE SISTEMAS PRODUCTIVOS AGRICOLAS DE UN ÁREA DEL DEPARTAMENTO TUMBAYA, PROVINCIA DE JUJUY. EL CASO DE CHAÑARCITO	77
13	Soto, Graciela del Carmen. EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL COMO FACTOR DE DESARROLLO LOCAL DE LA FINCA EL PONGO, JUJUY, ARGENTINA	78

UNA APROXIMACION A LOS CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA AGRARIA, LOS CASOS DE CHORRILLOS, BÁRCENA, VOLCÁN Y TUMBAYA EN JUJUY.

¹Barbarich Juan, ²Ghisolfi Susana B., ³Simonetto Marcela E., ⁴Aguiar Juan M., ³Lipchak Víctor A., ⁵Medina Omar D., ⁵Gutierrez de Tezanos Pintos, Daniel J.

¹Cátedra de Genética; ²Cátedra de Economía Agraria; ³Cátedra de Economía General; ⁴Módulo I; ⁵Estudiante. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: jbarbarich@gmail.com

El área estudiada se ubica en la transición entre los Valles Templados y la Quebrada de Humahuaca de Jujuy. Es la principal vía de acceso a una de las zonas turísticas de mayor expansión en Argentina en los últimos 15 años. Presenta infraestructura y recursos paisajísticos similares al resto de la región, así como condiciones comunes en aspectos agroecológicos y socio-económicos como tenencia de la tierra, dificultades de comercialización y tipologías de minifundio. No obstante se observan sectores de menor desarrollo relativo. El proyecto tiene como objetivo identificar cambios en la estructura agraria y los factores que la condicionan, adoptando la perspectiva de la complejidad como marco de referencia para comprender la realidad agraria.

Se visualiza un debilitamiento de la capacidad adaptativa, común entre campesinos andinos, por el impacto de la modernización que desestructura patrones socio-económicos productivos y disminuye la disponibilidad de fuerza de trabajo. Asimismo el Estado y las ONGs, al reducir su presencia y la restricción de políticas sectoriales, influyeron en la conformación actual del territorio rural.

En enero de 2017 lluvias excepcionales tuvieron efectos de magnitud en esta área, que, producto de la topografía, impactaron en la infraestructura pública y privada y en campos productivos ubicados en el fondo de valle o alrededores, con el agravamiento de la desarticulación social, económica y productiva, tanto entre pobladores concentrados como entre la población rural. La emergencia y el desastre son otros factores que ha implicado un cambio en los criterios de prioridades en muchos de los actores locales.

Se evidencian numerosas variables que contribuyen a aumentar la fragilidad media de los sistemas cuya significación difiere a lo largo del área en estudio, dando lugar a un mosaico de situaciones a tener en cuenta para el diseño de políticas públicas diferenciadas incluidas en un modelo de desarrollo sustentable.

Palabras claves: estructura agraria, desarrollo rural, Quebrada de Humahuaca.

EL ASOCIATIVISMO Y LA TECNOLOGÍA: CLAVES PARA EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL EN JUJUY

Bernal Roberto¹, Maldonado Silvina¹, Soler Pablo¹

¹Laboratorio Ingeniería para el Desarrollo de la Agroindustria Regional (IDeAR),
Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy, Ítalo Palanca 10, 4600, Jujuy,
Argentina.

E-mail: bernalrac@gmail.com

Los factores productivos básicos agua, tierra y energía, son insumos fundamentales del sistema agroalimentario; participan en todos los eslabones de la cadena de valor y hasta en los procesos de eliminación de desechos. Se requiere, sin embargo, infraestructura para tomar y canalizar el agua y mejorar los sistemas de riego. Por otra parte, no toda la tierra es apta ni posee condiciones agroecológicas para desarrollar los cultivos para industria y la energía tradicional demanda su reemplazo por renovable. El desarrollo de la industria alimentaria se vincula a tecnología, gestión, disponibilidad de recursos y a las políticas públicas. El nivel de asociatividad entre los productores es bajo y esto repercute en su posibilidad de actuar como formadores de precio y, en definitiva, en sus costos. Prevalcen los emprendimientos familiares y muy pocos logran asociarse, lo que no colabora con su competitividad. Considerando que en Jujuy la industria alimentaria está en un nivel primario de desarrollo, la Provincia ha implementado el plan PIP para encarar algunas de estas falencias. Se encontraron registradas en la Provincia algunas agroindustrias de muy pequeña escala y con poco agregado de valor. La incorporación de tecnología, especialmente para los pequeños productores, presenta la dificultad de la accesibilidad a maquinarias y equipos acordes a la escala de producción. Se encontró, además, que localmente no existen fabricantes de maquinarias para pequeñas escalas de producción. En algunas otras zonas del país es posible hacerlas fabricar “a pedido” pero a precios elevados. En una experiencia piloto y con el objeto de mejorar la competitividad de productores rurales, se logró transferir tecnología y aportar protocolos de buenas prácticas de manufactura, con muy buenos resultados, aunque aún no se ha logrado la consolidación de la organización. Una vez superada esta instancia podrían lograrse la auto gestión y la sustentabilidad.

Palabras claves: factores productivos, cadena de valor, tecnología

ELABORACIÓN DE CAMELOS DE MIEL FORTIFICADOS CON VITAMINA C: DETERMINACIÓN DE LA PERMANENCIA EN EL TIEMPO

De la Puente, Teresita. Tapia, Carola del V. Soria, María L. Osorio, Mercedes.
López, Alejandra.

Laboratorio de Calidad de Mieles, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;
E-mail: tbdela puente@hotmail.com

La desnutrición por carencia de micronutrientes en el mundo fue aumentando con el correr del tiempo. Una de las metodologías utilizadas para disminuir esta falta es la fortificación. Según la OMS y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2017, en Guías para la fortificación de alimentos con micronutrientes, se refiere a “la adición deliberada de uno o más micronutrientes a un alimento en particular, a fin de aumentar la ingesta de dicho(s) micronutriente(s) para corregir o prevenir una carencia demostrada y proporcionar un beneficio para la salud”. La ingesta diaria de vitamina C recomendada es según edad: niños 15-45mg, adolescentes 75-65mg y adultos 75mg y 90mg en mujeres y hombres respectivamente. El objetivo del trabajo es evaluar la estabilidad del contenido de vitamina C en el tiempo, de caramelos de miel fortificados con dicha vitamina. La metodología para la determinación de Vitamina C se realizó según la técnica volumétrica, mediante titulación de óxido-reducción en medio ácido, utilizando como agente valorante una solución de Iodo 0.1 N con el agregado de solución de almidón como indicador. Se comprobó la linealidad de la técnica volumétrica en un rango de concentraciones de 0.08- 1.0 mg/ ml. Se elaboraron caramelos de miel fortificados con ácido ascórbico para llegar a una concentración de 5.0, 2.0, 1.0 y 0.5 g%. Se valoró el contenido de la vitamina, el mismo día de la elaboración (día 0) y a los 2, 7, 30 y 60 días. Resultados preliminares: El día 0 la pérdida del contenido de vitamina fue del 10-15% y luego no varió en el periodo de dos meses. Se continúa evaluando su permanencia en el tiempo para determinar la concentración óptima en la fortificación del caramelo.

Palabras clave: caramelos de miel- alimentos fortificados-Vitamina C

ESTRUCTURA AGRARIA DE UN SECTOR DE LA TRANSICIÓN ENTRE LOS VALLES TEMPLADOS Y EL SECTOR SUR DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA DE JUJUY. CAMBIOS EN SU CONFORMACIÓN Y PRINCIPALES FACTORES CAUSALES

¹Ghisolfi Susana B., ²Simonetto Marcela E., ³Barbarich Juan, ⁴Aguiar Juan M.,
²Lipchak Víctor A., ⁵Medina Omar D., ⁵Gutierrez de Tezanos Pintos, Daniel J.

¹ Cátedra de Economía Agraria; ² Cátedra de Economía General; ³ Cátedra de Genética; ⁴ Módulo I; ⁵ Estudiante. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

E-mail: sbghisolfi@hotmail.com

El trabajo tiene por objetivo determinar las transformaciones en la estructura agraria del sector sur de la Quebrada de Humahuaca, así como identificar los principales factores que incidieron. Se entiende que en la conformación de la estructura agraria de una zona entran en juego distintos elementos que se interrelacionan en forma dinámica en búsqueda de un equilibrio, y se modifica en función de las relaciones de fuerzas de poder en juego y de un contexto económico y político. La metodología comprendió el análisis de información secundaria y la proveniente de entrevistas a informantes calificados y de estudios de caso. Se analizaron variables vinculadas a: características que adquieren las relaciones de apropiación social de la tierra, uso de la tierra, capitalización, tecnología empleada, así como prácticas organizativas. También disponibilidad y potencialidad de la mano de obra, migración, destino de la producción, comercialización, importancia del ingreso extrapredial, relaciones sociales; y referidas al contexto agroecológico-socioeconómico y político. Dentro de los sistemas de tipo familiar característicos de la zona, predominan productores agroganaderos para autoconsumo, con venta local de excedentes, e ingresos extraprediales como una de las estrategias de sobrevivencia. Otros en vías de capitalización con horticultura convencional. Al interior de cada grupo se presenta una diversidad de situaciones vinculadas al carácter situado, en espacio y tiempo, de las unidades productivas. Además se identifican: unos pocos productores ganaderos capitalizados, experiencias de emprendedores-inversores vitivinícolas capitalizados, productores en transición a prácticas agroecológicas. Casos de turismo rural de base comunitaria en quebradas secundarias, con riqueza paisajística natural y cultural.

La complejidad y dinámica del área estudiada requiere un abordaje integrador del espacio rural, como base para propuestas de políticas sectoriales de desarrollo sostenible, que contemple la conservación y puesta en valor de los recursos en favor de las comunidades que habitan.

Palabras claves: estructura agraria, desarrollo rural, Quebrada de Humahuaca.

ANÁLISIS DE SUSTENTABILIDAD DE UNA EXPLOTACIÓN LECHERA CAPRINA EN EL DEPARTAMENTO SANTA BÁRBARA PROVINCIA DE JUJUY.

Guzmán, Diego Andrés¹

¹Cátedra de Producción de animales de tambo, Facultad de Ciencias Agrarias, sede de San Pedro de Jujuy, UNJu.
E-mail: guzman-diego24@hotmail.com

El estudio se realizó con el objeto de medir la sustentabilidad de una explotación ganadera ubicada en Santa Clara Depto. Santa Bárbara de clima subtropical, transición con piedemontes y suelos aptos para la agricultura y la ganadería en general. En la zona se cultiva granos, hortalizas, citrus y pasturas, de manera convencional y también ganadería. La finca realiza como actividad principal producción caprina doble propósito, donde las actividades y manejo la realiza la familia de acuerdo a su criterio y lo aprendido mediante la práctica y se complementa con hortalizas, frutales y animales de granja para consumo familiar, comercializando los excedentes. Para la evaluación de la sustentabilidad se consideró que los sistemas debían mantener constante las reservas ambientales que proveen bienes y servicios en el futuro y cumplir satisfactoria y simultáneamente con los requisitos de ser suficientemente productiva, económicamente viable, ecológicamente adecuada, cultural y socialmente aceptable. Se consideró al indicador como variable y la información fue relevada a través de una visita al campo. Para poder realizar el análisis de sustentabilidad se dieron valores a los indicadores de 0 a 3 permitiendo la posterior construcción de macro-indicadores ponderando de manera subjetiva y considerando como sustentable los indicadores que superen el umbral de sustentabilidad igual a 2. Los resultados obtenidos fueron para la dimensión económica 1,875, ecológica 2 y sociocultural 1,361, con los cuales se obtuvo el Índice de Sustentabilidad General= 1,77. Como el valor de ISG es inferior al umbral se concluye que la finca evaluada no cumple con las condiciones de sustentabilidad propuestas.

Palabras claves: sustentabilidad, indicadores, umbral

CARACTERIZACION DEL SECTOR CAPRINO EN SISTEMAS DE EXPLOTACION FAMILIARES EN LA PROVINCIA DE JUJUY DEPARTAMENTO SANTA BARBARA.

Guzmán Diego Andrés¹, Velasquez Rosalinda I.², Condori Zapana Norma³,
Barrios Romina⁴, Maihua Ruth⁵

¹Cátedra de Producción de animales de tambo, Facultad de Ciencias Agrarias, sede de San Pedro de Jujuy, UNJu.

E-mail: guzman-diego24@hotmail.com

Según el último censo agropecuario 2008 en el departamento la existencia caprina en número de cabezas fue de 1377 distribuidas en 45 explotaciones. El objetivo del trabajo fue caracterizar al sector e identificar las principales problemáticas para el cual se realizó una revisión bibliográfica de las principales características descriptivas de la región y contextualización de la actividad. Para describir los caracteres de la explotación se realizó un relevamiento de datos en campo de los indicadores de importancia descriptiva según, aspecto social como condiciones de vida en la que se encuentra la familia, posibilidades de acceso a bienes y servicios, del aspecto económico la capacidad de producción, infraestructuras, manejo de rodeo, posibilidad de planificación reproductivo, otros. Se realizó un marco conceptual por carácter y se fijaron parámetros para ponderar a través de cuatro niveles. Se calcularon los valores porcentuales para cada nivel del carácter evaluados obteniendo 100% de viviendas en mal estado, 87% disponen de al menos un servicio, 93% con frecuencia de recorrido de más de 3 hs, 60% a más de 20km de distancia del pueblo más cercano. El área caracterizada no presenta limitaciones agroecológicas para la implantación de pasturas y crecimiento de la actividad, sin embargo, las explotaciones existentes se encuentran a grandes distancias del acceso a bienes y servicios, las viviendas e infraestructura están en mal estado y no se aplican las principales medidas de manejo presentándose como un desafío para implementar programas de desarrollo para el sector en el departamento.

Palabras clave: explotación, ponderación, carácter

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL SECTOR DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE BOVINA DE LA PROVINCIA DE JUJUY. (CUENCA LECHERA PUESTO DEL MARQUÉS)

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.

E-mail: adlipchak@gmail.com

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.

La zona de producción de leche bovina en la Puna Jujeña, detenta características sociales, económicas y culturales singulares. Desde el punto de vista social, la cuenca de Puesto del Marqués agrupa el mayor número de productores lecheros de la provincia constituyéndose, además en factor excluyente del sostenimiento de numerosas familias campesinas, residiendo en la producción de quesos criollos el resultado último de la actividad productiva. Aproximadamente unas cincuenta explotaciones desarrollan la actividad con modalidad de trabajo exclusivamente familiar. Cuantitativamente la producción de la cuenca es inferior a la de la cuenca tradicional de los valles templados, representando un porcentaje promedio anual aproximado del 20% en términos de leche fluida.

El sistema pastoril, tradicional se constituye en el eje central del entramado productivo asociado al espacio territorial y la cultura, constituyéndose en una estrategia que posibilita asegurar la subsistencia, producción y reproducción de su modo de vida en un espacio de aparente marginalidad productiva. Analizado desde el enfoque puramente económico maximalista, la actividad es de muy bajo rendimiento, con manifiestos índices de ineficiencia productiva, lo que evidenciaría un resultado deficitario en el abordaje analítico de la actividad con la concepción tradicional de los indicadores econométricos. Sin embargo, el análisis de sustentabilidad de los sistemas productivos debe necesariamente ser enfocado e integrado con los aspectos socioculturales imperantes, relativizando los criterios de la ortodoxia económica, donde la racionalidad económica se integra con otras pautas sociales que componen un conjunto singular que le otorgan al sistema productivo una tradición histórica y afianzada sustentabilidad.

Como la mayoría, si no todas, las actividades productivas campesinas de la Puna, analizadas desde la ortodoxia económica, la producción de leche bovina no es económicamente viable, pero existe y persiste encontrando sustento en diferentes pautas de análisis donde el entramado social y cultural es dominante respecto del dogma económico capitalista.

Palabras clave: Estructura, tipología, desarrollo, leche bovina.

DETERMINACIÓN DE LA EXPORTACIÓN NETA DE RECURSOS FINANCIEROS A PARTIR DE LA ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN-INGRESO/CONSUMO DE CARNES BOVINA, AVIAR Y LECHE EN LA PROVINCIA DE JUJUY

¹Lipchak Víctor A., ¹Simonetto Marcela E., ²Ghisolfi Susana B.

¹Cátedra de Economía General, ²Cátedra de Economía Agraria. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

E-mail: adlipchak@gmail.com

La propuesta de investigación consistió en estimar las cantidades físicas de productos pecuarios que ingresan a la provincia de Jujuy para su consumo directo, particularmente carne bovina y aviar y leche fluida; la valorización de esas magnitudes a precios de mercado ha posibilitado realizar una apreciación del flujo financiero que implica satisfacer a la demanda local y la correspondiente exportación neta de recursos monetarios resultante. La determinación de recursos exportados posibilita realizar comparaciones con las magnitudes monetarias que la economía local produce e ingresa, fruto de las exportaciones extra zona de su producción tradicional, como tabaco y azúcar, poniendo en evidencia el desequilibrio financiero neto de bienes del sector agropecuario.

La magnitud de la exportación neta de recursos financieros de las fronteras provinciales, representa una pérdida de oportunidades en la economía local que se traduce en un menor nivel de actividad económica y un obstáculo para la generación de riquezas debido a la pérdida del efecto multiplicador del dinero aplicado al sistema económico. El análisis de los resultados puede ser empleado como elemento de juicio para la determinación de políticas gubernamentales de desarrollo productivo por parte del gobierno de la provincia, mediante el establecimiento de políticas de fomento a la actividad pecuaria de escaso desarrollo relativo promoviendo el desarrollo local; y al sector privado como información para una potencial decisión de inversión en función de las oportunidades de mercado, para el desarrollo de encadenamientos productivos que tiendan a concentrar el flujo de divisas a partir del desarrollo de sectores sub explotados de la economía local y la reinversión en el sistema.

La metodología empleada puede ser replicada y aplicada para el análisis de otros gobiernos locales para explorar oportunidades de desarrollo productivo en el sector agropecuario de sus respectivos distritos.

Palabras clave: exportación de recursos, desarrollo local, encadenamientos productivos.

ANÁLISIS DE SERIES DE PRECIOS DE HORTALIZAS EN SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN PARA TOMA DE DECISIONES

Montenegro David, Humacata Ivonne, Quiquinto Jorge A., Salce Belén

Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail:montear2009@hotmail.com

La información de mercado de productos hortícolas es una herramienta indispensable para el productor que debe tomar decisiones que consideren la interdependencia entre los diversos eslabones de la cadena de comercialización. En los mercados, ferias y puestos de hortalizas de Jujuy existe una ausencia de disponibilidad de información respecto a precios y volúmenes de los productos comercializados. El presente trabajo tiene como objetivo el analizar los precios hortícolas y en una segunda etapa el caracterizar a los actores sociales del sistema de comercialización, con el fin de sentar las bases para diseñar un sistema de información del mercado hortícola. La metodología empleada consta de una etapa teórica y otra empírica. La primera se basó en la recopilación de información sobre precios de instituciones públicas y privadas que se encuentren a disposición directa. A partir de un diario local las primeras series de precios nos permitió visualizar que permanecían sin alterarse hasta cinco días. Esto nos llevó a hacer un relevamiento en la Ciudad de San Salvador y San Pedro en ferias o puntos de ventas y se acordó no trabajar con mercados de concentración porque le suman al precio los impuestos y otros gravámenes.

A manera de conclusión parcial, de la comparación de la serie de precios del periódico local y los relevamientos realizados surge que los productores toman como referencia para fijar su precio el que “viene dado” y no es más que el precio que entre ellos mismos generan y acuerdan tomando como referencia el “precio de mercado”, que es un valor que van fijando “al tanteo”. Asimismo, los costos ni la fijación de márgenes de ganancia se revelan como parámetros para la fijación del precio.

Palabras clave: precios de hortalizas, sistemas de información, series de precios.

CAMBIOS EN EL MODELO PRODUCTIVO DE LAS EMPRESAS TABACALERAS EN JUJUY EN LOS ÚLTIMOS AÑOS. CASO SANTO DOMINGO Y SALA VIEJA

Montenegro David, Ayusa Victoria C.¹, Cruz Denis, Montero Matías

Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.¹ Facultad de Ingeniería UNJu -
E-mail: montear2009@hotmail.com

Durante los últimos años el sector tabacalero de productores considerados pequeños-medianos, entre 5-80, ha sufrido cambios en sus unidades de producción, que se manifestaron en la incorporación de nuevos cultivos a los fines de mejorar sus ingresos. Estos cambios se realizan en un contexto macroeconómico variable donde el valor del dólar dificulta el pago de los insumos para la producción y la suba del precio del combustible, gas y la energía obliga a un mejor manejo del recurso financiero. El objetivo de este trabajo es describir y analizar qué variables fueron las que mayor impacto tuvieron en la variación del resultado económico de las empresas agropecuarias, a través de la propuesta de un modelo de producción en Santo Domingo y Sala Vieja.

La metodología consistió en confeccionar modelos de producción utilizando el software Excel de Microsoft y Solver para resolver programación lineal, incluyendo la cuenta capital agraria y las medidas de resultados propuestas por CREA. De esta manera a partir de las variables antes mencionadas se calcularon los Márgenes Brutos y el Beneficio Neto. El planteo del modelo productivo consistió básicamente en destinar el 50% de la superficie a la actividad tabaco y el resto a descanso de esa actividad pero realizando otras alternativas de producción tales como: quinua, chia, frutilla y maní con demanda concreta en el mercado local y fuera de la provincia. .

Las primeras conclusiones de este primer avance muestran que el resultado de aplicar un plan mínimo para mejorar los resultados en la empresa, a partir de la selección de alternativas posibles permite obtener beneficios para la unidad de producción. Asimismo, es de importancia considerar que si más del 80% de la mejora en el resultado del modelo está dado por el desarrollo tecnológico y la aplicación de estudios económicos-financieros.

Palabras clave: modelo productivo, empresas tabacaleras, resultado de la empresa es un modelo

ESTUDIO DE MERCADO DE FRUTILLA AGROECOLÓGICA Y COMUNES EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR DE JUJUY

Santucho Rebeca K. y Montenegro O. David

Cátedra de Administración Agraria, UNJu.

E-mail:montear2009@hotmail.com

El cultivo de frutilla en la provincia ha crecido en los últimos años, no solo se ha incrementado la superficie, que paso de 85 ha en el año 2015 a 150 en el 2017 y el número de productores. El objetivo de la investigación es realizar un estudio de mercado de la frutilla común y agroecológica en la ciudad de San Salvador de Jujuy y sobre esta base definir la estructura y el comportamiento del mercado para poder identificar las necesidades existentes, así como los hábitos de consumo y las preferencias de los consumidores. La metodología para el trabajo de campo implicó las actividades de recolección y análisis de información e investigación de campo a través de encuestas y entrevistas en profundidad. Se realizó en la ciudad capital, incluyendo no solamente el centro jujeño sino también barrios que se consideran importantes: Los Perales, Ciudad de Nieva, San Pedrito entre otros. Asimismo se realizaron visitas a los mercados más importantes de la ciudad, supermercados y mercaditos o almacenes barriales. Se llega a la conclusión de que más del 60% de los consumidores eligen los puestos callejeros porque ofrecen el mejor precio y calidad, se encuentran al paso y permiten una rápida transacción. Por otro lado su aroma, color y aspecto en general que se encuentra a la vista del cliente, muchas veces hacen inevitable la compra. Aunque en la provincia actualmente no se produce frutilla agroecológica, las condiciones están dadas para este tipo de cultivo, cuyas etapas no varían de la común y la única diferencia está en la implementación de técnicas que eviten el uso de agroquímicos. El esfuerzo extra se traduce un alimento sano y de menor impacto ambiental.

Palabras clave: frutilla, mercado, agroecológico.

CARACTERÍSTICAS DE SISTEMAS PRODUCTIVOS AGRICOLAS DE UN ÁREA DEL DEPARTAMENTO TUMBAYA, PROVINCIA DE JUJUY. EL CASO DE CHAÑARCITO

¹Simonetto Marcela E., ²Ghisolfi Susana B., ³Barbarich Juan, ⁴Aguiar Juan M.,
¹Lipchak Víctor A., ⁵Medina Omar D., ⁵Gutierrez de Tezanos Pintos, Daniel J.

¹Cátedra de Economía General; ²Cátedra de Economía Agraria; ¹Cátedra de Genética;
⁴Módulo I; ⁵Estudiante. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: jbarbarich@gmail.com

El presente trabajo es parte de una investigación más amplia que estudia las transformaciones en la estructura agraria del sector sur de la Quebrada de Humahuaca. Expone una síntesis de las principales características de productores agrícolas de la zona de Chañarcito y entorno, sobre margen izquierda del Río Grande. Del análisis de la información obtenida se reconocen productores familiares en vías de capitalización. Realizan agricultura intensiva convencional en predios de 2 a 4 ha, para el mercado. Preparan el suelo con tractor y maquinaria propia o contratada. No reciben asistencia técnica. A diferencia de otros lugares, no tienen problemas habituales de disponibilidad de agua de riego. Venden en forma directa en la feria de Monterrico (quienes poseen camioneta) y a intermediarios mayoristas que abastecen mercados de Salta, Tucumán, Córdoba y eventualmente Buenos Aires. Se observa un aumento en los valores de arriendo vinculado al crecimiento del uso de espacios rurales por actividades no agropecuarias. Entre ellos se diferencia un grupo de productores migrantes bolivianos que arriendan a propietarios lugareños (hecho relativamente reciente), con especialización en rubros de ciclo corto y rápido retorno, y uso intensivo de la mano de obra familiar; pudiéndose reconocer éstas como “estrategias para disminuir costos”. Otro grupo conformado por arrendatarios locales vinculados familiarmente con los propietarios de la tierra, presentan mayor diversificación productiva, se colaboran en la realización de tareas e intercambio de herramientas, contratan mano de obra temporaria. También se identifica un emprendedor-inversor vitivinícola capitalizado con bodega y viñedo implantado con cultivares finos, que –además- adquiere materia prima local. La bodega cuenta con buen equipamiento, asesoramiento de enólogos y vinos en añejamiento. Tiene posibilidades de expansión y una mirada diferenciada a otras inversiones vitivinícolas en la Quebrada. Al igual que los sistemas anteriores se ven beneficiados con acceso permanente a la RN 9, mediante pasarela.

Palabras clave: sistemas agrícolas, desarrollo rural, Chañarcito.

EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL COMO FACTOR DE DESARROLLO LOCAL DE LA FINCA EL PONGO, JUJUY, ARGENTINA

Graciela del Carmen Soto

CIEDIVE – Alberdi 47
lunahuasi@yahoo.com.ar

Las unidades familiares de la Finca El Pongo, se caracterizan por los fuertes vínculos familiares, donde los saberes y conocimientos se han transmitido por generaciones, lo que les ha permitido desarrollar diferentes estrategias y llevar adelante sus sistemas de producción agrícolas. Entendiendo que las mismas son altamente diversificadas, este trabajo buscó identificar variables que permitan la construcción de una tipología para garantizar mejores alternativas de desarrollo humano y local. Los actores sociales son 118 productores de frutilla, arrendatarios, concentrados en los parajes de Las Pampitas, El Cadillal y La Posta. Se obtuvieron 45 entrevistas a través de las cuales fue posible caracterizar sus peculiaridades en la búsqueda de las variables. La metodología consistió en el registro de relatos a través de sus historias de vida. Se obtuvieron tres tipologías resultantes de analizar tres ejes, productivo (uso del suelo, sistemas de riego, manejo del cultivo), económico (ingresos, egresos prediales, comercialización) y social (acceso a la educación, salud, servicios básicos, residencia familiar). En consecuencia, es necesario diseñar estrategias de promoción diferenciadas, porque estos agricultores se desarrollan en un sistema complejo de producción local.

Palabras clave: estrategias- diversificación- tipologías

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 5

Desarrollo de investigación biotecnología para la conservación de los recursos genéticos y para el mejoramiento de la producción animal y vegetal local. Producción de cultivos energéticos y transformación en biocombustibles.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 5

N°	Autores - Trabajo	Pagina
1	Andrade A.J., Velásquez B, Aranda MA., Curti RN. DETERMINACIÓN DE SEMILETALIDAD POR SORBITOL PARA INDUCIR ESTRÉS POR SEQUÍA EN SANTA MARÍA, UNA VARIEDAD DE PAPA NATIVA DEL NOROESTE ARGENTINO.	81
2	Gómez Villafañe VC, Sato HA, Ahumada OH. MICROHISTOQUÍMICA DE DOS BALANOPHORACEAE DE JUJUY	82
3	Ramos A., Tejerina M.R., Cabana M.J., Benítez Ahrendts M.R. EVALUACIÓN DEL EFECTO INHIBITORIO DE LEVADURAS FRENTE A <i>ASCOSPHAERA APIS</i>	83
4	Retamoso RM, Ruiz GB, Benítez Ahrendts MR. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIFUNGICA DE EXTRACTOS DE PROPÓLEOS DE LOCALIDADES DE LA PROVINCIA DE JUJUY SOBRE HONGOS AISLADOS DE HORMIGAS ASOCIADAS A COLMENAS	84

DETERMINACIÓN DE SEMILETALIDAD POR SORBITOL PARA INDUCIR ESTRÉS POR SEQUÍA EN SANTA MARÍA, UNA VARIEDAD DE PAPA NATIVA DEL NOROESTE ARGENTINO

Andrade Alberto J¹, Velásquez Berta², Aranda Melina A³, Curti Ramiro N⁴.

¹Instituto de Biología de la Altura-UNJu, Av Bolivia 1661, SS de Jujuy; ²Facultad de Ciencias Agrarias-UNJu, Alberdi 47, SS de Jujuy; ³Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales, UNaM, Félix de Azara 1552, Posadas, Misiones; ⁴Facultad de Ciencias Naturales (CONICET-UN de Salta) Av. Bolivia 5150, Salta.
E-mail: beto@inbial.unju.edu.ar

La utilización de agentes estresantes durante la regeneración de vitro-plantas ha demostrado inducir de *novo* ciertas características de tolerancia a la sequía; en efecto, la planta estresada desencadena eventos de señalización activando canales iónicos, cascadas enzimáticas, producción de especies reactivas de oxígeno y acumulación de hormonas. El polietilenglicol, el manitol y el sorbitol son los osmolitos más utilizados para generar potencial de sequía. Sin embargo, el uso del sorbitol como agente estresante en variedades andinas de papa no ha sido investigado. El objetivo de éste trabajo ha sido determinar la dosis de semiletalidad por sorbitol que permita inducir estrés durante el proceso de selección por tolerancia a sequía de papa, *Solanum tuberosum* grupo *andigenum*. Explantes nodales de papa andina variedad Santa María, fueron cultivados bajo siete tratamientos de sorbitol a diferente ϕ_w (Mpa), esto es: T1=0, T2= -0.82, T3= -1.09, T4= -1.44, T5= -1.79, T6= -2.14 y T7=-2.5. Se evaluaron longitud de vástago y raíz, número de hojas y raíces. También se constató la evolución de la sintomatología foliar y radicular mediante registro fotográfico. Después de 30 días se encontró que, T6 y T7 causaron daños severos en todas las variables evaluadas: 90 % de reducción en la longitud del vástago y número de hojas; deshidratación con necrosis de los ápices foliares y radicales y deformación radicular. T7 ocasionó inhibición de la morfogénesis radical. T4 y T5 causaron una disminución de 45% a 54% en la longitud de plántulas y el número de hojas mientras que la longitud radical disminuyó entre un 60% a un 75%. El T2, no afectó a ninguna variable respuesta. Se concluye que la DL₅₀ de sorbitol para un proceso de selección por tolerancia a sequía de la variedad Santa María, se encuentra en un rango de -1.44 y -1.75 MPa.

Palabra clave: papa andina, estrés hídrico, sorbitol.

MICROHISTOQUÍMICA DE DOS BALANOPHORACEAE DE JUJUY

Gómez Villafañe Virginia C.¹, Sato Héctor A.², Ahumada Osvaldo H.³

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

Las Balanophoraceae son plantas holoparásitas que presentan numerosas adaptaciones morfológicas y fisiológicas que son de importancia para brindar una comprensión profunda de la morfogénesis vegetal y además poseen potencial alimenticio y medicinal. En Jujuy encontramos dos especies de Balanophoraceae: *Lophophytum mirabile* subsp. *bolivianum* (Wedd.) B. Hansen y *Ombrophytum subterraneum* (Aspl.) B. Hansen. Las técnicas histoquímicas permiten poner de manifiesto una molécula o familia de moléculas presentes en una sección histológica y estudiar su distribución tisular "*in situ*". El objetivo de este trabajo fue detectar qué compuestos del metabolismo se acumulan en el túber y en el raquis de la inflorescencia, infiriendo su posible función a nivel biológico. Estos estudios servirán de base para posteriores estudios químicos y apoyarán estudios anatómicos en desarrollo. Se trabajó con ejemplares de *Lophophytum mirabile* subsp. *bolivianum* recolectados en el Parque Nacional Calilegua y ejemplares de *Ombrophytum subterraneum* de la localidad Palca de Aparzo, departamento Humahuaca. A ambas especies se les efectuaron pruebas para detectar almidón (Lugol), lignina (Floroglucina), celulosa (Clorioduro de Cinc), grasas y aceites (Sudán III), quitina (Lugol y Cloruro de Cinc), taninos (Cloruro férrico y Carbonato de Sodio), saponinas (Ácido sulfúrico concentrado) y Oxalato de Calcio (Acetato cúprico). Se obtuvieron resultados positivos para en ambas especies en las siguientes pruebas: almidón, observándose gránulos de diferente tamaño y distribución; lignina y celulosa, presentes fundamentalmente en paredes celulares; grasas y aceites, tiñéndose inclusiones lipídicas dispersas; taninos, muy abundantes en las diferentes porciones de tejido principalmente en túber; saponinas y Oxalato de Calcio, cuyos cristales se aprecian en forma abundante, principalmente en *Ombrophytum*.

Palabras clave: Histoquímica, Balanophoraceae, Jujuy.

EVALUACIÓN DEL EFECTO INHIBITORIO DE LEVADURAS FRENTE A *Ascosphaera apis*

Ramos A.¹, Tejerina M.R.¹, Cabana M.J.¹, Benitez Ahrendts M.R.¹.

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

E-mail: mrba71@yahoo.com.ar

La cría yesificada es una enfermedad de origen fúngico causada por *Ascosphaera apis*, que afecta a larvas de abejas melíferas, causando pérdidas económicas en el sur de Argentina y otros países. El objetivo de este trabajo fue evaluar dos cepas de levaduras con potencial capacidad para controlar *Ascosphaera apis*.

Las levaduras fueron aisladas del intestino de abejas y de la superficie de *Varroa destructor* pertenecientes al apiario Severino (El Carmen), en agar extracto de malta. Las levaduras se cultivaron en medio polen y medio extracto de malta para evaluar su crecimiento registrando una mayor multiplicación en el primero. La cepa aislada de intestino de abeja alcanzó concentraciones de $6,2 \times 10^3$ ufc/mL en medio polen y en medio extracto de levadura $2,5 \times 10^3$ ufc/mL, mientras que la densidad de la cepa proveniente de *Varroa destructor* fue $5,3 \times 10^3$ ufc/mL, y 2×10^3 ufc/mL respectivamente. Para comprobar el efecto inhibitorio frente a una cepa de *Ascosphaera apis* identificada genéticamente (KX622166), se realizaron suspensiones celulares que se sembraron a razón de 20 μ L en cada pocillo hecho sobre medio MY20, frente a explantes de *A. apis*. También se realizó la técnica de la barrera sembrando dos líneas paralelas de levaduras y el explante del entomopatógeno en el centro. Se incubaron a 30°C en microaerofilia por 7 días. Se midieron los diámetros y se observó el desarrollo de las cepas de *A. apis*.

Ambas levaduras lograron inhibir el crecimiento de *Ascosphaera apis* con las dos técnicas utilizadas, registrando para la colonia del entomopatógeno diámetros promedios de $22,5 \pm 3,5$ mm con respecto al control 68 ± 7 mm y no mostrando esporulación en ningún ensayo. Por lo tanto, ambas cepas de levadura podrían ser utilizadas como agentes biocontroladores del hongo *Ascosphaera apis*.

Palabras claves: levaduras, *Ascosphaera apis*, biocontrol.

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIFUNGICA DE EXTRACTOS DE PROPÓLEOS DE LOCALIDADES DE LA PROVINCIA DE JUJUY SOBRE HONGOS AISLADOS DE HORMIGAS ASOCIADAS A COLMENAS

Retamoso RM^{1,2}, Ruiz GB^{1,2}, Benítez Ahrendts MR^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias UNJu.

²INECOA-CONICET. Jujuy, Argentina.+54(0)3884221504
milagroretamoso@gmail.com

La actividad apícola se encuentra amenazada por factores sanitarios y ambientales que actúan en conjunto y que pueden provocar la mortandad de las colonias, afectando el rendimiento de la producción. Las abejas son especies que evolucionan de la mano con sus predadores, parásitos y otros organismos benéficos, así mismo, existen hongos y bacterias presentes en la cutícula de ciertas hormigas que suelen visitar las colmenas. El propóleo es una sustancia colectada, elaborada y enriquecida por *Apis mellifera* a partir de resinas y brotes de vegetales; posee actividad antifúngica, antibacteriana, antiviral y antioxidante. El objetivo del trabajo fue evaluar *in vitro* la actividad antifungica de extractos de propóleos en diferentes concentraciones sobre micelio y esporas de hongos aislados de las cutículas de hormigas asociadas a apiarios de Jujuy. Se utilizaron muestras de propóleos provenientes de las localidades de Severino, Los Nogales y Tilquiza, los hongos fueron aislados e incubados, posteriormente se realizó la inhibición de la germinación de esporas, para la que se sumergió una cantidad conocida de esporas de cada hongo en distintas concentraciones de propóleos durante 24, 48 y 72 hs, se sembraron en Agar extracto de Malta (MEA) e incubaron tres días a 30°C. Se evaluó el desarrollo de colonias. La prueba de inhibición de micelio se realizó enfrentando en placas de Petri con medio MEA un explante de cada hongo con 10 µl de las concentraciones de propóleos mediante pocillos, se midió el halo de inhibición presente durante tres días. Se obtuvo diferencias significativas entre las concentraciones utilizadas, siendo el concentrado de las 3 localidades y la concentración 10⁻¹ perteneciente a Severino las más efectivas en inhibir la germinación de esporas y desarrollo miceliar de *Aspergillus niger* y *Penicillium chrysogenum*. Los extractos de propóleos presentan actividad antifungica frente a algunos hongos aislados de la superficie de hormigas asociadas a colmenas.

Palabras clave: Propóleos, inhibición, micelio, esporas

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 6

Investigación en temas de seguridad agroalimentaria; inocuidad, calidad, riesgos fitosanitarios y zoonosarios.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 6

N°	Autores - Trabajo	Pagina
1	Alcon Priscila, Suarez Mendoza E, Julian R, Rivera Funes M, González E, Leño M, Bianco Sadir GE, Konicek M, Barrera F, De Luca J. EVALUACIÓN DEL EFECTO GENOTÓXICO POR EXPOSICIÓN A PLAGUICIDAS EN AGRICULTORES DE FRAILE PINTADO, JUJUY, ARGENTINA	87
2	Alfaro JA, Yañez LM, Castillo C, Avila Carreras NME. ABSORCIÓN DE ARSENICO POR PLANTAS DE LECHUGA (<i>LACTUCA SATIVA</i>)	88
3	Bejarano N. , Carrillo L. INTERACCIÓN IN VITRO ENTRE HONGOS ENDÓFITOS Y <i>GUIGNADIA CITRICARPA</i> (KIELY), AISLADOS DE <i>CITRUS SINENSIS</i> (L.) OSBECK	89
4	Cabana MJ, Tejerina MR, Carrillo L, Benitez Ahrendts MR. CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DE <i>LACTOBACILLUS SP.</i> AISLADO DE POLEN CONSERVADO Y SU POTENCIAL EFECTO INHIBITORIO FRENTE A <i>SALMONELLA TYPHI</i> .	90
5	Calliope SR, Segundo CN, Molina E. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES DE TRES REGIONES DE LA PROVINCIA DE JUJUY	91
6	Carattoni Rodriguez MA, Vignale ND. BOLDO, TÉ Y YERBA MATE: EN BUSCA DE PRODUCTOS GENUINOS	92
7	Catacata J, Castro Y, Quintana S, Gallardo C, Abregu R, Figueroa J, Bejarano N. ESTUDIOS FITOSANITARIOS EN CAÑA DE AZÚCAR (<i>SACCHARUM SPP</i>) EN SISTEMAS CAÑEROS DE LA PROVINCIA DE JUJUY	93
8	Mendoza LM, Farfán NB, Ancasi G, Guerra E, Redín C. ESTADO SANITARIO DEL ESTABLECIMIENTO ELABORADOR DE CHACINADOS Y EMBUTIDOS DE CARNE DE LLAMA (<i>LAMA GLAMA</i>) DE LA ASOCIACIÓN DE PEQUEÑOS PRODUCTORES ABORÍGENES DE LA PUNA; LA QUIACA, JUJUY, ARGENTINA.	94
9	Ortega AMA, Colqui VM. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO Y DE CLORO RESIDUAL EN AGUA DE CONSUMO Y EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS SOBRE SU CALIDAD , EN ESCUELAS PRIMARIAS DE LA CIUDAD DE EL CARMEN, JUJUY	95
10	Rozo VF, Ortega AMA, Rodríguez CI, Santapaola MF, Rodríguez CG, Díaz MS. EVALUACIÓN HIGIENICO SANITARIA EN CARNE PICADA FRESCA, EMBUTIDOS Y CARNICERÍAS EN LA CIUDAD DE EL CARMEN, JUJUY	96
11	Peñaloza Reynaga J, Rozo VF, Ortega AMA. ESTRATEGIAS EDUCATIVAS PARA PROMOVER HÁBITOS ALIMENTARIOS HIGIÉNICOS EN ALUMNOS DE ESCUELAS PRIMARIAS DE LA CIUDAD DE EL CARMEN, PROVINCIA DE JUJUY.	97
12	Puca Real C, Tejerina MR, Cabana MJ, Benitez Ahrendts MR. INHIBICIÓN DE CEPAS PRODUCTORAS DE MICOTOXINAS MEDIANTE <i>LABCTOBACILLUS KUNKEEI</i>	98
13	Tejerina MR, Cabana MJ, Benitez Ahrendts MR. ANALISIS FILOGENÉTICO DE <i>Ascophaea atra</i> AISLADA DE POLEN COMERCIAL	99
14	Quispe MA, Vignale ND , Lambaré AD. CALIDAD BOTÁNICA DE LOS CONDIMENTOS CONOCIDOS COMO AZAFRÁN COMERCIALIZADOS EN S.S. DE JUJUY	100

EVALUACIÓN DEL EFECTO GENOTÓXICO POR EXPOSICIÓN A PLAGUICIDAS EN AGRICULTORES DE FRAILE PINTADO, JUJUY, ARGENTINA.

Alcon Priscila¹, Eva Suarez Mendoza¹, Rocio Julian¹, Rivera Funes María¹, Emanuel González¹, Leño Marta¹, Graciela E. Bianco Sadir¹, Marcela Konicek¹, Barrera Fabiola¹ y Julio De Luca^{2,3}.

¹Facultad de Ciencias Agrarias. ²Instituto de Genética Veterinaria “Fernando Noel Dulout” (IGEVEVET), Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP, La Plata; ³CONICET
E-mail: priscilaalcon@yahoo.com.ar

La actividad agrícola en la actualidad conlleva el uso de multiplicidad de agroquímicos, cuya composición y efectos requieren conocimiento en su manipulación. Las modalidades de su utilización representan un riesgo tanto para la población rural expuesta a los mismos como para el ambiente. El objetivo del estudio consistió en evaluar el efecto genotóxico de plaguicidas en poblaciones en la localidad de Fraile Pintado, provincia de Jujuy, a través del test del micronúcleo y el de aberraciones cromosómicas. Se analizó la frecuencia de micronúcleos en células de la mucosa bucal y el daño cromosómico en linfocitos de sangre periférica. Previo a la obtención de las muestras se distribuyeron encuestas en las que se consultó acerca de: la edad, hábito de fumar, consumo de alcohol, agroquímicos, utilización de protección, tipo de protección. Se obtuvieron muestras por raspado de mucosa bucal y por extracción de sangre de 60 personas tanto expuestas como no expuestas, luego se procesaron. Finalmente se realizaron los extendidos y se coloreó con Giemsa. Si bien el tamaño de la muestra es pequeño, los resultados obtenidos revelan un aumento altamente significativo en la frecuencia de micronúcleos en el grupo expuesto vs control (0,3388% vs. 0,077%, $p < 0.0001$) y diferencias altamente significativas entre la cantidad de aberraciones cromosómicas en el grupo Expuesto vs. Control (2,00% vs. 0,4516% $p < 0.0001$). Indicando la necesidad de mejorar las condiciones laborales de los trabajadores rurales, una mayor información y acciones frente a la problemática.

Palabras clave: genotóxico- aberraciones cromosómicas- micronúcleos- trabajadores rurales- agroquímicos – Fraile Pintado

Agencia de financiamiento: Sector- CIN

ABSORCIÓN DE ARSÉNICO POR PLANTAS DE LECHUGA (*Lactuca sativa*)

Alfaro JA.^{1*}, Yañez LM.², Castillo C.¹, Avila Carreras NME.¹

¹ Cátedra Bromatología III, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Alberdi N° 47, (4600) San Salvador de Jujuy, Argentina

² Cátedra Introducción a la Gestión Ambiental-Sede Humahuaca. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Alberdi N° 47, (4600) San Salvador de Jujuy, Argentina

E-mail: jime.alfaro@hotmail.com

La acumulación de arsénico (As) por los vegetales es una vía de exposición humana a través de la cadena alimentaria. Como objetivo se planteó cuantificar el contenido de As en un cultivo de lechuga (var. *New Red Fire*) empleando suelo y agua procedentes de Pastos Chicos (Susques-Jujuy), contaminados con 49 mg kg⁻¹ y 1,44 mg L⁻¹ de As respectivamente, se evaluó la movilidad y acumulación del tóxico determinándose los factores de traslocación (FT) y bioconcentración (FBC). En invernadero se cultivaron 60 plantas durante 60 días, distribuidas en 4 tratamientos establecidos en un diseño en bloque completamente aleatorizado, determinándose la biomasa seca total (BST) y la concentración de As total en los suelos, raíz y hojas. La cuantificación de As total se realizó por espectrometría de absorción atómica con generación de hidruros. Los resultados se sometieron a un análisis de variancia (ANOVA) y a la prueba de comparación de medias mediante el test de Duncan ($p \leq 0,05$). Las plantas de lechuga presentaron una reducción del 33,3 y 42,8% de la BST cuando crecieron en suelo con As, suelo control y se regaron con agua contaminada respectivamente. La mayor acumulación de As en raíz (727,59 mg kg⁻¹) y hojas (10,1 mg kg⁻¹) se presentó cuando crecieron en suelo contaminado y se regaron con agua destilada. Los FT indicaron que este cultivo no movilizaría al As de manera efectiva hacia la parte aérea. Debido a la elevada acumulación de As en las raíces, se determinaron FBC mayores a 1, lo que representaría que esta variedad de lechuga tendría la característica hiperacumuladora de As. La concentración de As en las hojas superó los límites establecidos por el Código Alimentario Argentino de 0,30 mg kg⁻¹ de As, por lo que su consumo implicaría un riesgo para la salud de los habitantes de la zona.

Palabras clave: Arsénico, Vegetales, Bioacumulación, Pastos Chicos

INTERACCIÓN IN VITRO ENTRE HONGOS ENDÓFITOS Y *GUIGNADIA CITRICARPA* (KIELY), AISLADOS DE *Citrus sinensis* (L.) OSBECK

Bejarano N¹ y Carrillo L².

¹Fitopatología, ²Microbiología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail: noemibejarano@yahoo.com.ar

Durante todo o parte de su ciclo de vida los hongos pueden colonizar internamente los tejidos de las plantas, sin manifestar síntomas, este tipo de interacción se denomina endofítica. Las infecciones latentes de los hongos patógenos quedan incluidas en esta definición, pero cuando el tejido se debilita o muere, pueden manifestar síntomas. Hay especies fúngicas endófitas capaces de producir metabolitos con actividad antimicrobiana frente a patógenos, lo cual es una interesante opción para la selección de antagonistas aplicables en el control biológico de enfermedades y plagas. La comunidad de hongos endófitos es variable y depende del hospedante, ubicación geográfica y de factores ambientales. El objetivo de este trabajo fue estudiar la diversidad de especies fúngicas endófitas en *Citrus sinensis*, en la provincia de Jujuy y Salta, y evaluar su interacción in vitro con *Guignardia citricarpa*, hongo que causa la mancha negra de los cítricos, una enfermedad con restricciones cuarentenarias. Durante dos temporadas de crecimiento se tomaron muestras de 50 hojas asintomáticas de 5 plantas de cada sitio. Se realizaron aislamientos y cultivos de hongos endófitos, para su identificación y luego pruebas de patogenicidad. Para la evaluación de antagonismo se seleccionaron los hongos que no presentaron interacción patógena. Entre los hongos endófitos y *G. citricarpa*, se realizaron cultivos duales, arreglados en un diseño completamente aleatorizado con 3 repeticiones por hongo endófito. Las especies fúngicas endófitas predominantes (Friedman, $p \leq 0.05$), sin interacción patógena fueron: *Colletotrichum gloeosporioides*, *Xylaria* sp. y *G. mangiferae*. En los cultivos duales se pudo observar inhibición significativa de *G. citricarpa* frente a todos ellos (Tuckey $\alpha \leq 0.05$), en algunos casos iniciándose desde el 4 día de interacción, estos resultados muestran que coexisten antagonistas a *G. citricarpa* en el mismo hospedante, con lo cual hay posibilidades de control biológico de la mancha negra de los cítricos.

Palabras clave: Citrus, endofitos, hongos.

CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DE *Lactobacillus sp.* AISLADO DE POLEN CONSERVADO Y SU POTENCIAL EFECTO INHIBITORIO FRENTE A *Salmonella typhi*.

Cabana M.J.¹, Tejerina M.R.¹, Carrillo L.¹, Benitez Ahrendts M.R.¹

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

E-mail: maru_cabana@hotmail.com

El polen transportado por las abejas *Apis melliferas* a las colmenas y ensilado en celdas de los paneles se conoce como polen conservado, en el mismo actúan bacterias ácidas lácticas como *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*. Entre las bacterias Ácidos lácticas se encuentra el género *Lactobacillus sp* que produce sustancias antimicrobiana que inhiben bacterias enteropatógenas, que afectan la salud humana. El objetivo de este trabajo, es aislar y comprobar el efector inhibidor de *Lactobacillus sp.* obtenido del polen conservado de un apiario de la localidad del Carmen (provincia de Jujuy) frente a *Salmonella typhi.*, proveniente del hospital público. Las muestras, se enriquecieron y sembraron en medio MRS a 37 °C en condiciones de microaerofilia, durante 24 hs .Las colonias aisladas se seleccionaron por las características macroscópicas y microscópicas correspondientes al género *Lactobacillus sp.* Las mismas fueron sometidas a pruebas de ácidos (pH), Billis(1%), temperatura (30 y 45°C), hemólisis, sensibilidad a antibiótico. El efecto inhibidor frente a *S. typhi.*, se realizó con la técnica de difusión en placas en medio Muller Hinton, con 200 ul frente a 100ul de la bacteria (1×10^8 ufc/ml). Se cultivaron a 37 °C por 24 hs en condiciones de microaerofilia, midiendo los halos de inhibición. Se realizó un antibiograma para determinar las resistencias a diversos antibióticos. Se obtuvo solamente una colonias de bacilos que cumplió con las características macroscópica y microscópica del genero *Lactobacillus sp.* Creciendo en diversas temperaturas, pH 3 ($3,2 \times 10^6$ ufc/ml), billis al 1% (1×10^6 ufc/ml), prueba de Hemólisis negativa. Sensibilidad frente a Penicilina, Vancomicina, Eritromisina. Formación de halo de inhibición frente *S.Typhi* de $21 \pm 3,6$ mn. *S.typhi* presento resistencia a Vancomicina, Penicilina El polen conservado de apiarios presenta bacterias lácticas con efectos inhibitorios frente a bacterias patógenas humanas dándole un valor agregado al producto.

Palabras claves: *Lactobacillus sp*, *Salmonella typhi*, inhibición.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES DE TRES REGIONES DE LA PROVINCIA DE JUJUY

Calliope Sonia R.^{1,2}, Segundo Cristina N.^{2,3}, Molina Esteban¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Sede San Pedro – UNJu

²Facultad de Ciencias Agrarias, Sede Humahuaca - UNJu

³Facultad de Ingeniería- Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Tecnología y
Desarrollo Social para el NOA – CIITED (CONICET – Jujuy).

E-mail: soniroscal@gmail.com

La comprobación de la calidad e inocuidad de los alimentos debe ser un requisito importante a cumplir por parte de los productores. La producción de quesos frescos artesanales constituye una fuente de ingresos. Es un producto obtenido a partir de leche cruda y de cuajos artesanales, cuya calidad está influenciada por el área geográfica de producción y sus tradiciones. La microflora es autóctona de la leche y del ambiente local en que se producen. Se elaboran de forma manual y con el uso de herramientas tradicionales. El objetivo de este estudio fue describir la calidad nutricional, física y sensorial de quesos frescos producidos en Jujuy. Se analizaron quesos artesanales de tres regiones de la provincia tomados al azar. Se determinó proteínas, grasas, humedad, pH, acidez y sólidos totales por técnicas AOAC. La textura (dureza y cohesividad) se determinó por análisis de perfil de textura (TPA). Se realizó análisis sensorial utilizando una escala hedónica de nueve puntos, evaluando aspecto, olor, sabor, textura y aceptabilidad general. Los resultados indicaron que los quesos se clasificaron como magros, de pasta blanda según el Código Alimentario Argentino. La influencia de la región geográfica en los macroelementos y textura, resultó en los quesos de Puna y Quebrada con menor humedad, mayor contenido de lípidos y proteínas, mayor dureza y menor cohesividad acercándose a la calidad del queso comercial. En los parámetros sensoriales fueron los de mayor puntaje en comparación con las muestras procedentes de los Valles. Finalmente se debe destacar que el conocimiento general de las características y propiedades del queso artesanal de las regiones queseras de la Provincia de Jujuy es de gran importancia para garantizar su calidad y mejorar su aceptabilidad, siendo una herramienta útil para diferenciar los diversos tipos de quesos artesanales.

Palabras claves: quesos frescos, calidad, inocuidad.

BOLDO, TÉ Y YERBA MATE: EN BUSCA DE PRODUCTOS GENUINOS

Carattoni Rodriguez, Melisa Alejandra¹, 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

Las infusiones a base de “té”, *Camellia sinensis* (L.) K., “yerba mate”, *Illex paraguariensis* A. St.-Hil. y “boldo”, *Peumus boldus* M., son bebidas de consumo popular con extensa historia de uso. Su presentación en saquitos, con alto grado de trituración, define el uso de los caracteres anatómicos para su identificación. Se plantea el presente estudio con el objetivo de conocer la calidad botánica de éstos productos en el circuito de comercialización formal en la ciudad de San Salvador de Jujuy.

El control de calidad botánico permite conocer el carácter genuino de un producto, verificable cuando existe correspondencia entre los datos del rótulo con las indicaciones que ofrece el Código Alimentario Argentino para dicho alimento, y/o detectar contaminación, adulteración o sustitución.

Se emplea la técnica de disociado leve, aportada por el método micrográfico. Se trata una pequeña porción de muestra con solución de NaOH al 5%, a ebullición, 5 minutos, se lava y observa al microscopio óptico. Los materiales - tres (3) cajas de marcas comerciales diferentes de cada especie - se adquirieron en el comercio. De cada caja se seleccionaron tres (3) saquitos, realizándose un (1) un disociado por saquito. Del material procedente de cada disociado se confeccionaron diez (10) preparados transitorios, los que al microscopio óptico ofrecían - o no - los elementos de valor diagnóstico representados por pelos estrellados y células secretoras oleíferas en “boldo”, pelos tectores unicelulares largos y esclereidas en “té” y estomas gigantes y drusas en “yerba mate”.

Los resultados indican 100% de productos genuinos, aunque con elementos extraños (pelos tectores pluricelulares y glandulares tipo lamiáceos de procedencia desconocida) en una (1) marca de “té”, (hongos) en dos (2) y (esclereidas típicas de té) en una (1) marca de “yerba mate”, considerados contaminaciones que comprometen la calidad botánica de los productos estudiados.

Palabras clave: boldo, té, yerba mate, calidad botánica, productos genuinos.

ESTUDIOS FITOSANITARIOS EN CAÑA DE AZÚCAR (*Saccharum spp.*) EN SISTEMAS CAÑEROS DE LA PROVINCIA DE JUJUY

Catacata J¹, Castro Y¹, Quintana S², Gallardo C², Abregu R³, Figueroa J⁴,
Bejarano N¹

Fitopatología¹, Zoología Agrícola², Introducción a la Agronomía³, Topografía⁴ Facultad
de Ciencias Agrarias^{1,2,4,3} Sede San Pedro, UNJu

E-mail: noemibejarano@yahoo.com.ar

Las enfermedades que afectan un cultivo en general y en particular a la caña de azúcar dependen no sólo de la genética de las variedades utilizadas, el ambiente que junto al manejo del cultivo propician interacciones de diferente tipo. Por tal motivo el objetivo de este trabajo fue, conocer la situación fitosanitaria de lotes cañeros de pequeños productores bajo los sistemas prevalentes en la provincia de Jujuy. Se realizaron observaciones y muestreos sistemáticos durante fin de verano, otoño e invierno en las siguientes localidades cañeras de la Provincia de Jujuy: Las Pampitas, Rodeito, Pampa Blanca, Los Toldos, El Piquete, Manantiales, Pampa Vieja, El Acheral, Lavayén, Carahunco, El Palmar, Media Luna, Monterrico, Pampa Vieja, La Isla, Lobaton y Arroyo Colorado. Se tomaron muestras de hojas y tallos, se realizó un diagnóstico sintomático de las enfermedades y plagas, se realizaron encuestas y registros de imágenes. Las muestras se analizaron siguiendo los procedimientos rutinarios de fitopatología para patógenos facultativos y los de zoología para la identificación de plagas. Las enfermedades prevalentes fueron Roya marrón (*Puccinia melanocephala*), Albinismo (*Xanthomonas albilineans*), Carbón (*Ustilago Scitaminea*), Estría Roja (*Acidovorax avenae* subsp. *Avenae*), Mosaico (Sugar Cane Mosaic Virus), Mancha anular (*Leptosphaeria sacchari*) y Pudrición roja (*Colletotrichum acutatum*) y la Mancha parda (*Cercospora longipes*). Como plagas se registraron: Barrenador de la caña de azúcar (*Diatraea saccharalis*), Gusano saltarín (*Elasmopalpus lignosellus*), Pulgón amarillo de la caña de azúcar (*Sipha flava*), Cochinilla rosada de la caña de azúcar (*Saccaricoccus sacchari*) y *Heliothis* sp. En lotes con cepas más antiguas de las zonas más cálidas, prevalecieron Estría roja y Albinismo, estos lotes fueron implantados con caña semilla de origen desconocido, sin un programa de saneamiento ni estudio de comportamiento varietal, desafíos futuros para el centro de desarrollo territorial La Esperanza.

Palabras clave: caña de azúcar, enfermedades, plagas, pequeños productores, Jujuy.

ESTADO SANITARIO DEL ESTABLECIMIENTO ELABORADOR DE CHACINADOS Y EMBUTIDOS DE CARNE DE LLAMA (*Lama glama*) DE LA ASOCIACIÓN DE PEQUEÑOS PRODUCTORES ABORÍGENES DE LA PUNA; LA QUIACA, JUJUY, ARGENTINA

Mendoza, Laura M.¹; Farfán Norma B.¹; Ancasi, Gustavo²; Guerra, Ester³; Redín, Carlos³

¹Bromatología I, FCA-UNJu; ²Microbiología de Alimentos, FAC-UNJu; ³Asociación de Pequeños Productores Aborígenes de la Puna (APPP)
E-mail: laura_8848@hotmail.com

La ganadería camélida constituye una de las actividades productivas de mayor importancia para los pobladores de la Puna jujeña. Los productos derivados de la faena de camélidos son transportados hacia la planta de elaboración de chacinados y embutidos de la Asociación de Pequeños Productores Aborígenes de la Puna (APPP) y se destinan al autoconsumo, a la comercialización en el mercado local y en otras localidades cercanas. El establecimiento se encuentra en calle 7 de junio N° 69, Barrio Mariano Moreno, La Quiaca, provincia de Jujuy. El presente trabajo tuvo como objetivo describir las condiciones sanitarias de la planta de elaboración de acuerdo a lo establecido en el capítulo II del Código Alimentario Argentino (CAA), Norma IRAM 14201:2001 y Capítulo 33 “De los productos provenientes de la Agricultura Familiar”, del decreto reglamentario 4238 de la Ley Federal de carnes y sus resoluciones específicas 562/2015 y 596/2015 del SENASA. En el establecimiento se distinguen la zona de vestuarios, zona de almacenamiento y zona de elaboración. El mismo consta de paredes construidas material resistente. Tanto exteriormente como interiormente las mismas se encuentran en buen estado. Las lámparas se encuentran debidamente protegidas, son de color blanco y permiten una adecuada visualización. La ventilación del ambiente es natural, el aire ingresa a través de ventanas. Los equipos que entran en contacto con la materia prima (mezcladora, embutidora y picadora) son de material permitido. El establecimiento dispone de dos baños y dos vestuarios. El techo de ambos es de chapa. Contienen dispensadores de jabón líquido para manos y toallas de papel y disponen de cestos de basura. Presentan una zona de aseo del personal con duchas y armarios para indumentaria. Los lavabos disponen de agua fría y caliente. Se concluye que la planta reúne las condiciones de sanitarias exigidas por la normativa vigente.

Palabras clave: Estado sanitario, Carne de llama, Chacinados, Embutidos.

Avance de Tesina para alcanzar el título de Licenciada en Bromatología.

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO Y DE CLORO RESIDUAL EN AGUA DE CONSUMO Y EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS SOBRE SU CALIDAD, EN ESCUELAS PRIMARIAS DE LA CIUDAD DE EL CARMEN, JUJUY

Ortega Amalia M.A.¹, Colqui Verónica M¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias; UNJu.

E-mail: ortegamariadelosangeles@hotmail.com

El objetivo del estudio fue evaluar la aptitud del agua de consumo y el conocimiento de los alumnos sobre su calidad y los posibles riesgos para la salud, en escuelas de la Ciudad de El Carmen, Jujuy. En los meses de Julio y Agosto del 2016 se recolectaron 23 muestras de agua de consumo en 8 escuelas primarias públicas. Se tomaron 100 mL de agua de tanques de reservas y de grifos de uso frecuente en frascos estériles, se transportaron a 4°C al laboratorio donde se analizaron inmediatamente. Para los análisis microbiológicos se utilizaron los recuentos de bacterias aerobias mesófilas (BAM), por el método de recuento en placa, coliformes totales, coliformes fecales por el método del Número Más Probable (NMP) y detección de *Escherichia coli*, según metodología convencional descrita por la ICMSF. Se determinó la concentración de cloro activo residual (Cl), por el método de la Ortotoluidina con patrones permanentes. Se utilizó como normativa de referencia, los valores especificados en el Código Alimentario Argentino (C.A.A.). Se implementó una encuesta estructurada para alumnos de 4° y 5° grado. El 83% de las muestras de agua analizadas resultaron aptas para el consumo. El 17% de las muestras no cumplen con lo especificado por el C.A.A. para BAM y Cl, en una de estas muestras se detectó *E. coli*, lo que la hace potencialmente peligrosa para la salud. De los 145 alumnos encuestados, el 92% conceptualiza la calidad del agua, el 88% sabe que el consumo de agua contaminada los puede enfermar y el 67% asocia esa enfermedad con la diarrea. Teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los alumnos que consumen agua de forma directa o a través de alimentos preparados en estas escuelas, es necesario que las autoridades sanitarias implementen controles permanentes como estrategia para prevenir la enfermedad de origen hídrico.

Palabras clave: Calidad del agua, diarreas en escuelas, microorganismos indicadores y contaminación del agua.

EVALUACIÓN HIGIENICO SANITARIA EN CARNE PICADA FRESCA, EMBUTIDOS Y CARNICERÍAS EN LA CIUDAD DE EL CARMEN, JUJUY

Roza, Valeria F.¹, Ortega, Amalia M. A.¹, Rodríguez, Celeste I.¹, Santapaola, María F.¹, Rodríguez, Carla G.¹, Díaz, Mayra S.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail: ortegamariadelosangeles@hotmail.com

El objetivo del trabajo fue evaluar la calidad microbiológica de carne picada, presencia de sulfitos en embutidos, y las condiciones higiénico-sanitaria de carnicerías de El Carmen. Para el análisis microbiológico se recolectaron 15 muestras de carne picada, 14 hisopados de picadoras y 14 hisopados de mesadas. Se realizó Recuento de Bacterias Aerobias Mesófilas (BAM), Coliformes Fecales (CF) y detección de *Escherichia coli* (*E. coli*). Los resultados fueron cotejados con las disposiciones del Código Alimentario Argentino para carnes, y para superficies la norma mexicana NOM-093-SSA1-1994. Para la determinación de sulfitos se recolectaron 15 muestras de chorizo y se realizó la prueba de verde de malaquita. Para la evaluación higiénico-sanitaria en carnicerías se utilizó una lista de chequeo de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Los resultados para BAM en carne y picadora, el 100% y 7,1% son aceptables respectivamente. Para mesada ninguna es aceptable. Para CF en carne, picadora y mesada, el 46,6%, 71,4% y 78,6% son aceptables respectivamente. En relación a *E. coli* para carne, picadora y mesada, hay ausencia el 66,6%, 71,4% y 78,6% respectivamente. El 27% de las muestras de chorizo presentan presencia de sulfitos, lo cual constituye un fraude al consumidor. De acuerdo a lista de chequeo de BPM, el 13% de las carnicerías cumplen de forma satisfactoria con los requisitos. Existe una correlación significativa entre las carnicerías con incumplimiento en BPM y las muestras de carne picada, picadora y mesada que son inaceptables. Como conclusión, existe una higiene deficiente en la elaboración de carne picada en 5 carnicerías estudiadas, ya que se detectó la presencia de *E. coli*, lo que implica un posible riesgo para la salud pública. Si bien los resultados obtenidos no se pueden extrapolar a la totalidad de los establecimientos, el presente estudio entrega información diagnóstica.

Palabras clave: carnicerías, carne picada, higiene y *E. coli*

ESTRATEGIAS EDUCATIVAS PARA PROMOVER HÁBITOS ALIMENTARIOS HIGIÉNICOS EN ALUMNOS DE ESCUELAS PRIMARIAS DE LA CIUDAD DE EL CARMEN, PROVINCIA DE JUJUY

Peñaloza Reynaga¹, Rozo Julieta, Valeria F¹; Ortega Amalia M.A¹

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

Según la Dirección de Epidemiología, el rango etario afectado mayormente por diarreas agudas son los niños de edad escolar. Los niños necesitan alimentarse sanamente para desarrollarse adecuadamente, evitar enfermedades y tener energía para estudiar. El objetivo de este trabajo fue promover en alumnos de escuelas primarias de la ciudad de El Carmen hábitos alimentarios higiénicos mediante acciones educativas. Se trabajó con 6 escuelas con servicio de comedor, 19 docentes y 250 alumnos de 3° a 7° grado. Se realizó dos encuestas, una dirigida a alumnos y otra a docentes para saber que conocimientos tienen sobre inocuidad alimentaria. Se realizaron talleres en base al manual de la OMS “Las 5 claves para mantener alimentos seguros”. Para cada clave se desarrolló una actividad. Se elaboró una guía didáctica sobre Alimentos Seguros para que sirva de herramienta para los docentes. Según la encuesta realizada a alumnos, el 19% no se lava las manos antes de comer, el 58% consume alimentos en la calle como ensaladas de frutas y panchos, el 59% asegura haber visto plagas en su cocina como cucarachas y ratas, y el 89% reconoce un alimento en mal estado. Con respecto a los docentes, el 17% no conoce los síntomas que causan los alimentos mal cocido, el 33% no sabe que son las Buenas Prácticas de Higiene, y el 39% no comunica a sus alumnos sobre seguridad alimentaria. La mayoría de los alumnos y docentes tienen conocimientos básicos sobre inocuidad alimentaria, sin embargo es importante reforzar estos conocimientos para evitar las enfermedades transmitidas por alimentos. La escuela puede jugar un rol fundamental en la promoción de hábitos alimentarios higiénicos, con la colaboración de profesionales de este campo, docentes y padres de familia se puede lograr estilos de vida saludables que perduren hasta la etapa adulta, disminuyendo el riesgo de desarrollar enfermedades.

Palabras clave: hábitos alimentarios, higiene, educación.

INHIBICIÓN DE CEPAS PRODUCTORAS DE MICOTOXINAS MEDIANTE *Lactobacillus kunkeei*

Puca Real, C.¹, Tejerina MR.¹, Cabana MJ.¹, Benitez-Ahrendts MR.¹

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

E-mail: mrba71@yahoo.com.ar

Nuestro país se caracteriza por una alimentación con granos (maíz; trigo, cebada, arroz, centeno, etc.). Estos son sustratos óptimos para el crecimiento de hongos productores micotoxinas que afectan a la salud de animales de granja y humanos, entre ellas la zearalenona, por lo cual es importante controlar el crecimiento de estos hongos mediante alternativas biológicas. Dos cepas fúngicas fueron aisladas de granos maíz (*Zea mays*) en agar de Sabouraud después de siete días de incubación a 30°C e identificadas mediante clave taxonómica como *Fusarium tricinctum* y *Fusarium poae*. La cepa de *Lactobacillus kunkeei* LSAJ, perteneciente al laboratorio de Sanidad Apícola, fue caracterizada fenotípicamente e identificada genéticamente (MF435935). Para los ensayos se la cultivó en caldo de Man, Rogosa y Sharpe. Se realizó una suspensión con 10⁶ UFC de la bacteria /mL y se sembró 20µL en pocillos en placas con agar de Sabouraud sobre el cual se colocaron con explantes en el centro. Se incubó durante 7 días a 30°C. Se registró un crecimiento de 70 mm de diámetro en las cepas control, cuando se enfrentó *L. kunkeei* LSAJ con *F. tricinctum* (morado) se registró un crecimiento de 25,5 mm ± 0,7, mientras que *F. poae* (marrón) mostró un crecimiento de 23,5±1,4mm cuando fueron cultivados con *Lactobacillus kunkeei* LSAJ, todos los cultivos fueron realizados por triplicado demostrando una diferencia estadísticamente significativa (<0,05). Por lo tanto *L. kunkeei* podría ser un posible candidato para ser utilizado como biocontrol de especies de *Fusarium* productores de micotoxinas.

Palabras clave: *Fusarium tricinctum*, *Fusarium poae*, *Lactobacillus kunkeei*, Biocontrol.

ANÁLISIS FILOGENÉTICO DE *Ascosphaera atra* AISLADA DE POLEN COMERCIAL

Tejerina Marcos R.¹, Cabana María J.¹, Benitez Ahrendts M.R.¹

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

E-mail: tejerina.marcos@yahoo.com

Las abejas solitarias *Megachile rotundata* son importantes polinizadores de cultivos de alfalfa en los países como Estados Unidos, España y Argentina. Las larvas de abeja solitaria son afectadas por el hongo *Ascosphaera aggregata* y *Ascosphaera atra* que causa la mortalidad de las colonias. Las esporas de este hongo permanecen viables durante años en la colmena y son transportados por las abejas en polen. Analizar la relación filogenética de la cepa *Ascosphaera atra* con otras cepas aisladas y determinar la producción de quitinasas.

La cepa de *A. atra* fue aislada en medio My20 de polen comercial proveniente de España y fue identificada genéticamente (KY810495). En este trabajo se utilizaron secuencias en base de dato NCBI (GenBank) para establecer la relación filogenética. Todas las secuencias fueron analizadas usando BioEdit, antes de la construcción del árbol. El análisis filogenético fue llevado a cabo usando el programa TNT. El análisis incluye cinco secuencias de *Ascosphaera atra* y como outgroups fue utilizada la secuencia de *Ascosphaera aggregata* (U68323). El set de datos fue reducido, en la búsqueda heurística, se implementó 1000RAS, guardando un árbol por TBR. Para evaluar el soporte en la identificación de grupos, se realizó un bootstrap y un análisis de parsimonia de Jack-knifing. Ambos bootstrap y el análisis de Jack-knife incluyen 1000 matrices remuestreadas. Para cada una, se realizó 100 ciclos de RAS+TBR. Para la evaluación de la producción de quitinasas se siguió el protocolo de quitina colidal en medio mínimo. Se encontró que la cepa aislada forma un clado monofilético con *A. atra* aislada de Estados Unidos con bootstrap de 81% y de parsimonia de Jack-knifing de 83%. En cuanto a la secreción enzimática la cepa produce degradación de quitina a los 4 días de cultivo demostrado su viabilidad.

El polen comercializado contiene esporas viables que pueden afectar a zonas libres de este entomopatógeno.

Palabras clave: *Ascosphaera atra*, filogenética, quitinasas, polen.

CALIDAD BOTÁNICA DE LOS CONDIMENTOS CONOCIDOS COMO AZAFRÁN COMERCIALIZADOS EN S.S. DE JUJUY

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

¹Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica (LABOSyE), Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; ² Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), UNJu-CONICET.
E-mail: micaelaandreaquispe@gmail.com

Se presentan avances preliminares acerca de la calidad botánica de dos especies empleadas como condimento alimentario comercializadas en S. S. de Jujuy mediante la denominación de “azafrán”: *Crocus sativus* L. (Iridaceae) y *Curcuma longa* L. (Zingiberaceae), procedentes de estigmas florales desecados y rizoma respectivamente.

El “azafrán” verdadero, *Crocus sativus* L., no se comercializa en hebras; solo se distribuye en polvo. Por tal motivo no resulta posible analizar dicho material.

Se adquirieron muestras en polvo en instancias de comercialización formal e informal las que se analizaron mediante la aplicación de la técnica de observación directa al microscopio, según el método micrográfico.

La presencia de granos de polen de bordes lisos, carácter micrográfico de valor diagnóstico, de *Crocus sativus*, posibilitó la detección de material genuino. La observación de material extraño, representado por pelos lamiáceos de especie no identificada, resulta indicativa de contaminación.

En cuanto las muestras de *Curcuma longa*, “cúrcuma”, también conocidas como “azafrán de la india”, su coloración amarilla y la presencia de los típicos granos de almidón de la Familia botánica a la que pertenece, simples, de estructura mamiforme, hilio excéntrico y estrías visibles definen su autenticidad, aunque la presencia de abundante material consistente en granos de almidón presumiblemente de “maíz” y “trigo” imprimen reducida calidad botánica.

Mediante éstos caracteres se puede conocer la identidad de los materiales a la venta y asesorar al consumidor, de modo que conozca con claridad el producto que adquiere, teniendo en cuenta la superposición de las denominaciones vulgares. El “falso azafrán” o “alazor”, *Carthamus tinctorius*, será incluido en próximos análisis comparativos de calidad de alimentos que comparten nombres vulgares.

Palabras clave: calidad botánica, *Crocus Sativus*, *Cúrcuma longa*

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 7

Investigación en la educación de las áreas de pertinencia de esta Unidad Académica.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 7

N°	Autores - Trabajo	Pagina
1	Madregal SO, Huarachi SF, Zelaya VA. DIFICULTADES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MECÁNICA DE ALUMNOS DEL PRIMER AÑO DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS. UN ESTUDIO EXPLORATORIO.	103
2	Velasquez DL, Cáceres S. MÓDULO DE CAPACITACIONES PARA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS	104

DIFICULTADES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MECÁNICA DE ALUMNOS DEL PRIMER AÑO DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS. UN ESTUDIO EXPLORATORIO

Madregal Sergio O.¹, Huarachi Sergio F.¹, Zelaya Victor A.¹

¹Cátedra de Física, Facultad de Ciencias Agrarias
E-mail: somadregal@yahoo.com.ar

En este artículo se presenta un estudio exploratorio sobre los errores y dificultades detectadas en la aplicación de conceptos de mecánica de los alumnos de la Licenciatura de Ciencias Biológicas de la U.N.Ju. Para ello se realizó un análisis de problemas cerrados que realizaron los alumnos en las instancias del primer parcial (primer examen, recuperatorio y flotante) en que se evalúa la mayoría de los conceptos de la mecánica clásica.

Para el análisis de los resultados se realizó un estudio cuantitativo de las puntuaciones otorgadas en cada uno de los tipos de problemas dados, con la finalidad de determinar el desempeño de los alumnos en los temas evaluados y de esa forma centrar el estudio en aquellos que se consideran críticos, para analizarlos posteriormente en los diferentes aspectos identificativos y lógicos formales.

Entre los resultados obtenidos, se observa que menos del 30% resolvieron correctamente los problemas propuestos sobre dinámica e hidrostática. Y una de las principales dificultades encontradas es que alrededor del 50% de los estudiantes no pudieron aplicar cuantitativamente las leyes físicas que les permitieran llegar a un resultado correcto lo que se condice con que más del 40% no realizaron los esquemas o diagramas de cuerpo libre que facilitan la resolución de esos problemas.

A partir de estos resultados se concluye que es necesario replantear el proceso de enseñanza y de aprendizaje y se hace necesario incorporar nuevas estrategias didácticas para superar esta problemática.

Palabras clave: física, dificultades, problemas cerrados.

MÓDULO DE CAPACITACIONES PARA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS

Velasquez David L.¹, Cáceres Silvia.²

¹Catedra de Microbiología de la Leche, Facultad de Cs. Agrarias EA San Pedro, UNJu;

²Departamento de Bromatología Municipalidad de Palpalá.

E-mail: veleond@yahoo.com.ar

En este trabajo se tuvo como objetivo generar un formato de capacitación práctica adaptado a público en general, colegios, y municipios en el cual los contenidos giran en torno a elaboración de alimentos y las buenas prácticas de manufactura. Se propuso una modalidad de taller de no más de 5 horas con un equipo de tres personas fijas y un lugar rotativo para un capacitador sujeto a las demandas identificadas. Se trabajó durante los años 2016 y 2017. Se abordaron 9 temas los cuales fueron: Buenas Prácticas de Manufactura como tema transversal, Elaboración de chorizos de llama, Elaboración de bondiola de llama, Elaboración de quesos artesanales, Producción de quesos saborizados, Productos de panificación navideña, Elaboración de tamales y humitas, Elaboración de dulces de frutilla, Elaboración de cerveza artesanal. Los resultados se materializaron en el dictado de los talleres en 8 localidades (La Quiaca, Humahuaca, Tilcara, San Salvador de Jujuy, Palpalá, San Pedro, Fraile Pintado) 5 escuelas, con un total de 650 personas participantes. Se articuló institucionalmente con Facultad de Cs. Agrarias, INTA La Quiaca, INTA Humahuaca Municipalidad de Palpalá, Municipalidad del Carmen, FCA EA San Pedro, Esc. Agrotécnica Fraile Pintado, Instituto Nuevo Horizonte. Conclusión: el formato de capacitación propuesto cubre las necesidades del público objeto, la carga horaria es adecuada, la dinámica donde prima la práctica es muy bien aceptada, el aval de las instituciones es muy valorado. De las entrevistas realizadas y la demanda identificada se relanzará la propuesta para el año 2018 y 2019.

Palabras clave: capacitación, elaboración de alimentos, buenas prácticas de manufactura.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 8

Ambiente. Impacto Ambiental. Cambio Climático.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 8

N°	Autores - Trabajo	Página
1	Alabar FD, Hurtado R, Portal MR, Valdiviezo Corte M, Moreno C, Riquelme A, Mayo H. EVENTOS EXTREMOS DE PRECIPITACIÓN	107
2	Apumaita TE, Vargas Rodriguez N. DIATOMEAS EPIPÉLICAS DE UNA LAGUNA ALTOANDINA DE JUJUY	108
3	Colque RA, Retamoso RM, Salvador IL, Mendoza J, Rodas A, Ramos M. CARACTERIZACIÓN DE LA FERTILIDAD FÍSICA- QUÍMICA DE SUELOS EN LOTES CON CAÑA DE AZÚCAR DEL DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO DE JUJUY	109
4	De Paul MA, Jurado N, Carrizo F, Reyna F. EL EFECTO DE LA EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS SOBRE LA DIVERSIDAD DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS EN UN ARROYO DE YUNGAS (LEDESMA, JUJUY)	110
5	Moreno C, Portal MR, Alabar FD, Valdiviezo Corte M, Riquelme A, Mayo H, Hurtado R. ANÁLISIS DEL NÚMERO DE DÍAS CON TEMPERATURAS MÍNIMAS QUE SUPERAN NIVELES TÉRMICOS EXTREMOS EN LOS VALLES TEMPLADOS DE LA PROVINCIA DE JUJUY	111
6	Valdiviezo Corte M, Portal MR, Moreno C, Alabar FD, Riquelme A, Mayo H, Hurtado R. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS TEMPERATURAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS ABSOLUTAS EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR DE JUJUY	112
7	Moreno CA, Hurtado RH, Portal MR, Valdiviezo Corte MB, Riquelme A, Alabar F, Mayo H. AJUSTE DE LA ESTIMACIÓN DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN DE HARGREAVES Y SAMANI A LA METODOLOGÍA DE PENMAN-MONTEITH (FAO, 56), PARA LOCALIDADES DEL NOROESTE ARGENTINO	113
8	Toconás PJA, Alabar FD, Arias MP, Hurtado RH. ESTIMACIÓN DEL AGUA DEL SUELO PARA LOS DEPARTAMENTOS DE SANTA CATALINA Y COCHINOCA	114

EVENTOS EXTREMOS DE PRECIPITACIÓN

Alabar Fabio D.¹, Hurtado Rafael¹, Portal Maria R.¹, Valdiviezo Cortez M.¹,
Moreno Carla¹, Riquelme Adolfo.¹, Mayo Horacio¹

¹Catedra de Agroclimatología – Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;
E-mail: davidalabar@hotmail.com

Se reconoce que los cambios en la distribución terrestre de vegetación, suelos y aguas, resultante de las actividades humanas pueden afectar el clima regional, alterando los balances de calor e hídrico. Las variaciones graduales y a largo plazo, de parámetros meteorológicos tales como temperatura y precipitación, son mayores a nivel regional que global. Argentina no es ajena a las alteraciones que sufren los recursos de agua que afectan tanto a la producción agrícola de secano como a la de regadío, como a la actividad humana.

En Jujuy, el Valle templado de los Pericos, es la zona agropecuaria por excelencia, donde se concentran las producciones intensivas de la provincia. Conocer la evolución temporal de los milímetros precipitados, permite seleccionar y adaptar los sistemas de producción a las condiciones hídricas imperantes. En este trabajo se analiza el número de días con precipitaciones diarias inferiores y superiores a los umbrales de los percentiles 10 y 25%, y 75, 90% respectivamente, para cada estación del año del periodo 1975-2017, del observatorio Jujuy Aero (Perico, Dpto. El Carmen). En las cuatro estaciones, se observa para los percentiles inferiores, un incremento en el número de días, con un sesgo en forma polinómica; mientras que los superiores, presentan una tendencia negativa lineal.

Palabras clave: Precipitación, Valles templados, Umbrales hídricos

DIATOMEAS EPIPÉLICAS DE UNA LAGUNA ALTOANDINA DE JUJUY

Apumaita Tania E.¹, Vargas Rodriguez N.²

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

²Laboratorio de Limnología y Ecología Acuática, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail: thania_ele@hotmail.com

La laguna Flamencos se encuentra al norte del Salar de Olaroz (departamento de Susques, Jujuy (23°20'30.40" S, 66°41'50.10" O) es de tipo somero y el sustrato es de naturaleza arcillosa. El objetivo fue conocer la diversidad de las diatomeas epipélicas y relacionarla con algunos parámetros ambientales identificando los taxones más representativos y su variación estacional. Se realizó además, un análisis de los óptimos y rangos de tolerancia de las especies.

Los muestreos se realizaron en agosto y noviembre de 2014 y en febrero, mayo, agosto y noviembre de 2015. Se registran por primera vez para esta localidad, 34 géneros y 81 taxones infragenéricos; los más representativos en número de especies son los géneros: *Navicula* (11), *Nitzschia* (10), *Surirella* y *Halamphora* (5). La máxima riqueza específica (44) ocurrió en agosto del 2014 y la menor (8) se obtuvo en mayo del 2015. La máxima abundancia promedio fue 34000 cél/ml en el verano de 2015. El análisis multivariado (CCA) mostró que *Amphora copulata*, *Microcostatus andinus*, *Gyrosigma aff balticum*, *Navicula peregrina*, *Nitzschia valdecostata*, *Navicula gregaria*, *Denticula valida* se relacionaron con valores altos de conductividad (7500-43200 µS). *Denticula elegans*, *Stauropora atacamae*, *Halamphora veneta*, *Navicula sp.*, *Rophalodia aff acuminata*, fueron afines a mayores concentraciones de oxígeno disuelto. *Nitzschia haloyii*, *Scoliopleura peisonis*, *Navicula radiosa*, *Encyonema sp.*, *Halamphora atacamae*, *Nitzschia compressa* prefieren pH neutro a 7,5.

Navicula parinacota, *Tryblionella hungarica*, *Nitzschia pusilla*, *Pinnularia brebisonii*, presentan afinidad por materia orgánica (2 %). Los resultados aportan información de gran importancia en la determinación de indicadores ecológicos de relevancia en la gestión de los cuerpos acuáticos altoandinos.

Palabras clave: diatomeas, diversidad, tolerancias, Jujuy

CARACTERIZACIÓN DE LA FERTILIDAD FÍSICA- QUÍMICA DE SUELOS EN LOTES CON CAÑA DE AZÚCAR DEL DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO DE JUJUY

Colque Raúl A.¹, Retamoso Rosa M.^{1,2}, Salvador Issac L.¹, Mendoza Jose¹,
Rodas Angel¹, Ramos Miguel¹

¹ Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad nacional de Jujuy

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

E-mail: raul_a_colque@hotmail.com

El cultivo de caña de azúcar se extiende por diversas regiones agroecológicas de la provincia de Jujuy, que poseen características fisiográficas, climáticas y edáficas particulares, lo que genera condiciones y aptitudes particulares para el cultivo. Dentro de un manejo orientado al logro de cañaverales de alto rendimiento, la fertilización constituye una práctica cultural de máxima importancia. Además, su elevado costo exige realizar una ejecución oportuna y efectiva para asegurar su máximo aprovechamiento. El objetivo del trabajo fue caracterizar la fertilidad actual de los suelos cultivados con caña de azúcar en la zona productora de San Pedro de Jujuy. Se realizaron visitas a lotes de las localidades de Arroyo Colorado, Rodeíto, El Acherál, Lobatón, Lavayen y Los Toldos, se tomaron muestras compuestas a 25 cm de profundidad posterior a la cosecha en caña soca durante los meses de septiembre a noviembre, las variables evaluadas fueron: materia orgánica (MO), nitrógeno total (NT), fósforo extractable (PE), potasio (K), pH, conductividad eléctrica (CE) y textura. En cuanto a la composición granulométrica los suelos bajo estudio se clasificaron como Fa (franco arcilloso) a FaA (franco arcillo arenoso). Se obtuvieron valores muy bajos - bajos y normal en cuanto a MO y NT, para PE los valores fueron entre muy bajos a muy altos (1,4 a 35,5 Ppm), en K niveles elevados (> 500 mg kg⁻¹), sin problemas de salinidad y pH presentan valores neutros a medianamente alcalinos, estos últimos podrían estar revelando problemas de alcalinidad, el cual se sugiere realizar un diagnóstico específico a futuro.

Palabras clave: materia orgánica – nitrógeno – fósforo – potasio y conductividad eléctrica

EL EFECTO DE LA EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS SOBRE LA DIVERSIDAD DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS EN UN ARROYO DE YUNGAS (Ledesma, Jujuy)

De Paul Marcela A.¹, Jurado Nadia¹, Carrizo Facundo¹, Reyna Florencia.¹

¹Centro de Estudios Interdisciplinarios de Calidad de Agua de Ambientes de Altura,
Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail: marceladepaul@hotmail.com

El pozo para la explotación de hidrocarburos denominado E3- Caimancito, se encuentra en el departamento Ledesma, provincia de Jujuy. La boca del pozo se encuentra descalzada y el efluente presenta elevada salinidad, entre otros parámetros y discurre hasta el arroyo Yuto. El presente trabajo tiene por objetivo identificar la estructura de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos, los parámetros morfométricos de cauce, físico-químicos del agua y evaluar el efecto y recuperación de los parámetros. La campaña se realizó en junio 2018, siendo seleccionados tres sitios sobre el Arroyo: aguas arriba, en la proximidad del vertido y 500m aguas abajo. Se realizaron dos tipos de muestreo: cuantitativo, mediante red Surber, 250 micras de tamaño de poro, tres seudorélicas. Las muestras se conservaron en alcohol 96%. De forma complementaria se realizó un muestro cualitativo con red D, 250 micras de tamaño de poro, aplicando técnica de pateo. Simultáneamente se tomaron muestras de agua en cada sitio para obtener los parámetros *in situ* mediante sonda multiparamétrica: pH, SDT, conductividad, salinidad, oxígeno disuelto y 2 litros para laboratorio: carbonatos, sulfatos, cloruros, DQO, serie catiónica y aniónica. Se construyó una base de datos en Excel con las abundancias absolutas de cada morfotipo/especie registrada. Se analizó la diversidad alfa como riqueza, beta como complementariedad, identificó la estructura trófica y atributos del ecosistema. Se aplicó ACC para identificar correlaciones entre las abundancias de las especies y variables ambientales y físico químicas. Se calcularon índices bióticos para Yungas. Se identificaron cambios en la riqueza, ensambles de especies y densidad relacionados al vertido del pozo. No se detectaron cambios en los atributos del ecosistema e índices bióticos a lo largo del perfil longitudinal analizado. Se detectaron a partir del vertido, incrementos de conductividad, SDT, sulfatos, hierro, potasio, boro y principalmente en la salinidad, debida a cloruros y sodio.

Palabras clave: macroinvertebrados, hidrocarburos, bioindicación.

ANÁLISIS DEL NÚMERO DE DÍAS CON TEMPERATURAS MÍNIMAS QUE SUPERAN NIVELES TÉRMICOS EXTREMOS EN LOS VALLES TEMPLADOS DE LA PROVINCIA DE JUJUY

Moreno Carla.¹, Portal Maria R.¹ Alabar Fabio D.¹, Valdiviezo Corte M.¹,
Riquelme Adolfo.¹, Mayo Horacio.¹ y Hurtado Rafael¹

¹Catedra de Agroclimatología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: carlamoreno0483@hotmail.com

La región del Valle de Los Pericos no está ajena al cambio de las condiciones meteorológicas que se manifiestan globalmente; dada la estructura productiva de nuestra provincia, los estudios sobre esta problemática adquieren un valor estratégico. Su economía es dependiente en gran medida directa o indirectamente de la producción agropecuaria de esta zona, por lo que en este sector, existe una creciente preocupación relacionada a las señales negativas de estos impactos. En la actualidad, se enfrentan los eventos climáticos adversos implementando medidas de “manejo de crisis” después de que estos han ocurrido, la cual implica un costo muy elevado. Para planificar las acciones de mitigación de los eventos extremos de temperaturas que tanto daño causan a la agricultura en general, es necesario estudiar el comportamiento de las mismas con estadísticas que muestren su comportamiento en el tiempo. Por ello, el objetivo de este trabajo es determinar las tendencias del número de días con temperaturas mínimas superiores e inferiores a los umbrales de los percentiles 90, 95 y 98%, y 2, 5 y 10 %, respectivamente, para cada estación del año del periodo 1975-2017 de los observatorio de Jujuy Aero (24° 23'S y 65° 05'W, 905 m s.n.m.) y Santo Domingo (24° 26' S y 65° 07'W, 975 m s.n.m.). Los resultados evidencian que el sesgo del número de días aumenta en forma polinómica para los percentiles superiores, mientras que para los inferiores, muestran una tendencia negativa línea, en todas las estaciones.

Palabras clave: Temperaturas mínimas, Percentiles, Valles templados, Jujuy

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS TEMPERATURAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS ABSOLUTAS EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR DE JUJUY

Valdiviezo Corte M.¹, Portal María R.¹, Moreno Carla¹, Alabar Fabio D.¹,
Riquelme Adolfo¹, Mayo Horacio¹ y Hurtado Rafael¹

¹Catedra de Agroclimatología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: mvaldiviezocorte@hotmail.com

Para tomar decisiones y planificar, es imprescindible caracterizar el clima de nuestra región, conocer su naturaleza física y la verdadera dimensión del comportamiento de las variables atmosféricas. Las distintas actividades del sector agropecuario necesitan disponer de información meteorológica y climática confiable, para minimizar la incertidumbre. Los resultados de modelizaciones globales, no son lo suficientemente adecuados para describir lo que ocurre a escala local y resultan insuficientes para afrontar estrategias de adaptación ante el cambio climático. En este trabajo se analizan las temperaturas mínimas y máximas absolutas diarias del período 1975-2017, de la estación meteorológica climática Augusto Romain (24° 10'S y 65° 19'W, 1311 m s.n.m.). El objetivo de este trabajo es determinar tendencias de las anomalías de las temperaturas máximas y mínimas absolutas, de manera de poner en evidencia la pendiente, en forma mensual y anual, de las variables en estudio. Se observa que los valores máximos absolutos presentan una marcha anual positiva de 5,83°C/100 años, determinada fundamentalmente por los meses de agosto a marzo, con su mayor valor en el mes de octubre. Mientras que los meses de abril a julio tienen una tendencia decreciente. Las mínimas absolutas muestran una tendencia anual menor de 3,52°C/100 años, con todos los meses con valores positivos. La variación de los extremos térmicos es una de las muestras de cambio climático.

Palabras clave: Temperaturas máximas absolutas, mínimas absolutas, Valles templados, Jujuy

AJUSTE DE LA ESTIMACIÓN DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN DE HARGREAVES Y SAMANI A LA METODOLOGÍA DE PENMAN-MONTEITH (FAO, 56), PARA LOCALIDADES DEL NOROESTE ARGENTINO

Moreno C.A.¹, Hurtado R.H.¹, Portal M.R.¹, Valdiviezo Corte M.B.¹, Riquelme A.¹, Alabar F.¹, Mayo H.¹

¹Cátedra de Agrometeorología FCA-UNJu, Alberdi 47 (4600) San Salvador de Jujuy, Argentina. CP 4.600

E-mail: carlamoreno0483@hotmail.com

La evapotranspiración potencial (ETP) es un parámetro fundamental en el balance de energía Tierra-Atmósfera e indispensable para la suplementación del agua en el suelo. La metodología más precisa es de Penman-Monteith (PM) modificada en FAO 56 (PM-FAO 56), que se reconoce como un estándar pero una limitante son los numerosos parámetros necesarios para su cálculo. En el noroeste Argentino existe dificultad a la hora de estimar la ETP, por escasez de registros. Para éste trabajo se utilizaron siete estaciones meteorológicas, tres de la provincia de Jujuy (La Quiaca, Jujuy Aero y Augusto Romain), tres de Salta (Orán, Tartagal y Salta Aero) y una de Tucumán (Tucumán Aero), para estimar la ETP por PM-FAO 56, Thornthwaite, Thornthwaite-Camargo y, Hargreaves y Samani (H-S). El objetivo, es comparar PM-FAO 56, con las demás metodologías, encontrar la que mejor ajusta y obtener una función general para estaciones que no poseen datos suficientes para ser calculadas por el método de referencia. Los resultados muestran que la ecuación de H-S es la más satisfactoria, con un valor de coeficiente de determinación de 0,88. La distribución espacial de los valores ajustados con la nueva expresión de ETP, aumentan de oeste a este en forma mensual y anual.

Palabras clave: Estimación, Evapotranspiración, Hargreaves y Samani, Noroeste Argentino.

ESTIMACIÓN DEL AGUA DEL SUELO PARA LOS DEPARTAMENTOS DE SANTA CATALINA Y COCHINOCA, PROVINCIA DE JUJUY

Toconás Paul J.A.¹, Alabar Fabio D.², Arias Mónica P.³, Hurtado Rafael H.²

¹Becario BEyRA, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. E-mail:
paultoconas95@gmail.com

²Cátedra de Agroclimatología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu E-mail:
clima@fca.unju.edu.ar

³Cátedra de Edafología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: edafologia@fca.unju.edu.ar

En el informe climático de la Puna sobre la situación de la sequía realizado en 2016, se observa que las anomalías de las deficiencias de agua en el suelo, herramienta empleada para predecir sequías, presentan una tendencia negativa creciente. Una manera de estimarla es mediante el Balance Hidrológico Operativo Agropecuario (BHOA). El objetivo del trabajo es aplicar el BHOA para determinar la dinámica espacio-temporal de la disponibilidad hídrica en localidades de la puna jujeña con las constantes hídricas determinadas en laboratorio y con el software SPAW para el monitoreo del agua del suelo, como también determinar adversidades extremas. Se determinaron las constantes hídricas de los sitios muestreados mediante el método del terrón húmedo, a la vez se las estimó empleando el software SPAW. Para el análisis de la relación de los valores entregados por ambos métodos, se utilizó el programa Infostat. Los valores obtenidos fueron utilizados en la estimación de la variación temporal del agua del suelo, empleando la metodología del BHOA, el cual entrega resultados de Almacenajes y Excesos (Alm+Exc). Existe una relación positiva entre ambos parámetros (r 0.84), aunque en algunos suelos se observa una sobreestimación del 40% en promedio de esta constante estimada respecto al registrado en laboratorio. Esto conlleva a que los valores de Alm+Exc calculadas con las constantes hídricas (SPAW), tiendan a ser mayores. No obstante, la correlación con los valores de Alm+Exc empleando las constantes determinadas en laboratorio es altamente significativa, lo que valida su empleo. La estimación del agua del suelo por el modelo BHOA, sigue adecuadamente el régimen de agua edáfica típico de la región. Si bien, el programa SPAW es útil para estimar las constantes hídricas, deberían analizarse mayor número de muestras de los sitios, a fin de ajustar los análisis de laboratorio a los estimados por SPAW.

Palabras clave: balance hidrológico, constantes hídricas, disponibilidad hídrica en el suelo, Puna

Trabajo final de grado

II. PRESENTACIONES EN REUNIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

ÁREA TEMÁTICA 1

Manejo, conservación y valorización de la biodiversidad, y de los ambientes naturales de la provincia y de la región, a través de la definición de pautas de manejo sustentable; identificación de indicadores de sustentabilidad; identificación de áreas prioritarias, bioindicadores e implementación de programas de monitoreo que aseguren su conservación. Uso sustentable de los recursos naturales en los sistemas productivos.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 1

N°	Autores - Trabajo	Página
1	Apaza DI, Cruz JA, Vilca Ochoa ST, Gerónimo GM, Molina E, Souco JE, Arraya M, Cerrudo M, Álvarez Mabel. PROYECTO DE FORESTACIÓN Y PARQUIZACIÓN CON ESPECIES ARBÓREAS NATIVAS EN EL CENTRO PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL DEL SUBTRÓPICO (CDTS)	117
2	Apumaita J, Corregidor PA, Stein M, Linares MA, Almirón WR. COMUNIDADES DE MOSQUITOS (DÍPTERA: CULICIDAE) DE MICRO AMBIENTES ACUÁTICOS DE JUJUY	118
3	Apumaita J, Linares MA, Entrocassi G, Hormigo D, Almirón WR. ESTUDIO PRELIMINAR DE LA DISTRIBUCIÓN BIOCLIMÁTICA DE MOSQUITOS (DIPTERA:CULICIDAE) EN LA PROVINCIA DE JUJUY (ARGENTINA)	119
4	Entrocassi GS, Martín CM, Entrocassi SH. LAS COMUNIDADES ARBÓREAS Y EL BIOCLIMA DE LA FRANJA DE YUNGAS DE LAS SERRANÍAS LOS PERALES-ZAPLA-CAULARIO (JUJUY, ARGENTINA)	120
5	Gerónimo G, Rivera A, Vilca Ochoa S, Apaza D, Molina E, Soruco J, Arraya M. TRATAMIENTOS PREGERMINATIVOS EN SEMILLAS DE "PACARÁ" <i>ENTEROLOBIUM CONTORTISILIQUUM</i> (VELL.) MORONG.	121
6	Grana L, Morales EA, Maidana NI, Ector L. DOS NUEVAS ESPECIES EN LOS GÉNEROS <i>STAUROSIRA</i> Y <i>PSEUDOSTAUROSIRA</i> (BACILLARIOPHYTA) DE LA PUNA DE ARGENTINA (ANDES CENTRO-SUR) Y DOS NUEVAS COMBINACIONES	122
7	Méndez MV, Sánchez AC, Lupo LC. DINÁMICA DEL POLEN COLECTADO POR <i>APIS MELLIFERA</i> L. (HYMENOPTERA: APIDAE) EN SITIOS DE YUNGAS DEL NOROESTE ARGENTINO.	123
8	Musaubach MG, Baqbot M delP, González JA. CONTINUO MORFOLÓGICO Y FITOLITOS 3D. APORTES DESDE UNA PERSPECTIVA ARQUEOBOTÁNICA PARA DEFINIR CONJUNTOS FITOLÍTICOS	124
9	Yapura AM, Muruaga de L'Argentier SL, Lujan Rudek CN. ESCARABAJOS NECROFILOS Y COPROFILOS DE LAS YUNGAS	125

PROYECTO DE FORESTACIÓN Y PARQUIZACIÓN CON ESPECIES ARBÓREAS NATIVAS EN EL CENTRO PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL DEL SUBTRÓPICO (CDTS)

Apaza David I.¹, Cruz José A.¹, Vilca Ochoa Sebastián T.¹, Gerónimo Griselda M.¹, Molina Ezequiel¹, Soruco José E.², Arraya Mercedes E.², Cerrudo Mariel³
Álvarez Mabel³

¹Docentes de Facultad de Ciencias Agrarias Sede San Pedro UNJu. ²Alumnos de Tecnicatura Universitaria Forestal. FCA Sede San Pedro. UNJu.- ³Alumnos de Ingeniería Agronómica. FCA - UNJu.
E- mail: apazadavid@hotmail.com

En 2017 inició el Proyecto Forestación y Parquización con especies arbóreas nativas en el Centro para el Desarrollo Territorial del Subtrópico (CDTS), ubicado en la localidad de La Esperanza, Dpto. San Pedro (Jujuy). Uno de los objetivos propuestos consiste en el diseño e implementación de un paseo didáctico en donde los alumnos de nuestra Facultad o de otras instituciones, puedan conocer diversas especies forestales e identificar algunas de sus características, contribuyendo así al conocimiento y revalorización de la flora nativa de nuestra provincia. Otro propósito del proyecto es promover el sentido de pertenencia y el trabajo en equipo, como también fortalecer los vínculos entre docentes y alumnos de las carreras de Ingeniería Agronómica y Tecnicatura Universitaria Forestal, ambas de la FCA-UNJu. En una primera etapa se ubicaron en el acceso al-CDTS 90 plantines de cedro orán (*Cedrela balansae* C. DC), especie nativa de las Yungas que es apreciada por la calidad de su madera y el crecimiento más rápido que presenta respecto a otras especies.

La plantación se realizó en la época de mayores precipitaciones (diciembre, enero y febrero), ubicando los plantines en pozos de 0,20m de profundidad, aunque se efectuaron riegos semanales cuando fue necesario. Los plantines de 12 meses de edad fueron transplantados con un distanciamiento de 5m entre plantas y fueron tutorados con estacas de lapacho rosado (*Handroanthus impetiginosus*). La producción de estos plantines se llevó a cabo a partir de semillas recolectas en la localidad de Caimancito en el mes de agosto de 2016 y para la siembra se utilizó como sustrato compost de residuos orgánicos. Durante el crecimiento de los cedros se aplicaron pulverizaciones foliares con biofertilizantes. Los plantines de cedro se adaptaron a las condiciones edáficas y climáticas del lugar, presentando un buen crecimiento tanto en la longitud de tallo, como en el diámetro a la altura del cuello.

Palabras clave: cedro - especies nativas – forestales

II Simposio - Reserva de Biosfera de las Yungas

COMUNIDADES DE MOSQUITOS (DÍPTERA: CULICIDAE) DE MICRO AMBIENTES ACUÁTICOS DE JUJUY

Apumaita Jorgelina.¹, Corregidor Paula A.¹, Stein Marina^{3,5}, Linares Mario A.² y Almirón Walter R.^{4,5}

¹Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu, ²Instituto de Biología de la Altura. UNJu. ³Instituto de Medicina Regional, UNNE. ⁴Centro de Estudios Entomológicos de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. ⁵CONICET-CCT-Nordeste y Córdoba.

E-mail: jorapumaita@gmail.com

Los microambientes acuáticos son pequeños cuerpos de agua donde se concentran comunidades biológicas que, en el caso de ser cuerpos efímeros, pueden estar sometidas a extinciones locales. En ellos habitan especies adaptadas para hacer frente a la pérdida de agua. En el caso de recipientes naturales, pueden clasificarse como fitotelmata, de origen vegetal, gastrotelmata de origen animal, y huecos en roca de origen inorgánico. A éstos se agregan una gran variedad de micro ambientes artificiales. Estos microambientes son de gran importancia no sólo desde el punto de vista de la biodiversidad sino también desde la salud pública, ya que constituyen un reservorio natural de especies vectores de virus y parásitos que pueden afectar al hombre, lo cual cobra un particular interés en ambientes urbanos y suburbanos. El objetivo del presente trabajo es contribuir al conocimiento de la diversidad de mosquitos de microambientes acuáticos en las Yungas de Jujuy. Se tomaron muestras de microambientes acuáticos tanto naturales (axilas de las hojas de *Aechmea distichantha* y *Tillandsia australis*, conchillas de caracol, huecos de árboles, huellas de animales y oquedades de rocas), como artificiales (recipientes metálicos y plásticos de pequeño tamaño) en diferentes zonas de Jujuy. Se utilizaron aspiradores manuales y pipetas. El material recolectado fue acondicionado para cría en el laboratorio. Algunas larvas se sacrificaron hasta el 4to estadio y se conservaron en alcohol al 70% para su posterior identificación. Las pupas y el resto de larvas fueron criadas hasta estado adulto para su determinación y acondicionados en cajas entomológicas. Para la identificación se utilizaron claves dilemáticas específicas. Se registraron doce especies de Culicidae, *Anopheles argyritarsis*, *Aedes aegypti*, *Ae. casali*, *Ae. milleri*, *Culex coronator*, *Cx. dolosus*, *Cx. fernandezi*, *Cx. imitator*, *Cx. quinquefasciatus*, *Limatus durhamii*, *Toxorhynchites guadeloupensis* y *Tx. theobaldi*. Entre ellos, *Cx. fernandezi*, *Cx. imitator* y *Tx. theobaldi* se encontraron exclusivamente en axilas de bromelias, mientras que *Tx. guadeloupensis* fue hallada también en huecos de árbol. *Limatus durhamii* se halló en gastrotelmata y recipientes artificiales. Por su parte, *Ae. aegypti*, *Cx. dolosus* y *Cx. quinquefasciatus* mantienen un amplio rango de hábitats larvales posibles, incluidos fitotelmata. Se observó la presencia conjunta de *Ae. aegypti* y *Cx. quinquefasciatus* en bromelias. Se analiza la importancia de los microambientes en relación a la diversidad de Culicidae en Jujuy y el rol de los mismos (tanto naturales como artificiales) como hábitats naturales de especies de interés sanitario.

Palabras clave: Culicidae, Micro ambientes, diversidad.

XI Jornadas Regionales de mosquitos. La Rioja, 27 y 28 de septiembre de 2018

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA DISTRIBUCIÓN BIOCLIMÁTICA DE MOSQUITOS (DIPTERA: CULICIDAE) EN LA PROVINCIA DE JUJUY (ARGENTINA)

Apumaita Jorgelina¹, Linares Mario A.², Entrocassi Gabriela¹, Hormigo Dante¹ y
Almirón Walter R.^{3,4}

¹Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu.; ²Instituto de Biología de la Altura. UNJu.
³Centro de Estudios Entomológicos de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y
Naturales, UNC.; ⁴CONICET-CCT-Nordeste y Córdoba.
E-mail: jorapumaita@gmail.com

Los mosquitos (Culicidae) constituyen el grupo de artrópodos de mayor importancia sanitaria a nivel mundial. Su gran adaptabilidad y estrategias bionómicas les han permitido colonizar una gran variedad de ambientes en casi todas las regiones del mundo donde haya aguapara el desarrollo de los estados inmaduros. En su distribución se ven involucrados numerosos factores naturales (altitud, relieve, temperatura, precipitación, vegetación y cantidad y calidad de criaderos) aunque también existe una fuerte presión antrópica. La vegetación aporta refugio, sitios de cría como huecos en árboles o axilas de hojas (fitotelmata) y sustancias azucaradas para los adultos, mientras que la fauna asociada a la vegetación aporta la sangre necesaria para la maduración de los huevos. En función de ello, es esperable que una mayor diversidad de mosquitos esté asociada a una mayor complejidad de la vegetación. En el presente trabajo se estudia la distribución bioclimática de mosquitos (Diptera: Culicidae) a partir de datos de criaderos procedentes de diferentes localidades de la Provincia de Jujuy. Para ello se utilizó la tipología bioclimática disponible para dicha provincia, que permite correlacionar las diferentes unidades bioclimáticas existentes con la distribución de las principales unidades de vegetación; a su vez, dicha correlación constituye una valiosa herramienta para establecer la distribución real y potencial de muchas especies animales, en especial de las que se tienen escasos datos, como es el caso de la culicidofauna. En este sentido, son pocos los estudios sistemáticos sobre distribución de especies de mosquitos en la provincia, muchas de las cuales sólo poseen un único registro. En base a los datos de geolocalización y a la información bioclimática, se analizó la distribución de 22 especies pertenecientes a los géneros *Anopheles* (*An. albitarsis*, *An. argyritarsis* y *An. pseudopunctipennis*), *Aedes* (*Ae. albifasciatus*, *Ae. aegypti* y *Ae. milleri*), *Culex* (*Cx. apicinus*, *Cx. bidens*, *Cx. brethesi*, *Cx. coronator*, *Cx. dolosus*, *Cx. eduardoi*, *Cx. fernandezi*, *Cx. imitator*, *Cx. maxi*, *Cx. quinquefasciatus* y *Cx. saltanensis*), *Limatus* (*Li. durhamii*), *Psorophora* (*Ps. ferox* y *Ps. cyanescens*) y *Toxorhynchites* (*Tx. guadeloupensis* y *Tx. theobaldi*). La correspondencia entre los mapas bioclimáticos y la distribución real de las especies de mosquitos en Jujuy, permitirá también estimar la distribución potencial de las mismas, contribuyendo de esta forma al diseño de estrategias destinadas a minimizar los riesgos de transmisión de enfermedades. Se deberían abordar estudios biogeográficos y bioclimáticos más detallados a fin de ampliar el conocimiento sobre los factores bióticos y abióticos que determinan la presencia de algunos culícidos en ambientes específicos de la provincia.

Palabras clave: Culicidae, Distribución, Mapas bioclimáticos, Jujuy.

XI Jornadas Regionales de mosquitos. La Rioja, 27 y 28 de septiembre de 2018

LAS COMUNIDADES ARBÓREAS Y EL BIOCLIMA DE LA FRANJA DE YUNGAS DE LAS SERRANÍAS LOS PERALES-ZAPLA-CAULARIO (JUJUY, ARGENTINA)

Entrocassi Gabriela S.¹, Martín Claudia M.² y Entrocassi Sacha Haagen³

¹ Área de Biogeografía Aplicada. Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía.
Facultad de Cs. Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy.

E-mail: gsentrocassi@yahoo.com.ar

² Unidad Ejecutora Lillo (FML-CONICET).

³ Administración de Parques Nacionales (APN).

Se presenta una sinopsis de los estudios fitosociológicos y bioclimáticos realizados en la franja de Yungas que se extiende desde la Serranía Los Perales-Zapla hasta el cordón montañoso de la cuenca del río Caulario (23°9' - 24° 27' S / 65°1' - 65°23' W; Departamentos Dr. Belgrano, Palpalá y Ledesma). El objetivo fue identificar las principales comunidades arbóreas y caracterizarlas bioclimáticamente. Para ello se utilizó la metodología fitosociológica de la Escuela de Zürich-Montpellier de Braun-Blanquet y la Tipología Bioclimática de la Provincia de Jujuy. Se establecieron 168 transectas (de 1000 m² promedio) y se realizaron los inventarios florístico-fitosociológicos correspondientes. Como resultado, se identificaron 26 comunidades arbóreas distribuidas bajo Bioclima Tropical Pluviestacional. En la Serranía Los Perales (1350-1800 msm; piso Mesotropical superior-Subhúmedo superior) se delimitaron 5 comunidades de Selva Montana (de *Xylosma pubescens-Vassobia breviflora*; *Parapiptadenia excelsa-Erythrina falcata*; *Blepharocalyx salicifolius-Juglans australis*; *Juglans australis-Cedrela angustifolia* y de *Parapiptadenia excelsa-Tipuana tipu*) y 1 comunidad de Bosque Montano (de *Podocarpus parlatorei*). En la Serranía de Zapla se identificaron 13 comunidades arbóreas: 9 de Selva Montana (1015-1275 msm; piso Mesotropical inferior-Subhúmedo superior e inferior) (de *Enterolobium contortisiliquum-Anadenanthera colubrina* var. *cebil*; *Schinus bumeloides-Allophylus edulis*; *Xylosma pubescens-Blepharocalyx salicifolius*; *Jacaranda mimosifolia-Vassobia breviflora*; *Erythrina falcata-Tipuana tipu*; *Schinus myrtifolius-gracilipes*; *Juglans australis-Blepharocalyx salicifolius*; *Zanthoxylum coco-Blepharocalyx salicifolius* y de *Salix humboldtiana-Acacia aroma*) y 4 comunidades de Selva Montana (3) y Bosque Montano (1) (1260-1620 msm; piso Mesotropical superior-Húmedo inferior) (de *Tecoma stans-Anadenanthera colubrina* var. *cebil*; *Myrcianthes pseudomato-Blepharocalyx salicifolius*; *Ocotea porphyria-Blepharocalyx salicifolius* y de *Prunus tucumanensis-Podocarpus parlatorei*). En la cuenca del río Caulario se identificaron 7 comunidades de Selva Montana (935-1150 msm; piso Mesotropical inferior-Subhúmedo inferior) (de *Acacia aroma*; *Tecoma stans-Acacia aroma*; *Juglans australis*; *Anadenanthera colubrina* var. *cebil-Cordia trichotoma*; *Juglans australis-Cedrela angustifolia*; *Astronium urundeuva* y de *Cydistax antisyphilitica*). Estos estudios constituyen el primer aporte a la fitosociología y bioclimatología de los bosques subtropicales de montaña de Jujuy.

Palabras clave: Bioclimatología - comunidades arbóreas - fitosociología - SE Jujuy - Yungas.

II Simposio - Reserva de Biosfera de las Yungas, 12 de abril de 2018

TRATAMIENTOS PREGERMINATIVOS EN SEMILLAS DE “PACARÁ” *ENTEROLOBIUM CONTORTISILIQUM* (VELL.) MORONG.

Gerónimo Griselda¹, Rivera Adela², Vilca Ochoa Sebastián¹, Apaza David¹,
Molina Ezequiel¹, Soruco José³, Arraya Mercedes³

¹Facultad de Ciencias Agrarias Sede San Pedro, UNJu

²Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu y técnica de LIVTA

³Alumnos de la Tecnicatura Universitaria Forestal FCA Sede San Pedro, UNJu.

E-mail: mirian1388@yahoo.com.ar

Éste trabajo forma parte de un Proyecto de Investigación de Iniciación, cuyo eje es determinar la calidad de semillas forestales nativas de áreas marginales. *Enterolobium contortisiliquum*, “pacará” u “oreja de negro”, es una especie arbórea pionera, de rápido crecimiento, apreciada por su madera liviana y valor ornamental. Es típica de la Selva Pedemontana de las Yungas, área muy transformada por el avance de la frontera agropecuaria y la creciente urbanización. Sus semillas, al igual que las de otras especies de la familia *Fabaceae*, presentan latencia física, debido a la impermeabilidad de su cubierta seminal, lo que hace muy irregular su germinación. El objetivo de este trabajo, fue evaluar distintos tratamientos pregerminativos para romper esta latencia. La recolección de frutos se hizo en el mes de Junio en la localidad de Severino, Dpto. El Carmen, usando diferentes métodos de cosecha, en árboles ubicados a orillas de caminos vecinales. La siembra de un total de 1000 semillas se hizo en el mes de Septiembre, fueron ensayados 4 tratamientos más el testigo, utilizando 200 semillas por tratamiento. Se empleó como sustrato papel y se llevó a cámara de germinación a 26°C +/- 1° siguiendo las Reglas Internacionales de Semillas. Los tratamientos fueron: Imbibición en agua caliente, Imbibición en agua a temperatura ambiente, Escarificación mecánica con lija y Escarificación mixta (mecánica en combinación con imbibición). Las variables evaluadas fueron, Germinación (Primer Conteo) y Poder Germinativo. Los resultados muestran diferencias significativas para los distintos tratamientos, siendo los más recomendables: Escarificación mixta y Escarificación mecánica, con valores de 90% de Poder Germinativo para el primero y 78 % para el segundo.

Palabras clave: Pacará - semillas - tratamientos pregerminativos

II Simposio - Reserva de Biosfera de las Yungas, 12 de abril de 2018

DOS NUEVAS ESPECIES EN LOS GÉNEROS *Staurosira* y *Pseudostaurosira* (BACILLARIOPHYTA) DE LA PUNA DE ARGENTINA (ANDES CENTRO-SUR) Y DOS NUEVAS COMBINACIONES

Grana Lorena¹, Morales Eduardo A.², Maidana Nora I.³ Ector Luc⁴

¹Cátedra Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; Instituto de Dataciones y Arqueometría - InDyA (UNJU, CONICET, UNT, Gob. de Jujuy).

E-mail: lorenagrana@yahoo.com.ar

²Laboratório da Água, Instituto de Ciências da Terra, Universidade de Évora.

E-mail: edu_mora123@outlook.com

³Laboratorio de Diatomeas Continentales, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires; Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada- IBBEA (CONICET-UBA).

E-mail: noramaidana@gmail.com

⁴Environmental Research and Innovation Department, Luxembourg Institute of Science and Technology- LIST.

E-mail: luc.ector@list.lu

El objetivo del trabajo es dar a conocer a la comunidad académica de la facultad la investigación desarrollada en el trabajo “Two new species of *Staurosira* and *Pseudostaurosira* (Bacillariophyta) from the highlands of Argentina (south-central Andes) and two new nomenclatural” (doi: 10.11646/phytotaxa.365.1.2), publicado en la revista Phytotaxa (ISSN 1179-3155). La investigación se insertó dentro de un marco de colaboración interdisciplinario e internacional, generando importantes aportes para la taxonomía y sistemática de diatomeas. A partir de un estudio paleoambiental en el salar Laguna Colorada (Puna de Catamarca), se hallaron dos nuevas especies del grupo de *Fragilaria sensu lato* en un testigo con edades correspondientes al Holoceno. El análisis morfológico tanto en microscopio óptico como en microscopio electrónico de barrido, ha permitido reconocer varias características morfológicas particulares y nuevas para estos géneros. *Pseudostaurosira oliveraiana* sp. nov. se distingue de otras especies de *Pseudostaurosira* por la morfología de la valva, posee una forma lineal a lanceolada, con ápices subcapitados a cuneados. Por otro lado, *Staurosira catamarcensis* sp. nov. es única dentro del género. Si bien tiene varias características que las circunscriben dentro de este género, su ancho esternón y cortas estrías limitadas a los márgenes de la valva, la asemeja a algunas especies de *Pseudostaurosira*. Además, es la primera especie descrita en *Staurosira* que carece de campos de poros apicales, expandiendo la alta variación morfológica que ya existe dentro de este género. Asimismo, la investigación conllevó a una revisión extensa de la literatura publicado, lo que permitió proponer las nuevas combinaciones para *Pseudostaurosira santaremensis* comb. nov. y *Staurosirella canariensis* comb. nov. Por último, es importante remarcar que tanto los estudios neo y paleolimnológicos en los ambientes de altura de los Andes son de alta utilidad para ampliar el conocimiento de la diatomoflora que allí habita y valorar la biodiversidad tanto actual como fósil.

Palabras clave: taxonomía, diatomeas, biodiversidad fósil.

DINÁMICA DEL POLEN COLECTADO POR *APIS MELLIFERA* L. (HYMENOPTERA: APIDAE) EN SITIOS DE YUNGAS DEL NOROESTE ARGENTINO

Méndez Magalí V.¹, Sánchez A.C.¹, Lupo Liliana C.¹

¹Laboratorio de Palinología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; Instituto de Ecorregiones Andinas - INECO (CONICET – UNJu).
E-mail: magalivmendez@gmail.com

Entre la flora utilizada por *Apis mellifera* como fuente de polen, se encuentran aquellas que habitan en bosques naturales como las Yungas y áreas forestadas. El objetivo del presente trabajo fue determinar los principales recursos polínicos colectados por *A. mellifera* y su dinámica en el periodo productivo. Para ello, se analizaron 40 muestras de polen corbicular colectadas mensualmente en colmenas al azar de apiarios ubicados en cuatro localidades (Tilquiza, El Fuerte, Los Alisos y Los Toldos), durante las estaciones de primavera y verano entre 2011 y 2017. El muestreo se realizó con trampas de polen de piquera y las muestras en cada mes se unificaron para su posterior acetólisis. La identificación se efectuó mediante atlas palinológicos y la confrontación con una palinoteca de referencia. Se identificó un total de 70 tipos polínicos distribuidos en 39 familias botánicas, presentando mayores valores de índice de importancia de familia (IF) Asteraceae (23,9), Fabaceae (19), Myrtaceae (12,8), Poaceae (8,3), Euphorbiaceae (8,2) y Vitaceae (4,3). Los principales recursos utilizados fueron: *Mimosa*, *Eupatorium*, *Blepharocalyx salicifolius*, Poaceae, *Baccharis*, *Sebastiania*. A partir de un diagrama polínico se determinó el flujo de entrada de polen a lo largo de las temporadas estudiadas. La primavera se caracterizó por el forrajeo de especies como *B. salicifolius*, *Anadenanthera colubrina*, *Parapiptadenia excelsa* y *Sebastiania*, y la época estival por *Mimosa*, *Viguiera*, Tipo *Cissus* y Poaceae, todas ellas especies nativas del bosque. Estos resultados contribuyen al conocimiento de las especies poliníferas de las Yungas y manifiestan la importancia de esta abeja como visitante floral del bosque

Palabras clave: *Apis mellifera*, polen, Yungas.

XVII Simposio Argentino de Paleobotánica y Palinología, Paraná, Entre Ríos, 30 de julio y 3 de agosto de 2018.

CONTINUO MORFOLÓGICO Y FITOLITOS 3D. APORTES DESDE UNA PERSPECTIVA ARQUEOBOTÁNICA PARA DEFINIR CONJUNTOS FITOLÍTICOS

Musaubach Maria Gabriela¹, Babot María del Pilar², Gonzalez Jorge A.³

¹Cátedra Metodología y Técnicas de la Investigación Arqueológica, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, UNJu; Instituto de Dataciones y Arqueometría - InDyA (UNJU, CONICET, UNT, Gob. de Jujuy).

E-mail: gabrielamusa@gmail.com

²Instituto de Arqueología y Museo, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán (IAM, FCN e IML, UNT) – Instituto Superior de Estudios Sociales, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas/UNT (ISES, CONICET/UNT). San Martín 1545, (4000) San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

E-mail: pilarbabot@yahoo.com

³Paleoartista independiente. Avenida A. Rojas esquina Capitán Matorras s/n. (4612), Palpalá, Jujuy, Argentina.

E-mail: gonzalezaurus@yahoo.com.ar

Este trabajo fue discutido el II Taller Micropaleobotánica “Relevancia de una Red Interdisciplinaria de Investigaciones en Fitolitos y Almidones”, y publicado en el Libro de Resúmenes del evento (ISSN 2525-0876). Se presentaron dos herramientas metodológicas para estudiar el *continuo morfológico* en fitolitos de Poaceae. Estas son: 1) registro de fragmentos de tejido silicificado de fitolitos articulados pluricelulares, compuesto por células de un mismo origen anatómico, que pueden ser asignadas a diferentes morfotipos fitolíticos de acuerdo a las clasificaciones vigentes y; 2) diseño 3D con el programa de diseño 3D, Z Brush © 2015 Pixologic, Inc., de fitolitos unicelulares de similar origen anatómico pero diferente clasificación morfológica. Los fitolitos son biominerales que se forman en los tejidos vegetales. Cuando los tejidos que los contienen son degradados, pasan a incorporarse a los suelos, en donde pueden preservarse miles de años en ambientes muy alcalinos. Estos microfósiles han sido estudiados como indicadores de comunidades vegetales en estudios paleoambientales, paleobotánicos y arqueológicos. En la caracterización del *conjunto de fitolitos* de un taxón, es preciso considerar a los morfotipos que son típicos en tales conjuntos sean éstos diagnósticos o solo característicos. Así obtendremos una visión más completa de la producción de fitolitos de cada taxón que nos permitirá caracterizar la biodiversidad florística de una región. Tanto el registro de la frecuencia relativa de morfotipos definidos en el International Code of Phytolith Nomenclature como la consideración y descripción de los continuos morfológicos registrados mediante las dos herramientas que se discuten en este trabajo, constituyen abordajes complementarios. Las herramientas presentadas en este trabajo son un aporte para el estudio de la biodiversidad, ya que su aplicación permitirá afinar la identificación de morfotipos fitolíticos y sus respectivas asignaciones taxonómicas y sistemáticas.

Palabras clave: fitolitos articulados pluricelulares, morfotipo fitolítico

ESCARABAJOS NECROFILOS Y COPROFILOS DE LAS YUNGAS

Yapura AM.¹, Muruaga De L´Argentier SL.² y Lujan Rudek CN.²

¹Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy (UNJu), Alberdi N°47, C.P. 4600, San Salvador de Jujuy, Argentina.

E-mail: zoología@fca.unju.edu.ar, agusyapura_09@live.com

²Instituto de Ecoregiones Andinas (INECOA), Universidad Nacional de Jujuy- CONICET, Facultad de Ciencias Agrarias, San Salvador de Jujuy, Argentina.

E-mail: zoología@fca.unju.edu.ar

Los Coleópteros constituyen el grupo taxonómico con mayor riqueza de especies dentro del reino animal. En este orden existen familias de suma importancia en la descomposición y el reciclaje de los nutrientes, cumpliendo un papel vital en el óptimo funcionamiento de los ecosistemas. El objetivo de este trabajo fue estudiar la diversidad de escarabajos atraídos a necro y coprotrampas en un gradiente altitudinal de las Yungas de Jujuy. Se realizaron dos muestreos, uno en estación seca (noviembre 2016) y otra en estación húmeda (mayo 2017). En el área de estudio se seleccionaron cinco sitios en cada uno de los siguientes ambientes: 1) Selva de Transición 2) Selva Pedemontana 3) Selva Montana 4) Bosque Montano. En cada sitio se trazaron 5 transectas, cada 100m, con 5 coprotrampas cebadas con excremento humano y 1 necrotrampa con pescado en descomposición, con una separación de 20m, que permanecieron activas durante 48 horas. Se obtuvieron 4096 individuos de coleópteros. El 73 % perteneció a la familia Scarabaeidae, donde la Selva de Transición presentó un 59 %; Selva Pedemontana 38%, Selva Montana 21% y Bosque montano 2%. Staphylinidae con el 12 %, presente en Selva de Transición un 7%, Selva Pedemontana 3%, Selva Montana 1% y Bosque Montano 1%. Silphidae con un 9%, en Selva de transición 6% y Selva Pedemontana 3%. Histeridae con un 4%, en Selva de transición 3% y Selva Pedemontana 1%. Trogidae con un 2%, en Selva Montana 1,2% y Bosque montano 0,8%. Hasta al presente, se logró la identificación de las siguientes especies: *Canthon quinquemaculatus*, *Digitonthophagus gazella*, *Dichotomius dichotomius*, *Sulcophanaeus batesi*, *Dichotomius nisus* y *Dichotomius selenocopris* (Scarabaeidae) y *Nicrophorus americanus* (Silphidae). Este estudio amplía los registros de la fauna de escarabajos en los diferentes pisos altitudinales de las Yungas. También se observó una disminución en la cantidad de familias, mientras el gradiente altitudinal aumentaba.

Palabras clave: Coprotrampas, necrotrampas, gradiente altitudinal.

II Simposio - Reserva de Biosfera de las Yungas, 12 de abril de 2018

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 2

Producción vegetal subtropical y andina, convencional y orgánica, orientadas a satisfacer nuevos mercados, al incremento de su valor agregado, al desarrollo de nuevas tecnologías y al aporte de normas de manejo originales y adaptadas a las contingencias locales.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 2

N°	Autores - Trabajo	Pagina
1	Armella C. EVALUACIÓN DE NUEVOS GENOTIPOS DE PAPAYA (<i>CARICA PAPAYA</i> L.) EN LA REGIÓN SUBTROPICAL DE SALTA Y JUJUY	128
2	Chocovar ANE, Picchi CG. RESULTADO DE UNA SELECCIÓN INDIVIDUAL SOBRE <i>CASUARINA EQUISETIFOLIA</i> EN LA ESTACIÓN FORESTAL "SAN PABLO" (EX-INSTITUTO FORESTAL NACIONAL), PROVINCIA DE JUJUY	129
3	Gallardo CB, Quintana de Quinteros S, Bautista RE, Cap G, Nico A. ASOCIACIÓN DEL NEMATODO <i>MELOIDOGYNE INCOGNITA</i> (CHITWOOD, 1949) CON <i>PHASEOLUS VULGARIS</i> (L.) EN LA LOCALIDAD DE RÍO BLANCO – DPTO. PALPALÁ – PROVINCIA DE JUJUY.	130
4	Gallardo C, Quintana de Quinteros SL, Cap G, Nico A. NEMATODOS ASOCIADOS AL CULTIVO DE POROTO EN EL DEPARTAMENTO PALPALA (PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA).	131
5	Gallardo C, Quintana de Quinteros SL, Bautista R, Cap G, Nico A, Ahumada O. PRIMERA CITA DE <i>NACOBUS ABERRANS</i> SOBRE MALEZAS DE POROTO EN LA PROVINCIA DE JUJUY	132
6	Giménez LAS, Rivas MA, Flores EN, Vignale ND, Gurni AA. VALORIZANDO PRODUCTOS LOCALES CALIDAD BOTÁNICA EN ALIMENTOS DERIVADOS DE TOMATE DE ÁRBOL	133
7	Quintana de Quinteros S, Gallardo C, Quinteros H. <i>Oligonychys yothersi</i> (MCGREGOR, 1914) (ACARI: TETRANYHIDAE) EN <i>EUCALYPTUS</i> SP., DEPARTAMENTO PALPALÁ, PROVINCIA DE JUJUY	134
8	Torrejón IR, Martín BL, de la Puente TB, Chagaray FD. SABERES LOCALES DE LA KAÑIWA EN LA PROVINCIA DE JUJUY	135
9	Torejon SE, Vargas Rodriguez N, Molineri C. DIVERSIDAD DE CHIRONOMIDAE (DÍPTERA) EN ALTOS ANDES Y PUNA DE JUJUY (ARGENTINA)	136
10	Vignale ND, Lambaré DA, Acosta ME, Flores EN, Giménez LA, Gurni AA. PLANTAS SILVESTRES ANDINAS COMESTIBLES DE LA SUBREGIÓN CENTRO OESTE SUDAMERICANO	137

EVALUACIÓN DE NUEVOS GENOTIPOS DE PAPAYA (*Carica papaya* L.) EN LA REGIÓN SUBTROPICAL DE SALTA Y JUJUY

Armella Carina M.¹

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

La papaya es un fruto tropical con múltiples aprovechamientos, fruta fresca, industrializada y extracción de papaína. En Argentina el cultivo se concentra en la región del NEA y NOA y el 90 % de la producción se destina a industria con la utilización de variedades del grupo Formosa, predominantemente “Maradol roja” (MR). El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento agronómico de ocho genotipos de papaya bajo condiciones agroecológicas de la zona subtropical de Salta y Jujuy, se utilizó MR como variedad testigo. Se estudió la germinación y el comportamiento vegetativo, la ocurrencia de esterilidad femenina, carpeloidía, pentandría, abortos de frutos, en vivero y a campo y se correlacionó con las condiciones ambientales. Se determinó el rendimiento, la calidad externa e interna de los frutos. RI511 fue la variedad que mayor desarrollo de planta presentó en la etapa de vivero y campo. MR, SSBs y RI511, fueron las variedades más precoces, florecieron entre los 64 y 75 días después del trasplante. Se encontró una relación positiva entre la altura a la primera flor y los días a la floración y a fructificación. El número de hojas fue un indicador directo con el crecimiento vegetativo y el rendimiento. Los primeros frutos fueron cosechados a los 10 meses después del trasplante según variedad. Temperaturas mayores a 35 °C, combinadas con humedad relativa baja predispusieron a la aparición de flores estériles. La carpeloidía y la pentandría tuvieron mayor incidencia cuando se registraron temperaturas menores a 15 °C. Las variedades SSSy y Ek presentaron mayor cantidad de frutos carpeloides y pentándricos, mientras que SSSy y SSC exhibieron mejor calidad de fruta (sólidos solubles totales, color y tolerancia a *Asperisporium caricae* (Speg.) Maubl. Las variedades que mayor rendimiento de fruto lograron fueron, MR con 46 kg planta⁻¹ y RI511 con 42 kg planta⁻¹.

Palabras clave: Variedades de papaya, frutas tropicales, esterilidad femenina, abortos, carpeloidía y pentandría.

Tesis presentada para acceder al título de Magister en cultivos intensivos en la FCA- Universidad Nacional del Litoral

RESULTADO DE UNA SELECCIÓN INDIVIDUAL SOBRE *Casuarina equisetifolia* EN LA ESTACIÓN FORESTAL “SAN PABLO” (EX-INSTITUTO FORESTAL NACIONAL), PROVINCIA DE JUJUY

Chocovar Alcira NE. ¹ y Picchi Carlos G².

¹ Profesora, Cátedra de Dasonomía, Expansión Académica San Pedro de Jujuy, FCA, UNJu, y Jefe de TTPP, Cát. de Dasonomía, Fac. de Ciencias Agrarias, UNJu.

E-mail: anechocovar@gmail.com

² Ex-Profesor Titular Ordinario Cátedra de Dasonomía, FCA, UNJu y ex-Investigador del INTA, IFONA e INBIAL (UNJu).

E-mail: carlospicchi@gmail.com

En 1978 se encaró la mejora por selección fenotípica de *Casuarina equisetifolia* en una pequeña parcela de la Estación Forestal “San Pablo” (predio cedido por convenio a la entonces Dirección de Estaciones Experimentales de la Provincia de Jujuy, derivando más tarde su conducción al Instituto Forestal Nacional hasta el año 1992). Posteriormente se continuó este emprendimiento hasta el año 2004, año en que se dio por concluida la experiencia con la tala de los 55 árboles seleccionados por vigor y forma (selección del 25% de los árboles). La parcela de 40 x 66 metros (inicialmente 2.640 m²) se hallaba sobre un relieve ligeramente ondulado, con suelo franco-arcillo-arenoso hasta los 40-50 cm de profundidad y un horizonte subyacente con presencia de grava y piedras frecuente en estos perfiles montañosos. La vegetación natural del área corresponde al ecotono entre el piso superior de la selva y el bosque montano. La temperatura media anual es 16,1 °C, máxima y mínima absolutas de 36°C y -8,7°C respectivamente; la precipitación media anual es 1136 mm con una concentración durante el semestre cálido del 88%. El número inicial de árboles fue 200 y la cantidad de árboles raleados entre el 6°, 10°, 15° y 19° años fue de 145. Los 55 árboles remanentes promediaron una altura total de 19,8 m; un diámetro (DAP) de 40,2 cm; un volumen estimado en 267,83 m³ por hectárea y un incremento medio anual de 10,7 m³/ha. Este rendimiento puede considerarse elevado para *C. equisetifolia* en un sitio por arriba de los 1400 m snm mediante un esquema de raleos selectivos adecuado, y es comparable al crecimiento de *Pinus elliottii* pobremente conducido en la localidad de El fuerte a 1440 m (9,8 m³/ha).

Trabajo presentado en las Séptimas Jornadas Forestales del NOA 2018. 6 y 7 de septiembre de 2018

ASOCIACIÓN DEL NEMATODO *MELOIDOGYNE INCOGNITA* (CHITWOOD, 1949) CON *PHASEOLUS VULGARIS* (L.) EN LA LOCALIDAD DE RÍO BLANCO – DPTO. PALPALÁ – PROVINCIA DE JUJUY

Gallardo CB.¹, Quintana de Quinteros SL.¹; Bautista RE.¹; Cap G.² y 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

Las especies del género *Meloidogyne* ocasionan serios perjuicios económicos que inciden directamente sobre el rendimiento de numerosos cultivos. Poseen una amplia gama de hospederos incluyendo entre ellos a leguminosas de grano. El poroto *Phaseolus vulgaris* L. es un cultivo de importancia regional, cuyas exportaciones durante la campaña 2013/14 alcanzaron en el Noroeste Argentino las 49.875 tn. En la provincia de Jujuy, en promedio, se realizan unas 26.575 ha de este cultivo. La zona de los valles templados se caracteriza porque en ella se produce soja, poroto, maíz y una gran diversidad de hortalizas y ornamentales a pequeña escala. Teniendo en cuenta la poca información con respecto a nematodos que pudieran estar asociados a raíces de poroto en la zona, el objetivo del trabajo consistió en identificar una población de nematodos noduladores presentes en agallas radicales en esta leguminosa de grano. A partir de raíces de poroto blanco variedad Alubia, provenientes de la localidad de Río Blanco – Departamento Palpalá – provincia de Jujuy seriamente afectadas por nematodos noduladores, se procedió a separar hembras globosas maduras y en formación. En laboratorio mediante la técnica de patrones perineales de hembras adultas se constató que el agente causal de las agallas en las raíces era *Meloidogyne incognita*. La observación de masas de huevos producidas por el nematodo indica que éste llevó a cabo en forma completa su ciclo de vida. De ello se infiere que la relación nematodo-hospedador es estrecha y que la variedad considerada resultó ser altamente susceptible.

Palabras clave: agallas – poroto – Jujuy

Novena Reunión de Producción Vegetal y Séptima de Producción Animal del
NOA. 09 y 11 de Noviembre de 2016

NEMATODOS ASOCIADOS AL CULTIVO DE POROTO EN EL DEPARTAMENTO PALPALA (PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA)

Gallardo C¹., Quintana de Quinteros S¹., Cap G.² y Nico A.³

¹Cátedra de Zoología Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu. Alberdi. 47. San Salvador de Jujuy. Jujuy, Argentina (4600).

²AE La Plata – EEA – AMBA – UCT- Sur- INTA. Ruta 36 km 44 – La Plata. Buenos Aires, Argentina. (1900).

³Cátedra de Horticultura – Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Calle 60 y 119. La Plata. Buenos Aires. Argentina (1900).
E-mail: claudiagallardo52@yahoo.com

El cultivo de poroto (*Phaseolus vulgaris* L.) reviste gran importancia para la economía del noroeste argentino. Entre las múltiples adversidades fitosanitarias del cultivo se encuentran los nematodos, quienes ocasionan importantes pérdidas de rendimiento en distintas partes del mundo. Sin embargo poco se sabe acerca de la nematofauna asociada al cultivo en Jujuy. Por ello los objetivos del estudio fueron identificar los géneros de nematodos presentes en esta leguminosa de grano y establecer el grupo trófico de cada una de ellas. Para este fin se tomaron muestras de suelo y raíz de cuatro lotes cultivados con poroto blanco var. “alubia”. Los nematodos presentes se separaron mediante la técnica de flotación - centrifugación. Las especies de vida libre pertenecen al orden Rhabditida mientras que entre los ejemplares fitoparásitos se encontraron especies de Tylenchida correspondientes a los géneros: *Aphelenchoides*, *Helycotylenchus*, *Meloidogyne*, *Mesocriconema*, *Psylenchus* y *Tylenchorhynchus*. Durante todo el muestreo que abarcó desde la siembra hasta la cosecha del cultivo la estructura trófica estuvo dominada por nematodos bacteriófagos.

Palabras clave: diversidad, nematofauna, poroto, Jujuy.

Revista AGRARIA, Año 2017. Vol. X, N°17, Página 29 a 13. ISSN 2362-4035.

PRIMERA CITA DE *Nacobbus aberrans* SOBRE MALEZAS DE POROTO EN LA PROVINCIA DE JUJUY

Gallardo C¹., Quintana de Quinteros S¹., Bautista R¹., Cap G²., Nico A.³ y Ahumada O.⁴

¹Cátedra de Zoología Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu. Alberdi. 47. San Salvador de Jujuy. Jujuy, Argentina. (4600).

²AE La Plata – EEA – AMBA – UCT- Sur- INTA. Ruta 36 km 44 – La Plata. Buenos Aires, Argentina. (1900).

³Cátedra de Horticultura – Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Calle 60 y 119. La Plata. Buenos Aires, Argentina. (1900).

⁴Cátedra de Botánica General. Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu. Alberdi. 47. San Salvador de Jujuy. Jujuy, Argentina. (4600).
E-mail: claudiagallardo52@yahoo.com

El falso nematodo del nudo, *Nacobbus aberrans* (Thorne, 1935) Thorne y Allen 1944, ocasiona importantes pérdidas de rendimientos en cultivos de importancia económica en Argentina y en el mundo. Su presencia sobre el cultivo de poroto en la provincia de Jujuy fue demostrada recientemente. Se trata de una especie muy dañina que se caracteriza por su asociación a numerosas malezas. El objetivo de este trabajo consistió en investigar la presencia de *N. aberrans* sobre malezas provenientes de lotes de cultivo de poroto. El material de estudio se obtuvo de un campo cultivado con poroto negro var. Leales 10 (*Phaseolus vulgaris* L.) en la localidad El Remate, departamento Palpalá. Sobre raíces de quinoa (*Chenopodium album* L.) y ataco (*Amaranthus quitensis* L.) se observaron agallas originadas por el falso nematodo del nudo y se obtuvieron hembras, machos y juveniles. Por primera vez para Jujuy se cita la asociación entre *Chenopodium album* y *Amaranthus quitensis* con *Nacobbus aberrans* sobre malezas de poroto. Se infiere la importancia del control de estas malezas al implantar el cultivo y durante el mismo, ya que las mismas pueden comportarse como reservorio alternativo para estos nematodos.

Palabras clave: investigación, nematodos, poroto, Jujuy.

XXXIV Jornadas Científicas de la Asociación de Biología de Tucumán, Tafí del Valle, Tucumán, Octubre de 2017

VALORIZANDO PRODUCTOS LOCALES CALIDAD BOTÁNICA EN ALIMENTOS DERIVADOS DE TOMATE DE ÁRBOL

Giménez Leila A. S.¹, Rivas Marisa A.², Flores Estela N.², Vignale Nilda D.¹,
Gurni Alberto A.²

¹INECOA, UNJu-CONICET;

²Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica, Cátedra de Botánica Sistemática y
Fitogeografía, Facultad de Cs. Agrarias-UNJu
E-mail: gimenezleila2013@hotmail.com

En atención al incremento de productos artesanales derivados de vegetales en Yungas, donde se destacan los frutos de “tomate de árbol” o “chilto” (*Solanum betaceum* Cav.) como materia prima, se aportan resultados de la microscopía aplicada a la calidad botánica para aumentar su valor agregado. La presente contribución tiene como propósito poner a disposición de los espacios de elaboración de productos en base a frutos de “chilto” la capacidad de la micrografía vegetal para definir - y por lo tanto garantizar - calidad botánica de dichos agroalimentos. Para ello y conociendo los parámetros de identificación, propuestos por los autores y generados mediante la aplicación de las técnicas de disociado leve (tratamiento con NaOH al 5% durante 5 min. a ebullición), raspado (con ayuda de elemento cortante raspar - o reducir a polvo si el material está deshidratado - y observar) y reacción histoquímica con solución de Lugol (para almidón), se analizan seis productos (mermelada, dulce, jalea, escabeche, licor y vino) elaborados artesanalmente, de Jujuy y de Tucumán, aportados por personas u organizaciones que los elaboran. De la aplicación de cada técnica citada se observan al microscopio óptico diez preparados transitorios. La detección de células epidérmicas poligonales con paredes sobreelevadas si el epicarpo se mantiene en el producto, situación no común, de gotas lipídicas y esclereidas agrupadas o solitarias de paredes gruesas, procedentes de mesocarpo y semillas - o sus fragmentos - cubiertos de pelos rectos de paredes engrosadas indica la presencia de la materia prima correspondiente a *S. betaceum*. El 100% de los productos analizados revela calidad botánica, es decir, son productos genuinos. No se detectó presencia de materia extraña en ninguna de las muestras procesadas. Ésta certificación, replicable disponiendo de la infraestructura requerida y personal responsable y técnico idóneo, puede ser afrontada por las instituciones elaboradoras de éstos alimentos.

Palabras clave: agroalimentos, calidad botánica, micrografía analítica, patrón de identificación.

II Simposio Reserva de Biosfera de las Yungas, 12 de abril de 2018, Centro Foresto Industrial Arrayanal, Depto. San Pedro, Jujuy

***OLIGONYCHYS YOTHERSI* (MCGREGOR, 1914) (ACARI: TETRANYHIDAE) EN *EUCALYPTUS* SP., DEPARTAMENTO PALPALÁ, PROVINCIA DE JUJUY**

Quintana de Quinteros S.¹, Gallardo C. y Quinteros H.

¹Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. Alberdi 47, (4600). S. S.
de Jujuy. Jujuy. Argentina.
Email: zoolagricola@fca.unju.edu.ar

En la provincia de Jujuy, el 80% de la superficie con *Eucalyptus* se encuentra en el Departamento Palpalá. En ella son escasos los registros de ocurrencia de ácaros sobre *Eucalyptus* sp.; esta situación hizo necesario continuar con el estudio de la acarofauna asociada a este cultivo. El objetivo de este trabajo fue determinar la especie de un ácaro de la familia Tetranychidae en el follaje de *E. camaldulensis* Dehnh y *E. tereticornis* Smith del departamento Palpalá, Jujuy. El estudio se desarrolló en un sector de 5 hectáreas., dividido en 5 lotes sin manejo silvicultural. Los muestreos fueron al azar, en cinco puntos de cada lote y con una periodicidad de 15 días, desde Julio de 2014 a Julio de 2015. Se utilizaron 2 métodos: a) inspección de 20 hojas por planta de un total de 25 plantas y b) observación directa en cada punto de muestreo. Se extrajeron ramas y hojas. El material colectado se llevó a laboratorio para su identificación. Las muestras fueron colocadas en refrigerador durante una semana. Los ácaros fueron removidos de las hojas con agujas histológicas y montados en preparados microscópicos. Se encontraron colonias de ácaros rojos ubicados en la cara superior de las hojas, distribuidos hacia ambos lados de la nervadura principal, protegidos por abundante tela, y en la zona circundante se notó una notable decoloración y bronceado. Los ácaros fueron identificados como *Oligonychys yothersi* (McGregor, 1914) (Acari: Tetranychidae), siendo el primer registro de esta especie para *E. camaldulensis* y *E. tereticornis* en Jujuy.

Palabras claves: ácaro rojo, hojas, rebrotes, eucalipto.

Novena Reunión de Producción Vegetal y Séptima de Producción Animal del NOA. 09 y 11 de Noviembre de 2016

SABERES LOCALES DE LA KAÑIWA EN LA PROVINCIA DE JUJUY

Torrejón Irma R.¹, Martín Beatriz L.¹, De la Puente Teresita B.², Chagaray
Fernanda D.¹

¹Departamento ERITAL. Instituto de Biología de la Altura, Universidad Nacional de Jujuy ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy.
E-mail: torrejon@inbial.unju.edu.ar

La kañiwa es una planta alimenticia nativa de los Andes, que ha sustentado por varias generaciones a nativos residentes en el altiplano peruano y boliviano. Estudios realizados por este Departamento demuestran su riqueza no solo en macronutrientes como proteínas, sino también en micronutrientes como hierro, zinc, calcio, fósforo y vitaminas. También se realizaron ensayos experimentales de recuperación nutricional con kañiwa usando el ratón albino desnutrido como modelo experimental, en todos los casos la recuperación de la desnutrición, deficiencia de hierro, y del sistema inmune fue del 100. En virtud de lo planteado cobra relevancia conocer la existencia y usos alimentarios de este recurso, junto a otros granos afines. **Materiales y Métodos:** Se ha efectuado una exploración de kañiwa, quinoa y amaranto, en la Provincia de Jujuy: (Puna, Quebrada, Valles y Yungas). Se realizó una encuesta sobre el conocimiento de las plantas, granos, hábitos alimenticios y prácticas de cultivo en los 16 departamentos. La encuesta se realizó en escuelas de jornada completa. Intervinieron directores, cocineras del comedor, padres de alumnos. **Resultados:** de los lugares estudiados en ninguno de ellos conocían ni consumían a la kañiwa. Respecto a quinoa y amaranto habían escuchado hablar de los mismos, pero desconocían la forma de las plantas, no existiendo hábitos de consumo en estos dos últimos. **Conclusiones:** Si bien se ha demostrado que no existe en el altiplano jujeño la planta de kañiwa tal cual se encuentra en la región del Perú y Bolivia; las condiciones agroecológicas del altiplano jujeño serían aptas para su cultivo. Al contar con otro recurso natural nutritivo aumentaría la diversidad de alimentos de elevado valor nutricional, ya que está demostrada la riqueza en macro micronutrientes. Esto contribuiría a mejorar la alimentación y en consecuencia la calidad de vida y el estado de salud de estas poblaciones, lo que implicaría un cambio de paradigma en el uso de los recursos naturales.

Palabras clave: Kañiwa, Nutrición, Altura, Alimentos funcionales

DIVERSIDAD DE CHIRONOMIDAE (DÍPTERA) EN ALTOS ANDES Y PUNA DE JUJUY (ARGENTINA)

Torrejón Silvia Elena ^{1,2}, Vargas Rodríguez Nelly ², Molineri Carlos ³

¹Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy - CONICET

²Laboratorio de Limnología y Ecología Acuática, Cátedra de Ecología, Facultad de
Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy

³Instituto de Biodiversidad Neotropical, CONICET-UNT, Facultad de Ciencias Naturales
e IML, Universidad Nacional de Tucumán
E-mail: torrejónelena@gmail.com

Los quironómidos son un grupo abundante y diverso dentro del zoobentos, habitan distintos ambientes acuáticos, como ríos, vegas, lagos, lagunas. El conocimiento sobre su ecología y taxonomía es escaso en la región de Puna y Altos Andes de Argentina, por lo que se plantea como objetivo obtener información de la diversidad de quironómidos presentes. El área de trabajo seleccionada se encuentra entre los 3300 y los 4600 msnm, correspondiente a dos ecorregiones (altos andes y puna). Se tomaron muestras cuantitativas en 18 sitios (vegas y arroyos) entre los años 2015 y 2016, en la temporada seca. Se emplearon dos metodologías de trabajo, para ríos de fondo rocoso se empleó una red surber, de 15 x 12 cm de área y poro de 250 µm. Para sedimentos blandos se empleó un tubo (5 cm diámetro) y se extrajeron los 5 primeros cm de sustrato. En cada sitio se tomaron 3 sub muestras. Un total de 34 morfotipos de Chironomidae fueron encontrados, los que pertenecen a cinco subfamilias: Orthocladiinae (22), Chironominae (5), Tanypodinae (4), Podonominae (2), Diamesinae (1); de las cuales la primera fue la que presentó mayor abundancia y número de géneros. Los géneros con mayor frecuencia fueron *Cricotopus* (32%), *Parametriocnemus* (17%), Genero 1 (10%), *Corynoneura* (9%), y *Podonomus* (9%). Los géneros más abundantes fueron *Cricotopus*, Genero 1 y *Parametriocnemus*.

Palabras clave: Altos Andes, Puna, quironómidos, diversidad

Congreso AQUATROP: Ecosistemas Acuáticos Tropicales en el Antropoceno

PLANTAS SILVESTRES ANDINAS COMESTIBLES DE LA SUBREGIÓN CENTRO OESTE SUDAMERICANO

Vignale Nilda D.¹, Lambaré Daniela A.¹, Acosta Marina E.², Flores Estela N.²,
Giménez Leila A.¹, Gurni Alberto Á.²

¹INECOA, UNJu-CONICET

²Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica, Cátedra de Botánica Sistemática y
Fitogeografía, Facultad de Cs. Agrarias-UNJu
ndvignale@yahoo.com.ar

La provincia de Jujuy, ubicada en el extremo nor-oeste del país, incluye las provincias fitogeográficas chaqueña, yungas, prepuna, puna y altoandina según Ángel Lulio Cabrera. Este espacio andino, compartido por Chile y Bolivia y proyectado a Perú, expresa la amplitud fito y biogeográfica de la Subregión centro-oeste sudamericana que define el área de trabajo de CRISCOS y posibilita articulación de enfoques de investigación conjuntos.

Sobre dicha base se trabajan los recursos silvestres alimenticios, de modo de aportar información de relevancia para futuras acciones de conservación. Las estrategias metodológicas empleadas se ajustan a las normativas de la botánica exomorfológica y de la etnobotánica (técnicas etnográficas).

Las especies seleccionadas según prioridad incluyen: *Ombrophytum subterraneum* (Aspl.) B. Hansen, Balanophoraceae, “ancañooca”, holoparásita geófita cuyo raquis de la inflorescencia es consumido cual fruta fresca; *Hoffmannseggia minor* (Phil.) Ullibbarri, Caesalpiniaceae, “ajicillo”, *Hypseocharis pimpinellifolia* Remy, Oxalidaceae, “soldaque” y *Poissonia heterantha* (Griseb.) Lavin, Papilionaceae, “ajipilla”, que ofrecen sus raíces alimenticias; *Aphyllocladus spartioides* Wedd., “tola blanca” y *Parastrephia quadrangularis* (Meyen) Cabrera, “tola”, Asteraceae cuyos tallos y hojas son condimento de comidas tradicionales y *Solanum betaceum* Cav., Solanaceae, “tomate de campo” o “chilto”, de frutos comestibles, de yungas.

La integración de avances permite concluir: 1.- según criterios biológicos es urgente profundizar estudios sobre reproducción de *O. subterraneum* y de conservación en trabajo conjunto y cooperativo con los pobladores locales que la protegen en su accionar cotidiano; y de conservación de especies cuyos órganos comestibles son subterráneos, diferenciando anuales (*P. heterantha*) de perennes (*H. minor*), continuando por especies con órganos útiles aéreos, prevaleciendo arbustos leñosos (*P. quadrangularis*); 2.- según aportes etnobotánicos acompañar con intensificación de abordajes desde dicha perspectiva; 3.- según roles de los espacios institucionales intervinientes, las Universidades deben asumir el que les corresponde, con el apoyo a las comunidades locales, y desde el incuestionable enfoque conocer para conservar.

Palabras clave: recursos alimenticios, flora útil, etnoflora, usos tradicionales, región andina

VI Seminario Internacional de Integración Subregional, S. S. de Jujuy, 2017

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 3

Producción animal de especies nativas, introducidas y alternativas, promocionando actividades ganaderas diferenciadas, incrementando estudios sobre diversificación, subproductos y derivados, producción orgánica y trazabilidad.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 3

N°	Autores - Trabajo	Pagina
1	Retamoso RM, Ruíz GB, Benitez Ahrendts MR, Carrillo L. DETERMINACIÓN DE NIVELES DE NOSEMOSIS EN APIARIOS DE LA PROVINCIA DE JUJUY ARGENTINA	140
2	Ruíz GB, Retamoso RM, Benitez Ahrendts MR. EFECTOS DE <i>LINEPHITEMA HUMILE</i> EN COLMENAS DE ABEJAS <i>APIS MELLIFERA</i> DE LA LOCALIDAD DE RIO BLANCO PERTENECIENTE A LA REGIÓN DE VALLES TEMPLADOS DE JUJUY, ARGENTINA	141

DETERMINACIÓN DE NIVELES DE NOSEMOSIS EN APIARIOS DE LA PROVINCIA DE JUJUY ARGENTINA

Retamoso RM^{1,2}, Ruiz GB^{1,2}, Benítez Ahrendts MR^{1,2}, Carrillo L^{1,2}

¹ F.C.A. - UNJu

² INECOА-CONICET. Jujuy, Argentina. +54(0)388 422-1504
E-mail: milagroretamoso@gmail.com

La nosemosis es una enfermedad de distribución mundial, de tipo parasitaria causada por un microsporidio formador de esporas, que se desarrolla en el aparato digestivo de las abejas adultas, colonizando las células epiteliales del intestino medio afectando las funciones digestivas, produciendo desnutrición, envejecimiento fisiológico, reducción de la longevidad, disminución en la producción de miel e incremento en la mortandad de las colmenas. Las más conocidas y perjudiciales para las abejas melíferas son *Nosema apis* y *N. ceranae*. El objetivo del trabajo fue determinar niveles de infección de nosemosis en apiarios de la provincia de Jujuy. Se realizaron relevamientos mensuales de apiarios ubicados en los departamentos de mayor concentración de colmena. Se muestrearon el 10% de las colmenas y se analizaron según protocolo de SENASA en el laboratorio de Sanidad Apícola de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu. La intensidad de la infección se expresó como número de esporas/abejas y se clasificaron los resultados en una escala: Grave (100 mil a 500 mil), Moderada (50 mil a 100 mil), Leve (10 mil a 50 mil), Nula (0 a 10 mil). Los resultados obtenidos registraron un 30.3% de las muestras con intensidad nula 30,3%, leve, 19.7% moderada y no hubo registro para intensidad grave. En el análisis estadístico se utilizó el software R, donde se plantearon modelos lineales generalizados con distribución Binomial y función de enlace logit. Si bien los apiarios muestreados expresan un buen estado sanitario, se propone una serie de estrategias y alternativas biológicas para el tratamiento de esta patología.

Palabras Clave: *Nosema* sp., Apiarios, Provincia de Jujuy

XIII Congreso de la Federación Latinoamericana de Apicultura (FILAPI),
Montevideo, Uruguay – agosto 2018

EFECTOS DE *Linephitema humile* EN COLMENAS DE ABEJAS *Apis mellifera* DE LA LOCALIDAD DE RIO BLANCO PERTENECIENTE A LA REGIÓN DE VALLES TEMPLADOS DE JUJUY, ARGENTINA

Ruiz GB.^{1,2}, Retamoso RM.^{1,2}, Benítez Ahrendts M.^{1,2}

¹Laboratorio de Microbiología y Sanidad Apícola. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu;

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

E-mail: Giselar Ruiz574@gmail.com

La producción apícola en la provincia de Jujuy está formada por muchos pequeños apicultores que son la base para lograr y posicionarse en el sector de la apicultura orgánica al nivel de principales provincias productoras como Santiago del Estero, Entre Ríos o Córdoba. La invasión de *Linephitema humile* “hormiga argentina” en los apiarios de *Apis mellifera* causa daños severos, sacan alimentos de las colmenas, comen crías y dañan tanto directa como indirectamente la salud de las abejas. El objetivo de este trabajo fue detectar los daños causados por estos formícidos en colmenas ubicadas en la localidad de Río Blanco perteneciente a la región de los Valles templados de Jujuy. Se tomaron muestras manuales con ayuda de una pinza y pincel de techos y entretapas en octubre del 2016 y marzo del 2018. Se observaron huevos, larvas, pupas y adultos a los que se recolectaron en frascos y se llevó al laboratorio para la confirmación de la especie utilizando claves adecuadas para su identificación. En los ejemplares se determinó mediante observación el gáster distendido de color marrón claro que indica que estas hormigas recogen miel de las colmenas, lo que puede conducir a una reducción del rendimiento de la miel. Además, por su rango invasivo, inhiben servicios ecosistémicos como la polinización y la dispersión de semillas generando un impacto negativo. De todas las colmenas evaluadas, las categorizadas como fuertes, presentaron estas hormigas y no evidenciaron alteración de su funcionamiento normal. Este estudio podrá servir como base de futuros trabajos sobre la problemática de la invasión de esta hormiga en apiarios de la zona de Valles templados de Jujuy.

Palabras claves: *Linephitema humile*, colmenas, producción apícola

XIII Congreso de la Federación Latinoamericana de Apicultura (FILAPI),
Montevideo, Uruguay – agosto 2018

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 4

Estudios socio-económicos y de sustentabilidad de los sistemas productivos primarios y agroindustriales, tradicionales e innovativos para la provincia y la región.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 2

N°	Autores - Trabajo	Pagina
1	Carabajal MO, Lamas HE, Martínez RA, González Diez MR. REALIZACIÓN DE UNA PRUEBA PILOTO DE PROCESAMIENTO DE HILO 100% FIBRA DE LLAMA	144
2	Chocovar ANE. RELACIÓN PESO DE FRUTOS A PESO DE SEMILLAS EN <i>CASUARINA EQUisetifolia</i> Y <i>C. CUNNINGHAMIANA</i> CULTIVADAS EN JUJUY ENTRE LOS 400 Y 1750 M SNM.	145

EJECUCIÓN DE UNA PRUEBA PILOTO DE PROCESAMIENTO DE HILO 100% FIBRA DE LLAMA EN JUJUY – ARGENTINA

Carabajal MO^{1,2}, Lamas HE. ^{2,3}, Martínez RA. ¹, González Diez MR.¹

¹ Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero. Min. de Producción. Gob. de Jujuy.

² Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nac. de Jujuy.

³ E.E.A. Abra Pampa. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

E-mail: maxcarabajal@yahoo.com.ar

La comercialización de fibra de Llama (*Lama glama*), en el noroeste de Argentina se ha constituido como una práctica económica y sociocultural con escaso desarrollo, que arroja una parte mínima de la riqueza generada hacia el productor primario. La organización de este último se revela como condición primordial para cambiar esta tendencia, e introducir mayor complejidad en el procesado, para ampliar las posibilidades de comercialización del producto, aumentando así la rentabilidad y posibilidades de desarrollo a la región.

El objetivo de la prueba fue ejecutar una investigación cuali - cuantitativa de agregado de valor a fibra de llama, mediante el desarrollo de un sistema de integración asociativa de sectores de la producción primaria (*Acopios de Comunidades Andinas*) y del sector industrial (Ecotextil S.R.L.), y llevar adelante un caso práctico de lavado e industrialización de fibra de llama acondicionada, clasificada y tipificada. Se utilizó 1.200 kg. de fibra *fina* (diámetro promedio 20,967 μm), color *blanco* según escala. Se registraron las pérdidas producidas en cada uno de las etapas de procesamiento, y establecer el rinde total (76,56 %).

A pesar de no tener registros de experiencias similares, los datos obtenidos resultan promisorios, constituyéndose así como excelente alternativa para productores ganaderos agrupados diversificando la producción para abordar mercados más rentables, y así contribuir a la sustentabilidad de los ciclos financieros de estas agrupaciones campesinas, al generar una rentabilidad del 222 %, con respecto a los obtenidos por venta de fibra al barrer tradicional. Desde el punto de vista técnico textil supera los rindes históricos de la empresa participante (45%), y el producto final tuvo buena aceptación en el mercado artesanal local, por su calidad y cantidad, como por la posibilidad de obtener hilados muy finos a costos y tiempo iguales respecto a otros títulos.

Palabras clave: fibra de llama, industrialización, hilados, Jujuy.

Presentado en: II Jornada de Pequeños rumiantes y Camélidos Sudamericanos de la FCAyF - UNLP

RELACIÓN PESO DE FRUTOS A PESO DE SEMILLAS EN *Casuarina equisetifolia* Y *C. cunninghamiana* CULTIVADAS EN JUJUY ENTRE LOS 400 Y 1750 m snm.

Chocovar Alcira Nélica E.¹

¹ Profesora, Cátedra de Dasonomía, Expansión Académica San Pedro de Jujuy, FCA, UNJu, y Jefe de TTPP, Cátedra de Dasonomía, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: anechocovar@gmail.com

Con la finalidad de conocer el rendimiento en la producción de semillas de las casuarinas cultivadas en la provincia de Jujuy, desde el mes de junio de 2004 hasta agosto de 2012, en once sitios situados entre los 600 m s.n.m. y los 1700 m se cosecharon 119 ramas fructíferas de dos especies de *Casuarina*: 50 ramas de *C. cunninghamiana* Miq. y 69 de *C. equisetifolia* Forst. De los tres árboles de *C. cunninghamiana* cosechado a 1680 m, 1570 m y 1550 m snm se obtuvieron mejores rendimientos de semillas por frutos que de los cosechados de la misma especie en áreas ubicadas 800-1000 m más abajo. Inversamente, los árboles de *C. equisetifolia* cosechados en localidades más elevadas y por tanto más frías (por arriba de los 1400 m) produjeron una menor cantidad de semillas/frutos que los cosechados en áreas más cálidas. Mil frutos de *C. equisetifolia* ya de color marrón (excluidos los más pequeños) pesaron 230-260 gramos. En promedio el número de frutos por rama fue de 87,7 en *C. equisetifolia* y 60,6 en *C. cunninghamiana*, estos últimos en árboles de mayor edad.

Trabajo presentado en las Séptimas Jornadas Forestales del NOA 2018. 6 y 7 de septiembre de 2018.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 5

Desarrollo de investigación biotecnología para la conservación de los recursos genéticos y para el mejoramiento de la producción animal y vegetal local. Producción de cultivos energéticos y transformación en biocombustibles.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 5

N°	Autores - Trabajo	Pagina
1	Retamoso RM, Ruíz GB, Benítez Ahrendts MR, Carrillo L. EVALUACIÓN DEL EFECTO ANTIFUNGICO DE PROPOLEOS DE LA PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA FRENTE A ASCOSPHAERA APIS	148

EVALUACIÓN DEL EFECTO ANTIFUNGICO DE PROPOLEOS DE LA PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA FRENTE A *Ascosphaera apis*

Retamoso RM^{1,2}, Ruiz GB^{1,2}, Benítez Ahrendts MR^{1,2}, Carrillo L^{1,2}

¹F.C.A. - UNJu

²INECOA-CONICET. Jujuy, Argentina. +54(0)388 422-1504

E-mail: milagroretamoso@gmail.com

La Ascosferiosis causada por el hongo patógeno *Ascosphaera apis*, es una micosis invasiva que afecta a larvas, produciendo la muerte, desecación y momificación de las mismas. Ocasiona disminución en la productividad y muerte de la colonia. El propóleo es un producto apícola formado por resinas, ceras y bálsamos que las abejas recolectan de ciertas especies de plantas y lo procesan con secreciones salivares y enzimáticas. Presenta numerosas propiedades biológicas como antioxidante, antimicrobiana, antiinflamatoria y antifúngica, que dependen de su origen geográfico y composición química. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto antifúngico de extractos de propóleos provenientes de diversas localidades de Jujuy sobre micelio y esporas de *A. apis*. Para ello, se sumergió una cantidad conocida de esporas en distintas concentraciones durante 24, 48 y 72 hs. y se evaluó el desarrollo de las colonias en medio MY20 durante 3 días de incubación. La inhibición del micelio se estudió enfrentando un explante del hongo con 10 uL de distintas concentraciones ubicadas en pocillos en el medio mencionado. La determinación se realizó midiendo halos de inhibición presente del 3° al 7° día. El análisis estadístico se realizó con soft R, mediante anova bifactorial revelando diferencias significativas entre tratamientos. La concentración 10⁻¹ provenientes de Tilquiza y Humahuaca fueron las más efectivas inhibiendo tanto la germinación de esporas y el desarrollo de micelio.

Estos resultados alentadores justifican continuar con el estudio de alternativas biológicas para el control de patologías que afectan a *A. mellifera* mediante el uso de propóleos.

Palabras clave: Propóleos, Antifúngico, *Ascosphaera apis*

XIII Congreso de la Federación Latinoamericana de Apicultura (FILAPI),
Montevideo, Uruguay – agosto 2018

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 6

Investigación en temas de seguridad agroalimentaria; inocuidad, calidad, riesgos fitosanitarios y zoonosarios.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 6

N°	Autores - Trabajo	Pagina
1	Quintana de Quinteros SL, Gallardo C. ESTUDIOS DE ESPECIES ASOCIADAS A <i>EUCALYPTUS</i> EN JUJUY, ARGENTINA	151

ESTUDIOS DE ESPECIES ASOCIADAS A *EUCALYPTUS* EN JUJUY, ARGENTINA

Quintana de Quinteros SL.¹ y Gallardo C.¹

¹Centro de Investigación en Sanidad Forestal (CISFO). Facultad de Ciencias Agrarias
UNJu, Jujuy, Argentina.
E-mail: zoolagricola@fca.unju.edu.ar

En Argentina, la región del Noroeste, participa con el 5% de las plantaciones de pinos y eucaliptos y posee un excelente potencial forestal, dentro de ella, la provincia de Jujuy cuenta con la mayor superficie de plantaciones comerciales de *Eucalyptus*, 16.500 hectáreas, de las cuales el 80% se encuentra en el Departamento Palpalá, en la zona de Zapla, forestadas principalmente con *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh y *E. tereticornis* Smith. En estas plantaciones se hicieron relevamientos periódicos y sistemáticos durante 10 años, desde el año 2006 al 2016. Se extrajeron ramas y hojas para su análisis en laboratorio. Durante este período se identificaron ocho (8) nuevas especies de organismos invasores del género *Eucalyptus*. De estas ocho especies, seis corresponden a especies insectiles y dos a especies acarinas. Entre las primeras, cuatro especies constituyen el complejo de los Psíidos: *Glycaspis brimblecombei* “Psílido del escudo”; *Ctenarytaina spatulata*; *Ctenaritaina eucalypti* y *Blastopsylla occidentalis* “Psílido de los brotes”, y otras dos especies *Thaumastocoris peregrinus* “Chinche del eucalipto” y *Leptocybe invasa* “Avispa de la agalla”. Entre las segundas se encontraron dos especies: *Rhombacus eucalypti* y *Oligonychus yhotersi*. En la zona forestal de Zapla, Departamento Palpalá, provincia de Jujuy, los insectos y ácaros exóticos introducidos en los últimos diez años fueron detectados realizando daños en el follaje de *E. camaldulensis* y *E. tereticornis*, donde las especies *G. brimblecombei* y *L. invasa* se han encontrado amplia y regularmente distribuidas y con mayor incidencia en el área de estudio. El ácaro eriófido *Rhombacus eucalypti* constituyó el primer registro de la introducción de una especie exótica de ácaro para eucaliptos en Argentina. Con estas detecciones se amplía el conocimiento de las invasiones biológicas en sistemas forestales de la provincia de Jujuy y la diversidad de artrópodos perjudiciales para *Eucalyptus*.

Palabras clave: investigación, plagas, pinos, Jujuy.

III Jornadas Argentinas y I Binacionales (Argentina-Uruguay) de Sanidad Forestal. Realizadas en Agosto de 2017 en Luján, Buenos Aires, Argentina.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 7

Investigación en la educación de las áreas de pertinencia de esta Unidad Académica.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 7

N°	Autores - Trabajo	Pagina
1	San Martín S. <i>Amorphophallus konjac</i> (ARACEAE) PLANTA ASIÁTICA ESPONTÁNEA EN JUJUY- ARGENTINA	154

Amorphophallus konjac (ARACEAE) PLANTA ASIÁTICA ESPONTÁNEA EN JUJUY- ARGENTINA

San Martín Silvina¹

¹Cátedra Botánica General. Fac. Cs. Agrarias. UNJu. Alberdi 47.

E-mail: silvi_sanmartin@hotmail.com

Amorphophallus konjac Koch (Araceae) es una planta nativa del sudeste de Asia, Japón, China y el sur de Indonesia cuyo tubérculo es utilizado en Japón y Corea como alimento dietético por su alto contenido de glucomanano (polisacárido sin calorías pero con alto contenido en fibras). El objetivo del presente trabajo es reportar por primera vez para Jujuy y Argentina la presencia en forma espontánea de *Amorphophallus konjac* y describir la planta. Para su identificación se utilizó la Clave Mundial para las plantas con flores (Hutchinson, 1982) y se depositó la hoja del ejemplar en el Herbario JUA.

Descripción: Planta herbácea, tubérculo subterráneo muy desarrollado. Hojas grandes, tripartidas hasta 1 m de diámetro y segmentos muy hendidos; pecíolos con máculas castañas y blancas. Inflorescencia de olor desagradable, compuesta por una espata petaloide, lámina ondulada, internamente púrpura y externamente pardo-verdosa, de 47 x 30 cm; pedicelo de 70 x 5 cm y espádice de 90 cm long., con numerosas flores diclino-monoicas, aperiántadas, flores masculinas con 3 estambres; flores femeninas con ovario 2-locular, lóculos 1-ovulado, estilo subnulo, estigma discoideo, ubicadas en la base de un eje purpúreo “espádice”, porción distal estéril. Fruto baya globosa surcada, 2 seminada.

Conclusión: Se registra por primera vez la presencia espontánea de *Amorphophallus konjac* en la provincia de Jujuy y en Argentina, donde solo hay reportes de especies cultivadas en invernaderos con fines comerciales.

Palabras clave: *Amorphophallus konjac*, aráceas, planta asiática.

XXXIV Jornadas Científicas: Asociación De Biología De Tucumán. 26 y 27 de Octubre de 2017 - Tafí del Valle -Tucumán

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

ÁREA TEMÁTICA 8

Ambiente. Impacto Ambiental. Cambio Climático.

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

INDICE DE RESÚMENES - ÁREA TEMÁTICA 8

N°	Autores - Trabajo	Página
1	Chocovar ANE. ESTRUCTURA REMANENTE DEL SECTOR TERMINAL DE LA SELVA FLUVIAL DEL ARROYO COYAMAYO, SAN PABLO DE REYES, PROVINCIA DE JUJUY, MUY ALTERADA POR ACCIÓN ANTRÓPICA	157
2	Vilte CE, Yarade LD, Torres CG. PÉRDIDA DE SUELOS EN SISTEMAS INTENSIVOS CON RIEGO DE LOS VALLES TEMPLADOS DE JUJUY	158

ESTRUCTURA REMANENTE DEL SECTOR TERMINAL DE LA SELVA FLUVIAL DEL ARROYO COYAMAYO, SAN PABLO DE REYES, PROVINCIA DE JUJUY, MUY ALTERADA POR ACCIÓN ANTRÓPICA

Chocovar Alcira N.E.¹

¹ Profesora, Cátedra de Dasonomía, Expansión Académica San Pedro de Jujuy, FCA, UNJu, y Jefe de TTPP, Cátedra de Dasonomía, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: anechocovar@gmail.com

Se llevó a cabo el análisis dendrológico de una parcela de 5400 m² (60 m x 90 m) representativa del monte alterado por sobrepastoreo y acción antrópica a lo largo de las riberas del arroyo Coyamayo, a los 1475 m s.n.m., unos 700 metros antes de su desembocadura en el Río Grande, Departamento Dr. Manuel Belgrano, Provincia de Jujuy. Se determinó la cantidad de especies y número de árboles presentes, los diámetros (1,30 m) de cada árbol, sus respectivas áreas transversales y el área basal actual de la parcela. Se hallaron 18 especies leñosas representadas en 14 familias. Dentro de la parcela los árboles más numerosos fueron: Ligustro (19 individuos); Chal-chal (16); Mora blanca (14); Tusca (13); Nogal criollo (12) y Seibo (10). En total sumaron 155 árboles entre jóvenes y adultos, los que acumularon 5,93 m² de área basimétrica (3,20 m² dentro de los 5400 m²), siendo casi todos de cuarta magnitud. Se hallaron 12 tocones de árboles cortados groseramente a hacha y machetes en el transcurso de los últimos 10 a 12 años más otros dos del valioso Nogal criollo talados con motosierra, lo que hubiera elevado la existencia a 169 árboles en la parcela y 313 por hectárea, de no mediar la tala selectiva realizada furtivamente por los pobladores locales. Tanto el Ligustro como la Mora son considerados invasores que aprovechan los “gaps” dejados por ejemplares sobremaduros muertos en pie y alcanzan al 21,3% del total de los árboles aún vivos inventariados. La presencia incontrolable de ganado mayor dentro de este corredor fluvial es evidente por la cantidad de renovales (<2 cm DAP) que se encontraron ramoneados y/o pisoteados. Esos mismos vacunos son los que generan alarmante erosión de las laderas al subir y bajar diariamente desde los planos más elevados para beber en el arroyo.

Trabajo presentado en las Séptimas Jornadas Forestales del NOA 2018. 6 y 7 de septiembre de 2018.

PÉRDIDA DE SUELOS EN SISTEMAS INTENSIVOS CON RIEGO DE LOS VALLES TEMPLADOS DE JUJUY

Vilte Cesar E., Yarade Laura Diez, Torres Carlos G.

Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail:cesaar_v@hotmail.com

En los sistemas intensivos de los Valles Templados de Jujuy, se realiza riego por gravedad con caudales erosivos. Esto provoca un efecto directo en las propiedades físicas y químicas de los suelos. El objetivo de este trabajo fue analizar las características de los sedimentos en distintos sectores de surcos regados y establecer relaciones entre caudales y erosión. La granulometría es una de las características fundamentales del suelo, su variación en los primeros centímetros es muy importante en aquellos suelos que están sometidos a riegos con pendientes. Los cambios en los porcentajes de partículas primarias, brindan información relevante en la determinación de la dinámica textural y como se pueden modificar las propiedades físicas de infiltración y porosidad. En la presente investigación, se evaluó la variación porcentual del material fino en los tres puntos de observación establecidos en los surcos: cabecera, medio y pie. Los tratamientos consistieron en caudales de aplicación de 0,5 y 1 litros por segundo, se realizaron cuatro riegos. Del análisis estadístico de la interacción riego-caudal-concentración de sedimentos, se pudo afirmar que existe pérdida y deposición de arcilla y limo a lo largo del surco y, que al ser este tipo de riego el más usado en la zona, el proceso erosivo es generalizado en los sistemas productivos. De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que es imperativo realizar prácticas para mantener/recuperar la capacidad de infiltración natural de dichos suelos, e implementar prácticas de riego adecuadas con control de los escurrimientos erosivos.

Palabras clave: Caudal, Granulometría, Dinámica, Erosión.

XXVI Congreso Argentino de la Ciencia del suelo (San Miguel de Tucuman 2018)

INDICE DE AUTORES

- Ábalos, Eva Bilma: 42
Abarza, Silvia del Valle: 46
Abregu, Remigio: 44, 93
Achinelly, María Fernanda: 48
Acosta, Marina Eva: 137
Agüero, Alfredo A.: 36
Aguiar, Juan Mateo: 66, 67, 77
Aguirre, Carlos Mario: 43
Ahumada, Osvaldo H.: 19, 29, 82, 132
Alabar, Fabio D.: 107, 111, 112, 113, 114
Alancay, Gisela JR.: 13, 14
Alcázar, Nilda R.: 60
Alcon, Priscila: 87
Alejo, Gabriela Beatriz: 15
Alfaro, Anahí Graciela: 13
Alfaro, Jimena Agustina: 88
Almazán, Hugo: 46
Almirón, María Priscila: 33
Almirón, Walter Ricardo: 119, 120
Álvarez, Mabel Herminia: 42, 117
Ancasi, Edgardo Gustavo: 94
Andrade, Alberto Juan: 81
Andrés, Nico: 48, 130, 131, 132,
Apaza, David Ismael: 16, 117, 121
Apumaita, Jorgelina MR: 118, 119
Apumaita, Tania Elena: 13, 108
Aramayo, Fernando Rubén: 55
Arana, Marcelo: 29
Aranda, Melina Anahí: 81
Arias, Mónica Patricia: 115
Arias Toledo, Bárbara: 37
Armella, Carina Mabel: 43, 128
Armella, Luis Héctor: 19
Arraya, Mercedes E.: 16, 117, 121
Asiar, Facundo Fabián: 13
Ávila Carreras, Natalia ME.: 49, 50, 88
Ayusa, Victoria C.: 75
Azate, Tamara Vanesa: 31
Babot, María del Pilar: 124
Baca, Verónica Andrea: 17, 32
Barbarich, Juan Alfredo: 66, 69, 77
Barrera, Fabiola: 88
Barrios, Romina: 71
Bautista, Ramón Evaristo: 130, 132
Bejarano, Noemí del Valle: 44, 89, 93
Benitez Ahrendts, MR.: 83, 84, 90, 98, 99,
140, 141, 148
Benitez, Emilce Ivana: 19
Bernal, Roberto: 67
Bertuzzi, María A.: 47
Bianco Sadir, Graciela Eugenia: 87
Brito, Jannet: 48
Burgos, Laura: 59
Cabana, María José: 83, 91, 99, 100

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

Cabrera, Sara Noemí: 18	Condorí Zapana, Norma B.: 55, 71
Cáceres, Silvia Nélide: 104	Contreras, Eugenia Fernanda: 24
Caldano, Sol Agustina: 13	Corregidor, Paula Alejandra: 119
Calliope, Sonia Rosario: 91	Cruz, Denis Robinson: 45, 58, 75
Cap, Guillermo B: 48, 130, 131, 132	Cruz, José Antonio: 117
Carabajal, Maximiliano Oscar: 56, 144	Cruz, Liliana Beatriz: 57
Carattoni Rodríguez, Melisa A.: 93	Cruz, Mariana Fernanda: 60
Carranza, Ana Valeria: 19, 33	Cruz, Sergio: 59
Carrillo, Leonor: 89, 90, 140, 148	Cruz, Viviana: 31
Carrizo, Facundo: 110	Cuezzo, Débora Natalia: 55
Castellón, Matías: 20	Curti, Ramiro Néstor: 81
Castillo, Cristina del Valle: 89	Curzel, Viviana Noemí: 49
Castro, Emilce Anabel: 20	Cussel, María Cristina: 56
Castro, Virginia Beatriz: 49, 50	De la Puente, Teresita Beatriz: 68, 135
Castro, Yanina: 44, 94	De Luca, Julio: 87
Catacata, José Rolando: 44, 93	De Paul, Marcela Alejandra: 110
Catalano, María: 15	Díaz, Mayra: 97
Cerrudo, Mariel Rocio: 117	Diez Yarade, Laura: 158
Chagaray, Fernanda D.: 135	Entrocassi, Gabriela S.: 25, 34, 119, 120
Checa Pascual, Estefanía B.: 21	Entrocassi, Sacha Haagen: 120
Chocovar, Alcira NE:22,129,145,157	Escalante, Jorge Rolando: 57, 60
Choque, Daniela Alejandra: 49, 50	Estrada Fernández, Milton: 46
Choquevilca, Magda A.: 44	Fabrego, Héctor Leonel: 26
Colque, Raúl A.: 44, 109	Farfán, Norma Beatriz: 61, 94
Colqui, Rafael A.: 23	Figueredo, Andrea G.: 47
Colqui, Verónica María: 95	Figuroa, Juan Carlos: 44, 93

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

Flores, Estela Noemí: 27, 133, 137	Herrera Cогnetta, Analía N.: 57
Flores, Lourdes: 13	Herrero, Carlos Alejandro: 72
Gallardo, CB.:48,94,130,131,132,134,151	Hormigo, Dante Fernando: 44, 120
Ganem, María Alejandra: 28, 29	Huarachi, Sergio Fernando: 36, 103
Gaspar, Samuel: 31	Humacata, Ivone Carolina: 74
Gaspar, Susana Beatriz: 30	Humano, Cristian Ariel: 31
Gerónimo, Griselda M.: 16, 42, 117, 121	Hurtado, Rafael H.: 107,111,112,113,114
Ghisolfi, Susana B.: 66, 69, 73, 77	Julián, Rocío Florencia: 88
Giménez, Leila AS.: 133, 137	Jurado, Nadia: 110
Giudice, Gabriela: 28	Konicek, Marcela: 87
Giulianotti, Cecilia G.: 21	Labarta, Fernando Eduardo: 61
Giunta, Sandra Adriana: 57, 60	Lamas, Ezequiel: 36
Gómez Omil, Adriana: 43	Lamas, Hugo Eduardo: 63, 144
Gómez Villafañe, Virginia C: 82	Lambaré, Daniela Alejandra: 100, 137
Gómez, Graciela Cecilia: 39	Larroque, Mariana: 56
González Diez, Mario Roberto: 144	Leaño, Marta Celia: 88
González Poma, Emanuel C.: 87	Linares, Mario Alfredo: 39, 119, 120
González, Jorge A.: 124	Lipchak, Víctor Adrián: 66, 69, 72, 73, 77
Grana, Lorena Giselle: 122	López, Alejandra: 68
Grigioni, Gabriela María: 61	López, Alejandro: 36
Guerra, Ester: 94	López, Tamara, Morales: 38
Gurni, Alberto Ángel: 27, 133, 137	Luc, Ector: 122
Gutierrez de Tezanos Pintos, DJ:66,69,77	Lujan Rudek, Carolina Natacha: 32, 125
Guzmán, Diego Andrés: 55, 70, 71	Luna, María Luján: 28, 29
Guzmán, Gustavo Federico: 20	Lupo, Liliana Concepción: 123
Hamity, Verónica Cecilia: 15, 24	Madregal, Sergio Omar: 103

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

- Maidana, Nora Irene: 123
Maigua, Ruth Esther: 33
Maldonado, Silvina: 47, 51, 59, 67
Mamani, Vilma Josefa: 42
Marín, Raúl Eduardo: 62
Martín, Beatriz Lilia: 135
Martín, Claudia Melisa: 25, 34, 120
Martínez, Patricia Noelia: 35
Martínez, Raúl Augusto: 144
Mayo, Horacio: 107, 111, 112, 113
Medina, Omar Daniel: 62, 66, 69, 77
Méndez, Magalí Verónica: 123
Mendoza, José: 44, 109
Mendoza, Laura Mariela: 94
Molina, Esteban Alejandro: 91
Molina, Mauricio Rodrigo E.: 16, 117, 121
Molineri, Carlos: 136
Montenegro, Osvaldo D.: 74, 75, 76
Montero, María Victoria: 33
Montero, Matías: 75
Morales Luizaga, Eduardo A.: 122
Moreno, Carla A.: 107, 111, 112, 113
Moya, Mayra: 36
Muruaga de L' A, LS.: 17, 32, 56, 125
Musaubach, Maria Gabriela: 124
Oggero, Antonia: 29
Ortega, Amalia María A.: 36, 95, 96, 97
Osorio, Mercedes: 68
Osuna Berraz, Mariana: 63
Paco, Nadia Vanesa: 33
Peñaloza Reynaga, Julieta NL.: 49, 50, 97
Pereyra, Laura Cecilia: 38
Perondi, Hugo Marcelo: 43
Picchi, Carlos Guillermo: 129
Politi, Natalia: 18
Ponce, Nahuel: 25
Portal, María Rosa: 107, 111, 112, 113
Puca Real, Carla Adriana: 98
Quintana de Q., Sara L.: 93, 130, 131, 132, 134, 151
Quinteros, Hugo: 134
Quiquinto, Amadeo Jorge: 74
Quiroga, Amanda Alicia: 56, 72
Quispe, Micaela Andrea: 100
Ramos, Andrea Carolina: 83
Ramos, Miguel: 109
Redín, Carlos: 94
Retamoso, Rosa M.: 85, 109, 140, 141, 148
Reyna, Florencia: 110
Riquelme Guzmán, A.: 107, 111, 112, 113
Rivas, Marisa Ayelén: 133
Rivera Funes, María C.: 87
Rivera, Adela del Milagro: 16, 122

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

- | | |
|---|---|
| Rivera, Luis Osvaldo: 18 | Stein, Marina: 119 |
| Robles, Ivana Noemí: 31 | Suarez, Mendoza Eva S.: 87 |
| Rodas, Ángel: 109 | Suárez, Silvia: 51 |
| Rodríguez, Carla: 96 | Tapia, Carola del Valle: 68 |
| Rodríguez, Celeste Ivone: 96 | Tejerina, Marcos Raúl: 83, 91, 98, 99 |
| Romeo, Raquel Ángela: 21 | Toconás, Paul José Antonio: 115 |
| Romero, Nicole Natasha Noelia: 72 | Torrejón, Irma del Rosario: 135 |
| Rotman, Alicia Dora: 19 | Torrejon, Silvia Elena: 136 |
| Rozo, Valeria Fernanda: 23, 96, 97 | Torres, Carlos Gregorio: 160 |
| Ruíz, Gisela Beatriz: 84, 140, 141, 148 | Tortoni, Gisella Ludmila: 37 |
| Salce, Flavia María Belén: 74 | Urzagaste, Cuba Alberto Carlos: 55 |
| Salvador, Issac Luis Alberto: 109 | Valdiviezo Corte, Mónica B.: 107, 111, 112, 113 |
| San Martín, Silvina Marta: 19, 154 | Vargas Rodríguez, NNM: 13, 14, 26, 38, 108, 136 |
| Sánchez, Ana Carina: 23, 30, 123 | Velásquez, Berta: 81 |
| Santapaola, María Florencia: 96 | Velásquez, David Leonardo: 23, 104 |
| Santucho, Rebeca Karen: 76 | Velásquez, Rosalinda Ines: 71 |
| Sato, Héctor Arnaldo: 82 | Velázquez Guzmán, Enzo F.: 60 |
| Segundo, Cristina Noemí: 91 | Vignale, Nilda Dora: 37, 92, 100, 133, 137 |
| Simonetto, Marcela E.: 66, 69, 73, 77 | Vilca Ochoa, Sebastian T.: 16, 117, 121 |
| Soler, Pablo Ernesto: 67 | Villalba, María Soledad: 25 |
| Soria, María Leila: 68 | Villarroel, Miguel: 13 |
| Soruco, Fernanda: 52 | Vilte, Cesar Ernesto: 158 |
| Soruco, Jose Emanuel: 16, 55, 117, 121 | Vilte, Damaris Ayelen: 33 |
| Soruco, Juan: 51 | Vilte, Hugo Alberto: 17 |
| Sotar, Liliana Mabel: 42 | Vilte, Juan Carlos Esteban: 19 |
| Soto, Graciela del Carmen: 78 | |

XI JORNADAS CIENTÍFICO TÉCNICAS

La ciencia, es la clave de nuestro futuro.



Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu, del 25 al 27 de Octubre 2018
Alberdi N° 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy

Yañez, Luciano Matías: 88

Yapura, Agustina Maité: 32, 125

Zamar, María Inés: 24, 35, 39

Zárate, Gabriela Adriana: 72

Zelaya, Víctor Alejandro: 103

Zenón, Álvaro Emanuel: 19

Zimerman, M María: 61

Zutara, María Silvina: 57, 60