



Anuario 2018 de INTA Salta

Estación Experimental Agropecuaria Salta

Autores: EEA Salta

INTA | Ediciones

Colección
INSTITUCIONAL

Anuario 2018 de INTA Salta

Estación Experimental Agropecuaria Salta



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Ediciones INTA
Dirección Nacional Asistente de
Información, Comunicación y Calidad.
EEA Salta - 2020

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. I.N.T.A.
Anuario 2018 de INTA Salta : Estación Experimental Agropecuaria Salta. - 1a ed -
Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Ediciones INTA, 2020.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-8333-70-0

1. Instituciones Públicas. I. Título
CDD 630

Este documento es resultado del financiamiento otorgado por el Estado Nacional, por lo tanto, queda sujeto al cumplimiento de la Ley N°. 26899.

Todas las fotografías e ilustraciones son originales de los autores, salvo en caso de que se indique otra fuente.

Diseño:

Área de Comunicación Visual de EEA Salta
Gerencia de Comunicación e Imagen Institucional

*Este libro
cuenta con licencia:*



INDICE

| | |
|----------------------------------------------------|----|
| Prólogo | 5 |
| Introducción | 6 |
| Agregado de valor | 7 |
| Cultivos extensivos | 9 |
| Cultivos intensivos | 16 |
| Producción pecuaria | 20 |
| Protección vegetal | 34 |
| Recursos genéticos y Mejoramiento vegetal | 46 |
| Recursos naturales | 49 |
| Socio economía | 53 |
| Territorio AER Cafayate | 61 |
| Territorio AER J. V. González – OIT El Galpón | 64 |
| Territorio AER Perico - OIT Gral. Güemes | 69 |
| Territorio AER Seclantás | 80 |
| Territorio AER Valle de Lerma - OIT Coronel Moldes | 84 |
| Contactos INTA EEA Salta | 90 |

AUTORIDADES INTA

Director Nacional:

Dr. Carlos Alberto Parera.

DN Asistente de Sistemas de Información, Comunicación y Procesos:

Lic. Juan Manuel Fernández Arocena.

DN Asistente de Vinculación Tecnológica y Relaciones Institucionales:

Lic. German Linzer.

DN Asistente de Investigación, Desarrollo y Planificación:

Dr. Martín Irurueta.

DN General de Capital Humano:

Ing. Agr. Eduardo Alberto Quargnolo.

Dirección General de Administración:

CPN Lic. Rosendo Tarsetti.

Dirección Nacional Asistente de Transferencia y Extensión:

Ing. Diego Ramilo.

Director Regional Salta - Jujuy:

Ing. Ftal. José Miguel Minetti.

Director INTA EEA Salta:

Ing. Agr. Bruno Baldi.

Miembros de la Comisión Asesora de Publicaciones de la EEA Salta que participaron en la compilación del Anuario 2018.”

María Daniela Chavez.

Mariana Jimena Ferreyra.

Josefina Marcela Fili.

Marta Zulema Galván.

Gabriela Marcela Martínez.

Guadalupe Eugenia Mercado Cárdenas.

Walter Fernando Mioni.

Daniela Fernanda Moneta Brandán.

Cecilia Morales.

Gustavo Adolfo Ramírez.

Fernanda Rios.

María Guillermina Socías.

Sandra Isabel Vázquez.

Karina Beatriz Vitale.

PRÓLOGO

Es muy satisfactorio dar a conocer a través del presente anuario, la labor que profesionales y técnicos de la Estación Experimental Agropecuaria realizaron en el transcurso del año 2018. Es de destacar que esta producción no se realizó en forma aislada, sino en cooperación con profesionales de otras instituciones y también del sector privado, lo que deja en evidencia nuestra estrategia institucional en la construcción de procesos participativos y articulados con los actores de la sociedad toda.

Dar cuenta mediante publicaciones del trabajo institucional, es uno de los desafíos que tenemos como agentes del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, y esta compilación tiene como objetivo acercar tanto a profesionales, productores, estudiantes, como así también a todos aquellos interesados en el saber generado en áreas del conocimiento que se trabajan desde nuestra Estación Experimental. De esta manera el anuario expone trabajos en temas diversos como el Agregado de Valor, cultivos extensivos e intensivos, producción pecuaria, protección vegetal, recursos genéticos y mejoramiento vegetal, recursos naturales, socio - economía como también los procesos de desarrollo e investigación participativa llevados adelante por quienes conforman nuestras Agencias de Extensión Rural, enclavadas territorialmente en las provincias de Salta y Jujuy.

Es mi anhelo que el compromiso que se refleja en la información generada en el año 2018, contribuya con el desarrollo genuino no solo en los territorios de Salta y Jujuy, sino también fronteras afueras de nuestra región.

Ing. Agr. Bruno Luis Baldi
Director INTA EEA

INTRODUCCIÓN

El Anuario 2018 del INTA EEA Salta, contiene los resultados producidos por los diferentes equipos técnicos que conforman esta unidad, así como referentes destacados de otros ámbitos científicos, técnicos y académicos, con los cuales se trabaja en conjunto. Este volumen, se presenta en continuidad con la iniciativa impulsada en 2009 por el Comité Editorial y de Publicaciones de la EEA Salta, actual Comisión Asesora de Publicaciones. En esta oportunidad se pone a disposición en formato digital, el cual tendrá un mayor alcance para la divulgación de la información generada, con el consecuente aprovechamiento por asesores técnicos y productores, como así también por alumnos y profesionales que se desempeñan en el ámbito académico.

El Anuario fue organizado por Áreas temáticas y Territorios de la EEA Salta. En el mismo se incluyen: resúmenes de trabajos científicos publicados y presentaciones a congresos, capítulos de libros, resúmenes de tesis de grado y postgrado, publicaciones web, convenios firmados y eventos organizados.

Agradecemos a todos los integrantes de los diferentes grupos de trabajo de la Unidad, quienes realizaron su valioso aporte para que este Anuario sea una realidad.

Comisión Asesora de Publicaciones
INTA EEA Salta

AGREGADO DE VALOR

Resúmenes de los trabajos presentados en Congresos, Jornadas u otras Reuniones Científicas

UNA EXPERIENCIA DE AGREGADO DE VALOR EN EL SECTOR TABACALERO SALTEÑO. LA ELABORACIÓN ARTESANAL DE CIGARROS PUROS COMO ALTERNATIVA DE DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA EN EL VALLE DE LERMA.

Rodríguez Faraldo, M.; Galli, J.

La producción tabacalera en Salta, tiene una larga e interesante trayectoria, centrándose su cultivo, desde mediados del siglo XX, en dos tipos principales, “Criollo” y “Virginia”, con destino al mercado interno y para la exportación, (Rodríguez Faraldo, 2014). El primero de estos tipos varietales, fue históricamente cultivado por pequeños productores minifundistas del sur del Valle de Lerma, sin mayor disponibilidad de capital y con alta participación de la mano de obra familiar. En el año 2013 y debido a una exigencia del mercado tabacalero mundial, se dejó de comprar tabaco Criollo en Salta por parte de las compañías acopiadoras. Debido a esta situación, en el período de una campaña tabacalera, unas 900 familias de productores del sur del Valle de Lerma, perdieron su principal fuente de ingresos, debiendo optar por realizar otros cultivos alternativos, (de los cuales no tenían información suficiente) o tuvie-

ron que tomar la decisión de migrar a los principales centros urbanos. Es por ello que el Gobierno de la Provincia de Salta y las organizaciones del sector tabacalero, instaron a las instituciones de ciencia, técnica y desarrollo rural, a realizar esfuerzos para proveer de información y orientación técnica a los productores minifundistas del sur del Valle de Lerma que se veían afectados por esta situación. Una de las propuestas que se evaluaron como alternativa productiva válida, fue la elaboración de cigarros puros de manera artesanal, a fin de cubrir la demanda del mercado turístico que accede a la provincia de Salta. Así también, se evaluaron otras oportunidades de agregado de valor, tales como la producción de sulfato de nicotina, como agente protector de plantas y animales de manera orgánica y la producción de aceites a partir de la semilla del tabaco, para su uso como biocombustible.

Trabajo presentado en III Jornadas de Agregado de Valor para el Desarrollo de los Territorios: Innovaciones desde el fin del mundo, y en las VIII Jornadas de Comunicaciones Internas. VI Jornadas de Enseñanza de las Ciencias Naturales. II Jornadas de la Unidad Integrada INTA-UNSa, Universidad Nacional de Salta. CD-ROM ISBN 978-987-633-528-7.

Eventos organizados por la EEA Salta

II Edición del curso: Calidad de leche y tecnología quesera artesanal. 11 al 13 de diciembre de 2018. INTA EEA Salta.

Diversificación productiva en los Valles Templados. Capacitación en el armado de

cigarros puros artesanales. III Curso anual. Cámara del Tabaco de Salta y Gobierno de la Provincia de Salta. 18 de febrero al 21 de diciembre de 2018. INTA EEA Salta.

Convenios firmados

Convenio de colaboración institucional entre el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, Ministerio de Salud de la provincia de Salta, Centro Regional Salta - Jujuy del INTA y la Red Valles de altura, en el proyecto PFIP ESPRO 2017 IP N° 42 - "Herramientas de gestión de la inocuidad aplicadas a la innovación en bromatología y seguridad alimentaria provincial para productores de quesos caprinos artesanales y hortalizas." Expte N° 2017-16156848.

Prórroga del Convenio Nro. 23801 suscripto el 08/10/2015 entre INTA, Cámara del Tabaco de Salta, Secretaría de Asuntos Agrarios de la Provincia de Salta, Secretaria de Agricultura Familiar "Diversificación productiva y agregado de valor en el área tabacalera de Salta".

Publicaciones web INTA

Torres, N.; Chavez, M. S.; Negri, L. 2018. Uso de bacterias lácticas nativas en el diseño de fermento láctico para la elaboración de quesos caprinos. Cartilla técnica. <https://inta.gob.ar/documentos/uso-de-bacterias-lacticas-nativas-en-el-diseno-de-fermento-lactico-para-la-elaboracion-de-quesos-caprinos>.

Torres, N.; Chavez, M.S.; Lopez, N.; Sanchez, V.; Fili, M.; Orozco, S. 2018. Estudios exploratorios sobre influencia de cultivos autóctonos en la producción de quesos caprinos y bovinos. <https://inta.gob.ar/documentos/estudios-explo-ratorios-sobre-influencia-de-cultivos-autoctonos-en-la-produccion-de-quesos-caprinos-y-bovinos>.

Chavez, M.; Del Castillo L.; Lopez, N.; Sanchez, V. 2018. Evaluación microbiológica de quesos caprinos artesanales. <https://inta.gob.ar/documentos/eva-luacion-microbiologica-de-quesos-caprinos-artesanales>.

Chavez, F.; Chavez, M. 2018. Valorización simbólica de la producción del queso artesanal de cabra en dos comunidades de los valles Calchaquíes Salteños. https://inta.gob.ar/sites/default/files/hoja_de_informacion_tecnica_flor_chavez_0.pdf. Cartilla técnica.

Torres, N.; Chavez, M. 2018. Bacterias lácticas, desde la leche al producto. Material audiovisual. https://inta.gob.ar/videos/bacterias_lacticas_desde_la_leche_al_producto.

CULTIVOS EXTENSIVOS

Resúmenes de los trabajos presentados en Congresos, Jornadas u otras Reuniones Científicas

CALIDAD DE SEMILLA Y DESCARTE DE POROTO (*Phaseolus vulgaris* L.) EN RELACIÓN A LA EFICIENCIA DE SIEMBRA.

Lunad Rocha, M. J.; Godoy, A. I.

En Argentina, Salta es la principal productora de poroto, cuyo destino es el consumo humano. Se realiza cultivo extensivo a secano empleando siembra directa en el Chaco subhúmedo, húmedo, y Umbral al Chaco, y cultivo intensivo bajo riego en los Valles Templados, destinado a semilla, donde se utiliza la siembra convencional. Ambos sistemas presentan baja calidad de siembra y stands de plantas desuniformes por ineficiente regulación y equipamiento de las sembradoras. El descarte obtenido al cosechar representa una fuente proteica para consumo animal. Se planteó evaluar el rendimiento de poroto destinado a semilla y la calidad nutricional del descarte obtenidos con alta eficiencia de siembra como buena práctica de manejo. En INTA Salta se sembró poroto negro y rosado con una sembradora precisa Agrometal TX Mega®. Se midió el número y distancia en semillas y plantas. Se utilizaron índices propuestos por Kachman y Smith (1995) para determinar la eficiencia de siembra. Se contaron las plantas nacidas a intervalos cono-

cidos. Se determinó la mortandad. Se cosecharon plantas monitoreadas desde la emergencia. Se calcularon los componentes de rendimiento. Se determinó calidad física y sanitaria de semillas, y calidad nutricional de descarte procesado y sin procesar. En ambos porotos se logró alta eficiencia de siembra, con índices de precisión y alimentación óptimos. La distancia entre semillas, plantas y la implantación del cultivo fueron uniformes. El número de plantas logradas fue aceptable, con altos rendimientos (superiores a 2.000 kg/ha en ambas variedades). La semilla presentó alta calidad física y sanitaria, y el descarte alta calidad nutricional. Las fibras evidenciaron valores acordes con los antecedentes. Se obtuvo alto contenido de proteínas en ambos tipos comerciales, con valores superiores en el descarte procesado de poroto rosado (23,22% promedio) del cual no había antecedentes locales. Se concluyó que la siembra eficiente de poroto determina una implantación uniforme del cultivo, que deriva en alto rendimiento y semillas/descarte de alta calidad.

Trabajo presentado en 40° Congreso Argentino de Horticultura (ASAHO). 02 al 05 de octubre de 2018. Córdoba, Argentina.

ESTIMACIÓN DE LA EXTRACCIÓN POTENCIAL PARA EL USO SOSTENIBLE DEL RASTROJO DE LA CAÑA DE AZÚCAR.

Chalco Vera, J. E.; Portocarrero, R.; Fernandez de Ullivarri, E.; Acreche, M. M.

Los sistemas de cultivo basados en alta incorporación de residuos al suelo pueden acumular más carbono (C) del que se pierde a la atmósfera. El objetivo fue determinar el secuestro potencial de C del sistema suelo-caña de azúcar de Tucumán, y estimar la cantidad de rastrojo necesario para realizar una explotación sostenible del sistema. Se estableció un experimento en la EEA Famaillá INTA, donde se realizaron muestreos de la cantidad de rastrojo al inicio del primer ciclo agrícola y del dióxido de carbono (CO₂) emitido mensualmente durante tres ciclos agrícolas consecutivos. Los tratamientos combinaron la aplicación de quema y no quema del rastrojo, y aplicación o no de fertilización nitrogenada. Se determinó el balance de C del suelo cañero para cada tratamiento y ciclo agrícola, donde las entradas de C fueron las del rastrojo de cosecha y del sistema radical; y las salidas de C fueron las emisiones acumuladas de C en for-

ma de CO₂. El balance promedio de C mostro para los tratamientos sin quema valores de 2,03 y 0,66 t C ha⁻¹ año⁻¹ cuando se fertilizó y no fertilizó, respectivamente. Cuando el rastrojo fue quemado, el balance de C fue -1,35 y -2,11 t C ha⁻¹ año⁻¹ para los tratamientos fertilizado y no fertilizado, respectivamente. La relación balance de C vs. cantidad de rastrojo indica que el rango de rastrojo mínimo que debe mantenerse en el campo para conservar el carbono orgánico del suelo (COS) (balance=cero) es de 6 a 8 t MS ha⁻¹ año⁻¹. Los resultados de este trabajo son los primeros reportados en el sistema cañero de Argentina asociados a las emisiones CO₂. Los mismos demuestran que existen alternativas viables para determinar en el corto plazo el balance de C en agroecosistemas. Sin embargo, esta metodología no reemplaza en ninguna medida los ensayos que evalúan a largo plazo el COS.

Trabajo presentado en XXVI Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. 15 al 18 de mayo de 2018. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

¿ES POSIBLE MITIGAR LAS EMISIONES DE OXIDO NITROSO MEJORANDO LA EFICIENCIA EN EL USO DEL NITROGENO?

Chalco Vera, J. E.; Portocarrero, R.; Acreche, M. M.

La fertilización nitrogenada aumenta las tasas de emisión de óxido nitroso (tN₂O), el más potente de los gases con efecto invernadero. Se determinó en caña de azúcar las tN₂O, la eficiencia fisiológica y de uso de nitrógeno (EFN y EUN, respectivamente) en cuatro tratamientos de fertilización: sin fertiizante

(SF), con urea (55 y 110 kgN ha⁻¹) (US y UC, respectivamente) y con nitrato de amonio (110 kgN ha⁻¹) (NA). Las tN₂O se midieron quincenalmente utilizando cámaras estáticas. Los promedios de tN₂O de cuatro muestreos posfertilización fueron: 77,5±19,6; 137,6±24,2; 145,2±25,7 y 179,5±39,4 µg N-N₂O

m⁻² h⁻¹ para los tratamientos SF, US, UC y NA, respectivamente. Las mayores tN₂O se asociaron a menores valores de EFN y EUN. A igualdad de dosis nitrogenada, la EUN fue de 123.4 y 103.3 kg tallo seco por kgN disponible en el suelo para UC y NA, respectivamente; mientras que la EFN fue de 183.4 y 145.6

kg tallo por kgN absorbido. Los resultados obtenidos sugieren que además de reducir las dosis de fertilizante, aumentar la EUN y la EFN con formulaciones alternativas puede reducir las tN₂O. Sin embargo, más mediciones de emisiones concentradas en la posfertilización es clave para aumentar la precisión de estos.

Trabajo presentado en XXXII Reunión Argentina / XVI Congreso Latinoamericano de Fisiología Vegetal. 11 al 15 de noviembre de 2018. Córdoba, Argentina.

EFICIENCIA EN EL USO DEL NITROGENO Y AGUA EN CAÑA DE AZÚCAR EN ZONAS DE MANEJO HOMOGÉNEAS.

Fernández, H. J.; Acreche, M. M.

El objetivo fue determinar la eficiencia en el uso (EU) del nitrógeno (N) y agua en zonas de manejo homogéneas en caña de azúcar. Utilizando NDVI se seleccionó un lote con manejo único y variabilidad en este índice. Las propiedades físicoquímicas del suelo permitieron caracterizarlo en zona-A, francoarenosa, de menor NDVI, MO y retención de humedad que la zona-B, francoarcillosa. El N y el agua disponibles en el suelo fueron mayores en la zona-B hasta gran crecimiento, igualándose a cosecha. No existieron diferencias entre zonas en la cantidad de N absorbido y agua utiliza-

da por el cultivo en el ciclo. Si bien no existieron diferencias significativas entre zonas para el peso seco de tallo (PSt) y las EU del N y agua, el PSt y la EUN fueron superiores a cosecha en la zona-B (2,46 Mg/ha y 6,17 kgtallo/kgN disponible para PSt y EUN), lo cual está asociado a la mayor eficiencia fisiológica del N (EFN). Esta mayor EFN estaría asociada al mayor aporte gradual de agua que un suelo arcilloso puede otorgar, más que a la cantidad de agua que aportó. La interacción entre el N y el agua permitiría un aprovechamiento diferencial de los recursos por zona.

Trabajo presentado en XXXII Reunión Argentina / XVI Congreso Latinoamericano de Fisiología Vegetal. 11 al 15 de noviembre de 2018. Córdoba, Argentina.

RESPUESTA DE LA DINÁMICA DE TALLOS EN CAÑA DE AZÚCAR (*SACCHARUM SPP.*) A DISTINTOS DISTANCIAMIENTOS ENTRE SURCOS: RELACIÓN CON LOS PRINCIPALES COMPONENTES DEL RENDIMIENTO.

Salica, R.; Ibarra Zamudio, W.; Tarrago, J.; Giménez, L.; Acreche, M. M.

El objetivo fue determinar la dinámica de tallos en variedades de caña de azúcar con diferentes canopeos a dos distanciamientos entre surcos (1,2 y 1,5

m), y su relación con componentes del rendimiento. Durante los ciclos 2015/16 y 2016/17 se cultivaron variedades de porte semi-erecto (L91-281

e INTANA89-686) y erecto (INTACP98-828 y LCP 85-384). El número de tallos/ha a cosecha (NT) fue superior en INTANA89-686, INTACP98-828 y LCP85-384 respecto a L91-281, y no existieron diferencias entre los distanciamientos. La dinámica del NT muestra que INTANA89-686 fue la de menos números de macollos (NM), presentando el menor NT; con tendencia variable según el ciclo, las otras variedades alternaron los mayores NM.

El mayor NM se alcanzó a los 132 días después de plantación en todas las variedades. El rendimiento cultural (RC) presentó correlación significativa con NT ($r=0.85$; $p<0.01$) y no con el peso medio de tallos (PMt). A pesar de ello, el RC fue mayor en INTANA89-686 e INTACP98-828, mostrando que las variedades que generaron el mayor NT, presentaron menor NM durante el ciclo, direccionando los recursos hacia el PMt.

Trabajo presentado en XXXII Reunión Argentina / XVI Congreso Latinoamericano de Fisiología Vegetal. 11 al 15 de noviembre de 2018. Córdoba, Argentina.

Resúmenes de trabajos científicos publicados

TOWARDS A BASELINE FOR REDUCING THE CARBON BUDGET IN SUGARCANE: THREE YEARS OF CARBON DIOXIDE AND METHANE EMISSIONS QUANTIFICATION.

Chalco Vera, J. E.; Acreche, M. M. 2018.

Sugarcane straw burning or removal and N fertilization are management practices that modify the input of carbon (C) to the soil affecting greenhouse gases emissions and the potential of the soil for C sequestration. This study aimed to determine the effect of post-harvest straw burning and synthetic N fertilization on the dynamics of CO₂ and CH₄ fluxes in the sugarcane soil system of Tucumán, Argentina; it also compared these emissions with those of a native forest and discussed a theoretical soil C balance based on C emissions. Closed chambers were used to capture CO₂ and CH₄ during three consecutive growing seasons. The higher CO₂ emissions coincided with the period of high soil and air temperatures and rainfalls. There was not a clear pattern in the dynamics of CH₄ flux for all sugarcane treatments, while the native forest

consistently captured CH₄; however, the cumulative CH₄ flows were negligible in term of C mass. Annual cumulative CO₂ emissions were 12.4–61.4 and 5.9–51.5% higher (for N-fertilized and unfertilized treatments, respectively) when straw was not burned regarding to the burned treatment. However, C losses as CO₂ emissions in unburnt treatments were lower than the C input from straw and roots, while C losses in burnt treatments were higher than C input from straw and roots. The soil-sugarcane system of Tucumán has a potential C sequestration estimated of 2.03 Mg of C ha⁻¹yr⁻¹. The results of this manuscript highlighted the importance of preserving straw as a way to maintain or increase soil organic carbon. They also demonstrated the importance of considering management practices when measuring CO₂ fluxes during the crop cycle for determining the soil C balance.

Trabajo publicado en: Agriculture, Ecosystems and Environments. 267: 156-164.

Resúmenes de tesis de grado o postgrado finalizadas en 2018

EMISIONES DE GASES EFECTO INVERNADERO EN CAÑA DE AZÚCAR EN TUCUMÁN, ARGENTINA: INCIDENCIA DEL QUEMADO DEL RASTROJO Y LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA.

Chalco Vera, J. E.

Las concentraciones de gases efecto invernadero (GEI) vienen siendo incrementadas por la acción antropogénica desde antes de la Revolución Industrial a una tasa anual de 0,4, 0,6 y 0,25% para el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O), respectivamente. Aunque la agricultura moderna ha tenido éxito en aumentar la producción de alimentos, los sistemas productivos utilizados para alcanzar altos niveles productivos han contribuido significativamente a incrementar las concentraciones atmosféricas de CO₂, N₂O y CH₄. En este sentido, las prácticas modernas de uso de la tierra agrícola pueden estar negociando aumentos en la producción de alimentos a corto plazo por pérdidas a largo plazo en los servicios de los ecosistemas, incluyendo muchos que son importantes para la agricultura. En este sentido, el cultivo de caña de azúcar para la producción de bioetanol se promueve debido a la creciente demanda mundial de biocombustibles, en el marco de las estrategias para mitigar el cambio climático. Sin embargo, durante el cultivo de caña de azúcar, la aplicación de altas dosis de fertilizante nitrogenado y el habitual quemado de rastrojo postcosecha, son prácticas que liberan grandes cantidades de GEI, pudiendo anular la sostenibilidad social y ambiental de la producción. Con el objetivo de cuantificar las emisiones de CO₂, N₂O y CH₄ durante el ciclo de cultivo del sistema suelo-caña de azúcar de Tucumán, se estableció un ensayo experimental en la EEA Famaillá del INTA,

Tucumán, Argentina, con un diseño experimental en franjas con tres pseudo-repeticiones. Los muestreos de GEI se realizaron mensualmente mediante la utilización de cámaras estáticas durante tres ciclos agrícolas consecutivos (2012/2013; 2013/2014 y 2014/2015). Los tratamientos evaluados fueron cuatro sistemas de caña de azúcar: i) con quema del rastrojo y fertilización nitrogenada; ii) con quema del rastrojo y sin fertilización nitrogenada iii) sin quema del rastrojo y con fertilización nitrogenada; iv) sin quema del rastrojo y sin fertilización nitrogenada; y un sistema de referencia: v) monte nativo. El sistema suelo-caña de azúcar de Tucumán tiene un secuestro potencial de C estimado de 2,03 t de C ha⁻¹ año⁻¹ si no se quema el rastrojo y se fertiliza con 110 kg de N ha⁻¹ de urea sólida incorporada. Sin embargo, la quema del rastrojo transforma la capacidad secuestradora de C del sistema suelo-caña de azúcar de Tucumán, en un sistema emisor de C como CO₂ a la atmósfera, agotando gradualmente el C del suelo. En cuanto a la fertilización nitrogenada, la misma disminuye, parcialmente, el efecto adverso de la quema del rastrojo de reducir consistentemente el C del suelo cultivado con caña de azúcar en Tucumán, pero la misma genera mayores emisiones de N₂O. La dinámica de flujos de CO₂ y N₂O en el sistema suelo-caña de azúcar de Tucumán es generalmente positiva (emisiones) y está fuertemente marcada por las condiciones ambientales: las mayores tasas de emisión de ambos GEI

se producen en los meses de verano, con mayores temperaturas, humedad y contenido de nitratos en el suelo. Estas tasas de emisión revelan que la no quema del rastrojo aumenta las emisiones acumuladas anuales de CO₂ y no modifica las emisiones acumuladas anuales de N₂O durante el ciclo del cultivo, mientras que la fertilización nitrogenada aumenta las emisiones acumuladas anuales de N₂O y disminuye las emisiones acumuladas anuales de CO₂ durante el ciclo del cultivo, principalmente cuando se quema el rastrojo. Sin embargo, las emisiones acumuladas anuales de CO₂ del monte nativo fueron al menos iguales que las mayores emisiones de caña de azúcar (tratamientos no quemados), y las emisiones acumuladas anuales de N₂O del monte nativo fueron mayores que las de los tratamientos de caña de azúcar sin fertilizar, pero menores que los tratamientos fertilizados. No existió un patrón claro en la dinámica de flujos de CH₄, ni una tendencia hacia la captura o emisión de este GEI con la quema del rastrojo y/o la fertilización nitrogenada en el sistema suelo-caña de azúcar de Tucumán, pero el monte nativo siempre capturó CH₄, captura asociada a la menor densidad aparente y al mayor espacio poroso del suelo. Un aspecto relevante a destacar como resultado obtenido en esta tesis es la determinación del factor de emisión del fertilizante nitrogenado “urea” incorporado al suelo en el sistema suelo-caña de azúcar de Tucumán, que para un ciclo agrícola normal a seco es 0,87 y 0,99% cuan-

do no se quema y se quema el rastrojo, respectivamente. Este factor fue menor que el factor propuesto por defecto (1%) por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC). Finalmente, el escalamiento de las emisiones de GEI obtenidas en esta tesis a nivel de la provincia de Tucumán muestran que las emisiones totales de GEI (CH₄ + N₂O) debido a la quema del rastrojo y a las emisiones durante el ciclo del cultivo de la caña de azúcar en Tucumán fueron 266,7; 260,1 y 368,1 Gg CO₂ eq. para los ciclos agrícolas 2012/2013 (seco), 2013-2014 (normal a seco) y 2014-2015 (húmedo), respectivamente. El principal factor detrás de las emisiones totales de GEI debido al cultivo de caña de azúcar en Tucumán fueron las precipitaciones durante el ciclo agrícola, lo que generaría a futuro escenarios de mayor emisión de GEI debido a la ocurrencia cada vez más frecuente de eventos extremos. Sin embargo, estrategias de mitigación como reducir la quema del rastrojo y/o disminuir la dosis de fertilización nitrogenada o aplicar fertilizantes de liberación lenta, podrían contribuir a reducir las emisiones totales de GEI de esta agroindustria en Tucumán. A pesar de que la producción de bioetanol de la caña de azúcar se considera una estrategia de mitigación de GEI beneficiosa y rentable, sigue siendo un tema de controversia debido a la insuficiente información sobre el balance real de GEI de este sistema. Precisamente, los resultados de esta tesis son los primeros reportados en el sistema cañero argentino asociados a las emisiones y capturas de GEI.

Tesis de Doctorado para lograr el título de Doctor en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. Director: Acreche, M.

Eventos organizados por la EEA Salta

Jornada teórica práctica: Maquinaria agrícola, uso, mantenimiento y regulación. Destinado a alumnos de Maquinaria Agrícola de Ingeniería Agronómica de la UNSa Sede Sur Rosario de la Frontera - Metán. 12 de junio de 2018. INTA EEA Salta.

Jornada teórica práctica: Maquinaria agrícola, uso, mantenimiento y regulación de tractores y rastras, dinámica a campo. Destinado a alumnos de Ingeniería Agronómica de la UNSa, cátedra Práctica Profesional II y a alumnos de Producción Animal de la UCASAL, cátedra Maquinaria Agrícola. 24 de setiembre de 2018. INTA EEA Salta.

Publicaciones web INTA

Godoy, A. I. 2018. Poroto blanco húmedo: ¿podemos secarlo sin perder calidad? <https://inta.gob.ar/documentos/poroto-blanco-humedo-%C2%BFpodemos-secarlo-sin-perder-calidad>

Godoy, A. I. 2018. Nuevas tecnologías para evitar pérdida de cosecha y post-cosecha. Material audiovisual, editores: Moyano Dip R.; Castro R. <https://inta.gob.ar/noticias/nuevas-tecnologias-para-evitar-perdida-de-cosecha-y-post-cosecha>

Valdez Naval, G.; Godoy, A. I.; Zelarayan, A. L.; Socías, M. G.; De Simone, M.; Peiretti, J. 2018. Diagnóstico preliminar del maíz como cultivo extensivo en Salta. Visión integral de la situación actual de la producción con la gestión de los recursos ambientales. <https://inta.gob.ar/documentos/cultivo-de-maiz-en-el-noa-diagnostico-para-salta>

Artículos publicados en revista de divulgación extra INTA

Godoy, A. I. 2018. Poroto blanco húmedo ¿podemos secarlo sin perder calidad? Revista Salta Productiva, año XIV N° 66. Edición julio – agosto. http://ruraldesalta.org.ar/wp-content/uploads/2018/05/66_issuu.pdf

CULTIVOS INTENSIVOS

Resúmenes de los trabajos presentados en Congresos, Jornadas u otras Reuniones Científicas

EVALUACIÓN DE LA ADAPTACIÓN Y RENDIMIENTO DE BIOMASA DE TRES CLONES DE PEPERINA EN EL VALLE DE LERMA CENTRO (SALTA).

López, S.; Payo, G.; Mamani, J.; Plaza, S.

Debido al peligro de extinción de la peperina y escasa información de su cultivo, se evaluaron tres clones procedentes de San Luis (P1-9), Córdoba (P2-4) y Tucumán (P6-7) en el marco del Proyecto Nacional de aromáticas PN1106094. El objetivo de este trabajo fue obtener información sobre adaptación y rendimiento productivo de peperina *Myntostachys mollis* Griseb. El ensayo se llevó a cabo en la EEA Salta del INTA, mediante diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones, en 9 parcelas de 3 surcos por 5 metros y una distancia de siembra de 50 cm entre plantas y 140 cm entre surcos. Después de cinco cortes, las variables analizadas fueron: Altura (ALT), Peso verde (PV), Peso seco (PS), Peso de Ramas (PR), Peso de Hojas y Flores (PHF) y Relación de PHF sobre PS (PHF/PS). El manejo se realizó de forma convencional con riegos periódicos, control fitosanitario y laboreo manual y mecánico. En el análisis de variancia de ALT, P2-4 sobresalió

con 71,5 cm, le siguió P6-7 con 64,9 y tercero P1-9 con 38,1 cm. En PV, P2-4 obtuvo 38413 kg/ha, le siguieron P6-7 con 32108 y P1-9 con 12263. En PS P2-4 rindió 12865 kg/h, le siguió P6-7 con 9951 y P1-9 con 696. En PHF, P2-4 sobresalió con 6236,7 kg/ha, le siguieron P6-7 con 4934,3 y P1-9 con 2145,2. En la comparación múltiple de medias de estas cuatro variables P2-4 difirió significativamente de P1-9. En PR, P2-4 resultó con 6585,9 kg/ha, le siguieron P6-7 con 4951,6 y P1-9 con 1559,3. Los tres clones difirieron significativamente entre sí. En PHF/PS, P1-9 obtuvo índice promedio de 0,61, le siguieron P6-7 con 0,54 y P2-4 con 0,53. Hubo diferencias significativas entre P1-9 y P2-4. Las plantas presentaron buen aspecto y sanidad. El clon P2-4 fue el de mejor adaptación y rendimiento respecto a los otros clones. Las diferencias en el rendimiento pueden atribuirse a las características genéticas propias del material, la procedencia y la adaptación al medio local.

Trabajo presentado en 40° Congreso Argentino de Horticultura. 02 a 05 de octubre de 2018. Córdoba, Argentina.

REPRODUCCIÓN VEGETATIVA DE POLEO BAJO CONDICIONES NATURALES EN LA EEA SALTA DEL INTA.

López, S.; Guanco, J.; Payo, G.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad de enraizamiento y sobrevivencia al trasplante a campo de poleo

enraizado bajo condiciones naturales. Se obtuvieron estacas de poleo rosado *Lippia fissicalyx* Tronc. y poleo blanco

Lippia turbinata Griseb de plantas adultas conservadas en ambiente natural; se trataron con dosis de IBA Ácido indolbutírico a 1g/L y 2g/L y un testigo, bajo un diseño completamente aleatorizado con 30 repeticiones. A los 90 días se midieron las variables de respuesta: número de raíces (NRR), longitud de raíz más larga (LRML), nudos brotados (NB), número de brotes por estaca (NRBE), longitud de brote más largo (LBML) y porcentaje de enraizamiento (%E). Hubo interacción significativa para NRR ($Pr>F=7,84$). En LRML hubo diferencias entre variedades ($Pr>F= 2,97$). En NB hubo diferencias significativas entre tratamientos ($Pr> F=2,8$). En NRBE hubo diferencias significativas entre tratamientos ($Pr>F=3,6$) y altamente significativas entre Variedades ($Pr>F=0,01$). En LBML hubo diferencias altamente significativas entre variedades ($Pr>F=0,01$) y en %E hubo interacción altamente significativa de variedad * tratamiento ($Pr>F= 0,01$). Poleo Rosado

a 2g/L presentó 46% de enraizamiento. Poleo Rosado a 1g/L, Poleo Rosado Testigo y Poleo Blanco a 2g/L presentaron 43,3 en %E. Poleo Blanco a 1g/L obtuvo 33 y Poleo Blanco Testigo resultó con 26 en % E. Poleo Rosado presentó mayor %E mientras que Poleo Blanco respondió mejor a 2g/L. Teniendo en cuenta las condiciones naturales del material, los %E son buenos para todas las combinaciones tratadas. Después del trasplante y previo a la primera cosecha los porcentajes de sobrevivencia fueron altos. Poleo Blanco a 1g/L, Poleo Blanco Testigo y Poleo Rosado Testigo sobrevivieron en un 100%. Poleo Rosado a 2g/L sobrevivió en un 92,9 %. Le siguió Poleo Blanco a 2g/L y Poleo Rosado a 1g/L con 92,3%. En la primera cosecha, Poleo Rosado a 1g/L rindió 1349 kg/ha, le siguió Poleo Rosado a 2g/L con 1103, luego Poleo Blanco Testigo con 745,5, Poleo Blanco a 1g/L con 539,6, Poleo Rosado Testigo con 393,2 y Poleo Blanco a 2g/L con 378,7 kg/ha.

Trabajo presentado en 40° Congreso Argentino de Horticultura. 02 a 05 de octubre de 2018. Córdoba, Argentina.

PGP OF HALOTOLERANT BACTERIA EFFECT IN CHIA (*SALVIA HISPANICA* L.) SEEDS GERMINATION UNDER SALINITY CONDITIONS.

Yáñez Yazlle, M. F.; Locatelli, M.; Cruz, M. C.; Acreche, M. M.; Rajal, V. B.; Irazusta, V. P.

Bad agriculture practices increased saline soils. These soils are a serious problem for agriculture since they interfere with the adequate growth of most crops. The high content of soluble salts in the soil exchange complex, produces a negative effect by increasing its osmotic pressure, decreasing available water for roots, and breaking down its structure. In this sense, halophilic microorganisms with plant growth promoting (PGP) properties constitute an alternative for

the reutilization of these soils. The objective was to evaluate the effect of the inoculation of three halotolerant microorganisms: *Micrococcus* sp, *Bacillus atrophaeus*, and *Halomonas* sp. on the germination of chia in presence of salts. The assay was carried out on water agar plates 1.5% using saline water with different NaCl concentrations: 15 mM (control nonsaline soil), 50 mM, 100 mM and 150 mM. The experimental strains were: *Micrococcus* sp SA211, *Bacillus atro-*

phaeus HX11 and *Halomonas* sp. SFsal. Six bacterial inoculums were used: No bacteria (control), SA211, HX11, SFsal, and two consortiums: C1 (SFsal + SA211) and C2 (HX11 + SA211). The selection of these microorganisms and consortiums was carried out from a previous evaluation of their PGP activities, with and without NaCl. Once selected, antagonism tests were carried out to validate the selection. Seeds were sterilized with 70% ethanol, 3% sodium hypochlorite and distilled water, always under stirring at 150 rpm. Microorganisms were grown in nutritive broth with salt (42 mM NaCl) and the OD was adjusted to 0.6. Sterilized seeds were introduced in the bacterial cultures and were agitated for two hours at 150 rpm. Seeding was done immediately, placing 20 seeds per plate and with four replicates for each treatment. After seven days, the number of germinated seeds, the fresh weight of the seedlings, plant and root length, and root dry weight were recorded. The effect of bacteria at

100 mM and 150 mM was not observed in any of the measured variables for any treatment. Regarding the germination at 15 mM, no differences were observed between the control and the treatments; while at 50 mM an improvement in presence of SA211 and HX11 was observed. Regarding the fresh weight of plants, in 15 mM there was no promoter effect of the bacteria, but in 50 mM there was an increase in the treatments with SA211 and HX11. In the case of root dry weight, a significant increase was observed in SA211 and HX11 compared to the control at 15 mM. Growing at 50 mM of NaCl, the length of the plants increased significantly when the seeds were inoculated with HX11 and to a lesser extent in C2. Inoculation with HX11 produced a positive effect on the elongation of roots under Salinity conditions. We were able to observe by fluorescence microscopy, the presence of bacteria in the roots of the treatments at the end of the experiment. The use of halotolerant microorganisms could help chia seeds to germinate in saline soils.

Trabajo presentado en XIII Congreso Argentino de Microbiología General. 08 al 10 de agosto de 2018. San Luis, Argentina.

Eventos organizados por la EEA Salta

Jornada demostrativa a campo: Extracción mecánica de mulching plástico en el cultivo de tabaco. 27 de abril de 2018. INTA EEA Salta.

Jornada de actualización técnica: Cultivo de tabaco Virginia. 29 de mayo de 2018. INTA EEA Salta.

Taller de poda y manejo del arbolado público. Organizado conjuntamente entre INTA EEA Salta y Municipalidad de Cerrillos. 28 y 29 de junio de 2018. INTA EEA Salta.

Reunión técnica con el personal del Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza (ISCAMEN). Tema: Diseño y manejo de pileta de evaporación de los efluentes de lavado de los envases de fitosanitarios. 02 de agosto de 2018. INTA EEA Salta.

Reunión de intercambio de experiencias con productores que trabajan con el sistema de riego por goteo en tabaco Virginia. Generación de residuos plásticos en el riego por

goteo, su correcta recuperación y disposición final. 30 de agosto de 2018. INTA EEA Salta.

Convenios firmados

Convenio N° 23801, suscripto el 08/10/2015 entre el INTA y la Cámara del Tabaco de Salta, Secretaría de Asuntos Agrarios de la Provincia de Salta, Secretaria de Agricultura Familiar. “Diversificación productiva y agregado de valor en el área tabacalera de Salta”.

Publicaciones web INTA

Lacci, J. F. 2018. La gestión del INTA en la disposición de los residuos peligrosos. <https://www.youtube.com/watch?v=wON7i1PUixw>

Lacci, J. F. 2018. Extracción de mulching plástico. Material audiovisual. https://www.youtube.com/watch?v=IJ2_dZaoVaE

Vitale, K. B. 2018. Injerto de nogales, nuevas variedades para el mercado. Material audiovisual. <https://www.youtube.com/watch?v=WIBzLCSbSC8&t=2s>

PRODUCCIÓN PECUARIA

Resúmenes de los trabajos presentados en Congresos, Jornadas u otras Reuniones Científicas

OCUPACION PREDIAL Y EXTRAPREDIAL DE PRODUCTORES PORCINOS DE 7 GRUPOS DE CAMBIO RURAL II DE LA PROVINCIA DE SALTA DESDE DICIEMBRE 2014 A DICIEMBRE 2017.

Bianchi, M. I; Bassanetti, A. F.

En 2014 el entonces Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, junto con el INTA presentaron el Programa Cambio Rural II, Innovación e Inversión. Estaba destinado a grupos de productores de la agricultura familiar capitalizada, productores familiares relacionados con el mercado con posibilidades de capitalizarse (agricultura familiar de transición) y PyMEs del sector agropecuario y agroalimentario. Se apoyó a grupos de 8 a 12 productores subsidiando parte de los honorarios de un Promotor Asesor que facilitaba la gestión integral de sus emprendimientos durante 3 años. Los autores acompañaron con asesoramiento y capacitaciones a 7 grupos de CRII que contaban con una mayoría de productores porcinos entre sus integrantes, durante el período dic 2014-dic 2017, realizando encuestas durante las visitas a las fincas. En este trabajo, inspirado en la bibliografía citada¹ se vuelcan los datos referidos a la ocupación predial y extra predial, y cuántos de ellos podían vivir exclusivamente de lo producido en su finca. Realizamos una encuesta presencial durante visitas a las fincas para recabar datos productivos y sociales a 7 grupos de Cambio Rural II salteños que contaban con productores porcinos. Se contabilizaron 53 productores porcinos sobre el total de 78 productores de los grupos, distribuidos en

6 departamentos de centro y sur de Salta (Rosario de la Frontera, La Candelaria, Cerrillos, Metán, Chicoana y Rosario de Lerma). El relevamiento realizado permitió obtener información socioeconómica sobre la producción porcina de la provincia de Salta en un estrato de agricultura familiar (73%) y capitalizada (27%). De los 53 productores porcinos, el 34% no tenía otra ocupación extrapredial, y dependía económicamente de su finca. El 19% complementaba con trabajo temporal, mientras que el resto, un 47%, complementaba con otras fuentes de ingreso de mayor estabilidad. Sólo el 34% de los productores puede vivir exclusivamente de la producción de su finca. Se observa que casi la mitad de los productores están diversificados, pero el 81% mantiene a los porcinos como producción principal en la finca. 20/28 (71%) de los productores no diversificados deben tener una ocupación extra-predial. Sobre el sector diversificado surge de las encuestas que todos los que sí viven de su finca tienen al tabaco como actividad principal y a la porcina como secundaria. Estas cifras destacan la importancia de contar con asesoramiento técnico para que los productores que no logran vivir de su finca no abandonen su territorio. A través del Programa Cambio Rural II se buscó apoyarlos técnicamente y también se fomentó el

trabajo grupal y el asociativismo. De estos 7 grupos se logró continuidad en

forma de 2 Asociaciones de Productores y 2 Cooperativas.

¹ Arroquy G., Tula R. *Caracterización del Productor vinculado a Cambio Rural en el ejercicio 2005-2006. Comunicación tipo A. Ediciones INTA sep 2007.*

Trabajo presentado en XIV Congreso Nacional de Producción Porcina, IX Congreso de Producción Porcina del Mercosur. 28 al 30 de agosto de 2018. Córdoba. Argentina. <https://www.unrc.edu.ar/unrc/comunicacion/editorial/repositorio/978-987-688-276-7.pdf>

EVALUACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN CAMPOS BAJOS.

Calvi, M.; Chavez, M. D.; Pellerano, L.

Es una tarea frecuente evaluar los sistemas de producción desde el punto de vista productivo y económico, en este trabajo se incorporaron las dimensiones ambiental y social para evaluar de manera más completa la sustentabilidad de los mismos. El método utilizado es MESMIS, en base a un modelo representativo de ganadería en los campos bajos de Corrientes. Se identificaron los puntos críticos del modelo, en relación a los mismos se definieron indicadores en talleres con referentes de cada dimensión ajustándose a la disponibilidad de información a nivel productor, se trabajó en gabinete con profesionales de INTA para establecer los cortes por indicador en la escala de menor a mayor sustentabilidad 1-3, se midió cada uno de esos indicadores sobre el modelo, se calculó el índice de sustentabilidad global (ISG) como promedio del promedio de cada dimensión definiendo como crítico 1, aceptable >1-2 y óptimo >2-3. Los indicadores seleccionados fueron en dimensión ambiental: balances P y N, índice heterogeneidad

paisaje y descanso pastizal, en dimensión social: interacción humano-animal, condiciones laborales, formalidad y seguridad, capacitaciones productor y personal, asesoramiento técnico, diversificación de actividades, integración social y acceso crédito bancario y en dimensión económica: Margen Bruto total, excedente Ingreso Capital, rentabilidad, dotación personal bovinos, manejo excedente agua, seguridad disponibilidad agua, nivel adopción tecnológica bovinos, carga animal, producción terneros, producción carne total, eficiencia stock bovinos, participación venta vacas gordas y relación costo/ingreso. El ISG del modelo resultó aceptable (1,74), siendo la dimensión ambiental de sustentabilidad óptima. Tanto el método como estos indicadores, si bien son mejorables, se proponen para medir la sustentabilidad de sistemas de producción representados por el presente modelo. La consideración de la sustentabilidad en todas sus dimensiones mejora la toma de decisiones.

Trabajo presentado en VI Congreso de la Asociación Uruguaya De Producción Animal. 19 al 21 de marzo de 2018. Tacuarembó, Uruguay.

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL PRODUCTIVO E INDICADORES DE EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN VACAS LECHERAS HOLSTEIN.

Martínez, G. M.; Suárez, V. H.; Mirabal, R.

Los programas de selección y mejoramiento genético ligados a la producción de leche durante muchos años han tenido como objetivo principal ocuparse en pos del aumento de la producción individual de leche. Si bien la mayoría de los programas implementados alcanzaron grandes logros en materia productiva, han puesto en riesgo otros aspectos importantes que hacen al bienestar animal y a la rentabilidad de la explotación. Sin embargo, Dobson y col. (2007) señalan que si se lleva adelante un programa de gestión y manejo adecuado de los animales de elevado mérito genético es posible combinar altas producciones con buenos indicadores de eficiencia. El objetivo del presente trabajo fue el de evaluar si existe relación entre el nivel productivo y los principales indicadores de eficiencia reproductiva en vacas lecheras Holstein. Se llevó adelante el estudio de la performance productiva y reproductiva de 75 vacas Holstein de entre 2 y 5 lactancias, de un mismo establecimiento, de manera tal de evitar diferencias de manejo, alimentación y prácticas reproductivas. Se consideró el periodo de 2014-2017 y la producción por lactancia fue ajustada a 305 días. En función a los litros acumulados al final de éste periodo se procedió a la confección de dos grupos de estudio: alta producción (10000-13500 litros) y media producción (6500-9999 litros). Para los animales de ambos grupos se relevó: intervalo parto-parto, intervalo parto-concepción, intervalo parto-primer servicio, y n° de servicios/vaca. El análisis de datos se realizó mediante ANOVA a través del programa estadístico INFOSAT, para la comparación de medias se utilizó el test de Tukey

($p=0,05$). Los resultados obtenidos se presentan en el cuadro 1. Němečková y col. (2015) señalan que el intervalo parto-parto puede ser considerado como eficiente si se encuentra por debajo de los 400 días. Es así que, tomando este valor como referencia, se observa que en ambos grupos el promedio superó a éste en alrededor de 100 días. A su vez, este aumento en el tiempo transcurrido entre partos puede ser explicado por el mayor intervalo parto-concepción; intervalo que está definido fundamentalmente por el puerperio fisiológico y que en promedio debiera ser no menor de 45 días y no mayor de 60 días (Dobson y col., 2007). Por su parte, Gautman y col. (2010) consideran que este parámetro aún resulta óptimo en un rango de 85 - 105 días. Al considerar el valor medio obtenido para los dos grupos (Cuadro 1), se observa un exceso de "días abiertos". Si bien dos meses al año no se prevén partos debido a las condiciones climáticas, el valor observado sigue siendo excesivo. Němečková y col. (2015) reportaron un intervalo parto-primer servicio para animales Holstein biotipo americano tanto de alta (105 días) como de baja producción (93 días) no detectaron diferencias entre ambos grupos, aunque en ambos casos resultaron inferiores a los obtenidos en el presente trabajo. El N° medio de servicios por vaca resultó en promedio para ambos grupos considerablemente superior respecto al ideal establecido por Dobson et al. (2007) de 1,5-1,8. El elevado número de servicios podría estar asociado tanto con los trastornos que produce el barro durante la época de lluvias, como así también con las condiciones climáticas durante las estaciones de primavera-verano, ya

que éstas resultan compatibles con posibles episodios de estrés calórico, situación

que puede traer aparejadas pérdidas reproductivas.

| Indicador | Alta Producción | | | Media Producción | | | P Valor |
|----------------------------------------------|-----------------|------------|----------------|------------------|-----------|----------------|---------|
| | N.º | Media | Error estándar | N.º | Media | Error estándar | |
| Producción (litros en 305 días de lactancia) | 39 | 11106,51 a | 135,78 | 36 | 8734,22 b | 141,33 | <0,0001 |
| N.º de lactancias | 39 | 3,26 | 0,14 | 36 | 3,44 | 0,15 | 0,3657 |
| Intervalo parto - parto (días) | 39 | 501,53 | 22,93 | 36 | 512,08 | 23,87 | 0,7509 |
| Intervalo parto - concepción (días) | 37 | 252,89 | 21,76 | 36 | 238,14 | 22,06 | 0,6354 |
| Intervalo parto - primer servicio (días) | 38 | 131,26 | 18,34 | 36 | 136,67 | 18,84 | 0,8377 |
| N.º de servicios/vaca | 39 | 2,9 | 0,27 | 36 | 2,47 | 0,28 | 0,2845 |

Al comparar los resultados obtenidos en el presente trabajo es posible concluir que el nivel productivo considerado, tanto de alta como de media, no tendría injerencia respecto a

la eficiencia de pámetros reproductivos analizados, y a su vez es oportuno mencionar que en ambos grupos productivos resulta un desafío poder mejorarlos.

Trabajo presentado en 41º Congreso Argentino de Producción Animal. 16 al 19 de octubre de 2018. Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

PERCEPCIÓN RESPECTO A LA ETOLOGÍA Y EL BIENESTAR ANIMAL DE LOS BOVINOS POR PARTE DE OPERARIOS DE LA CUENCA LECHERA DE SALTA.

Martínez, G. M.; Bertoni, E. A.; Suárez, V. H.

Hemsworth et al. (2002) proponen utilizar un modelo de interacción entre la relación humano-animal, donde existe una relación de reciprocidad (causa-consecuencia) en cuanto a las actitudes de los operarios

y la respuesta animal. A su vez, si se tiene en cuenta que la actitud y la personalidad son los principales conceptos que explican el comportamiento en los seres humanos; no quedan dudas que resulta necesaria-

rio indagar en los operarios respecto al grado de afinidad, conocimiento y percepciones que tienen respecto de los animales a fin de poder comprender sus comportamientos. El objetivo del presente trabajo fue el de conocer el grado de conciencia y la percepción respecto al bienestar animal de quienes llevan adelante la tarea del ordeño en los tambos bovinos de la cuenca lechera de la provincia de Salta. Esto permitiría detectar, de existir, los puntos críticos en los que resulta importante trabajar desde estrategias de capacitación que permitan a los operarios contar con herramientas para la comprensión de la etología del ganado bovino. Tal capacitación, además de promover el bienestar animal, contribuiría a la seguridad laboral durante la ejecución de la tarea. Se llevó adelante una encuesta en 16 tambos bovinos de la cuenca lechera del Valle de Lerma (Salta) a dos operarios por establecimiento. Los operarios a encuestar si bien fueron elegidos al azar, se consideró como población muestral a todos aquellos que realizaban la actividad de extracción de leche ya sea con una frecuencia diaria o de manera ocasional, fundamentalmente reemplazos de fin de semana. El cuestionario fue de tipo cerrado y constó de aspectos de índole personal como así también de opinión. Las preguntas realizadas fueron: 1) Edad. 2) Sexo. 3) Experiencia en el trabajo con animales (años). 4) ¿Por qué decidió trabajar con animales?: le gusta /es lo que consiguió/ otra ¿cuál? 5) ¿Es fácil el trabajo con los animales?: si/no/a veces. 6) ¿Cuánto le gusta el trabajo con animales? mucho/poco/nada. 7) ¿Las vacas tienen sentimientos? si/no. 8) ¿Las vacas sienten miedo?: si/no a) ¿De los humanos?: si/no b) ¿De los perros?: si/no. 9) ¿Las vacas pueden reconocer personas?: si/no. 10) ¿Escuchó hablar sobre el bienestar animal?: si/no. 11) ¿Recibió algún tipo de capacitación respecto a bienestar animal?:

si/no. Los datos fueron analizados mediante el programa EXCEL del paquete Microsoft. La edad promedio de los operarios fue de 36,2 ($\pm 10,8$) años, mientras que la experiencia media de trabajo en tareas relativas al ordeño de éstos fue de 5 meses a 16 años. El 15,6% de los encuestados resultaron mujeres. Al ser consultados respecto al porque se dedicaban a actividades relacionadas con las vacas lecheras, un 59,4% manifestó haberla elegido por afinidad a éstas, mientras que un 31,3% reportó haber sido el único trabajo que consiguiera. Alrededor del 50% de los encuestados consideró que no les resultaba difícil el trabajo con los animales y el 50% restante indicó que sí, pero manifestaron que la causa era por estar asociados a algún evento específico (ingreso de animales nuevos al ordeño, cuestiones climáticas, ordeño de animales enfermos). Si se considera la información relevada en su conjunto se puede concluir que los operarios por lo general desconocen cuestiones relativas a la especie con la que trabajan a diario, ya que por ejemplo más del 90% de los encuestados considera que las vacas no pueden reconocer a las personas y a su vez en una proporción similar los operarios asumen que los animales les temen exclusivamente a los perros. Cabe mencionar que el bovino tiene una alta capacidad de aprendizaje y buena memoria. A su vez, los animales pueden distinguir a las personas que los manejan al reconocer las diferentes formas del cuerpo y el color de la ropa (Rybarczyk et al., 2003). También se ha señalado que las vacas tienen la capacidad de relacionar las características del tipo de trato recibido con la persona que lo lleva a cabo, asociando a ellas los tipos de experiencias vividas, tanto positivas como negativas. Y frente a estas últimas experiencias es posible que los animales se vuelvan temerosos e incluso, en función de la magnitud del episodio presenten estrés agu-

do o crónico ante la presencia de los humanos al ser consultados respecto al término “Bienestar Animal” solamente el 34,4% recordó haberlo oído en algún momento, pero sin embargo el 100% de los operarios manifestó jamás haber recibido capacitación alguna asociada con la temática. Por los datos obtenidos queda de manifiesto la necesidad en la formación de los

trabajadores relacionados con los establecimientos lecheros de la cuenca salteña en cuestiones vinculadas a la etología y al bienestar animal, de manera tal de no solo proveerles de herramientas que permitan el desarrollo de sus tareas diarias en forma más eficiente sino también para contribuir a su seguridad laboral a través del conocimiento del comportamiento animal.

Trabajo presentado en 41° Congreso Argentino de Producción Animal. 16 al 19 de octubre de 2018. Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

PROTOCOLO PARA LA EVALUACIÓN DE LA RUTINA DE ORDEÑE EN ESTABLECIMIENTOS LECHEROS BOVINOS.

Martínez, G. M.; Suárez, V. H.

La rutina de ordeño permite la evaluación regular y el tratamiento temprano de cualquier lesión o enfermedad mucho antes que el bienestar animal (BA) se vea comprometido. El objetivo de trabajo fue el de generar un protocolo para la evaluación de la rutina de ordeño en los tambos bovinos para complementar la calificación de BA. Se trabajó en 16 lecherías de la provincia de Salta, Argentina. Estos fueron visitados dos veces en el año (época de lluvias y de seca). En cada visita se relevó el desempeño de 2 operarios al azar respecto a los indicadores que se detallan, a su vez cada indicador fue clasificado en categorías y a su vez a cada una de ellas fue asignado un valor en función a su impacto en el bienestar animal. Utilización de guantes (UG: 1-si 2-no), el lavado adecuado de los pezones (LP: 0,5-predipping 1-sí y con agua 2-no), la eliminación de los primeros chorros de leche (EL: 1-si 2-no) y el lugar de realización (LD: 0,25-recipiente 0,5 piso), la realización mensual del californina mastitis test (CMT: 1-realiza 2-no realiza), el secado de los pezones (SP: 1-si 2-no) y el elemento utilizado

(ES: 0,15-papel descartable 0,4-trapo, 0,5-papel de diario), la colocación adecuada de pezoneras (CP: 1-si 2-no), el modo de llevar adelante el ordeño (MO: 1-completo 2-incompleto 3-sobreordeño), el retiro adecuado de las pezoneras (RP: 1-si 2-no), y el sellado de pezones (SP: 1-si 2-no). Con los valores obtenidos se construyó un índice de rutina de ordeño (IRO): $UG*2 + LP*4 + EL*3 + LD*2 + CMT*5 + SP*2 + ES*3 + CP*3 + MO*3 + RP*3 + SP*5$. Para definir los límites del indicador y calificarlo se realizó un escalafón en base al IRO del total de lecherías evaluadas y se lo dividió en tercios quedando así definidos: IRO muy bueno los valores $< 38,1\%$, para el nivel bueno entre $38,1-47,9\%$ y para el nivel regular los $>47,9\%$. Como validación del índice resultante se halló una asociación significativa entre la producción de leche ($r^2 = 0,40$, $p < 0,0001$) determinada por el nivel de IRO de los tambos evaluados. Resulta importante destacar la importancia de incluir al monitoreo de la rutina de ordeño en cualquier programa de evaluación del BA por lo que se alienta al uso del presente protocolo.

Trabajo presentado en XXVI Reunión ALPA y V Simposio Internacional de Producción Animal. 28 al 31 de mayo de 2018. Guayaquil, Ecuador.

EVALUACIÓN DE LOS NIVELES SÉRICOS DE MACROMINERALES A LO LARGO DE LA LACTANCIA EN CABRAS SAANEN EN EL NORORESTE ARGENTINO.

Martínez, G. M.; Micheloud, J. F.; Suárez, V. H.; Vázquez, V.; Rosa, D. E.; Ventura, M. B.; Mattioli, G. A.

En caprinos las evaluaciones respecto a las concentraciones séricas de minerales resultan de muy baja frecuencia. Las etapas de gestación y lactancia son períodos altamente demandantes donde las deficiencias de minerales provocan disminución de la eficiencia productiva. El objetivo de este estudio fue conocer la cinética de las concentraciones séricas de calcio (Ca), fósforo (P), y magnesio (Mg) a lo largo de la lactancia en cabras lecheras del Valle de Lerma (Salta, Argentina). Se trabajó con 20 cabras raza Saanen. Se establecieron 4 momentos de muestreo: parto (15 días antes del parto), posparto (7 días), pico de lactancia (60-75 días en lactancia) y período de seca (15 días de finalizado el ordeño). Las muestras de sangre se obtuvieron por punción de la vena yugular. Se extrajo el suero por centrifugación a 1500 rpm durante 10 minutos. Las determinaciones de Ca y Mg se realizaron por espectrofotometría de absorción atómica de llama (Perkin Elmer AAnalyst 200) y las de P mediante espectrofotometría UV-visible (Perkin Elmer-Lambda25). En el parto la alimentación se basó en heno de alfalfa ad libitum y 0,5 kg de maíz partido y una vez iniciada la lactancia la dieta consistió en pastura de alfalfa y maíz partido en relación una relación 3:1 respecto al consumo estimado de

materia seca (3,5±5 kg). Las diferencias entre períodos de lactancia se examinaron mediante los análisis de varianza y test de Tukey ($p < 0,05$) del programa INFOSTAT. La lactancia fue 264±15 días y la producción láctea acumulada de 544±45 litros. Los valores medios (mg/dl) fueron: parto, Ca: 7,8±0,6, P: 2,9±0,5 (a), Mg: 2,5±0,2; posparto, Ca: 7,4±0,7, P: 3,2±0,6 (a), Mg: 2,4±0,2; pico de lactancia, Ca: 7,6±0,9; P: 3,4±1,2 (ab), Mg: 2,5±0,4; período de seca, Ca: 7,9±0,6, P: 3,9±0,7 (b), Mg: 2,4±0,2. En los niveles de Ca séricos no se observaron diferencias significativas entre los diferentes estadios fisiológicos, aunque se encontraron en todo momento levemente por debajo del valor de referencia (8 mg/dl). Para el P si bien se obtuvieron diferencias significativas para la etapa de seca, los valores relevados resultaron inferiores a los de referencia (4,6 mg/dl), aunque la relación Ca:P detectada durante ese período fue adecuada (2:1). En cuanto al Mg no se observaron variaciones estadísticamente significativas entre períodos y los valores hallados se encontraron dentro lo sugerido. En función a los resultados obtenidos es posible concluir que es necesario llevar adelante trabajos referidos a la nutrición mineral de calcio y fósforo en los rebaños lecheros del Valle de Lerma.

Trabajo presentado en XXVI Reunión ALPA y V Simposio Internacional de Producción Animal. 28 al 31 de mayo de 2018. Guayaquil, Ecuador.

EVALUACIÓN DE LOS NIVELES SÉRICOS DE MICROMINERALES A LO LARGO DE LA LACTANCIA EN CABRAS SAANEN EN EL NOROESTE ARGENTINO.

Martínez, G. M.; Micheloud, J. F.; Suárez, V. H.; Vázquez, V.; Rosa, D. E.; Ventura, M. B.; Mattioli, G. A.

En la alimentación de pequeños rumiantes el adecuado suministro de microminerales como el cobre (Cu) y el zinc (Zn) a menudo se subestima y su presencia en la alimentación en cantidades adecuadas se da por sentado. Las deficiencias marginales o subclínicas de microminerales como el Cu y el Zn afectan directamente a los fenómenos productivos, reproductivos e indirectamente a la salud animal. El objetivo de este estudio fue conocer la cinética de las concentraciones séricas de Cu y Zn a lo largo de la lactancia en cabras lecheras del Valle de Lerma (Salta, Argentina). Se trabajó con 20 cabras raza Saanen. Se establecieron 4 momentos de muestreo: parto (15 días antes del parto), posparto (7 días), pico de lactancia (60-75 días en lactancia) y periodo de seca (15 días de finalizado el ordeño). Las muestras de sangre se obtuvieron por punción de la vena yugular. Se extrajo el suero por centrifugación a 1500 rpm durante 10 minutos. Las determinaciones séricas de Cu y Zn se realizaron por espectrofotometría de absorción atómica de llama (Perkin Elmer Analyst 200). En el parto la alimentación se basó en heno de alfalfa ad libitum y 0,5 kg de maíz partido y una vez iniciada la lactancia la dieta consistió en pastura de alfalfa y maíz partido en relación una relación 3:1 res-

pecto al consumo estimado de materia seca ($3,5 \pm 5$ kg). Las diferencias entre períodos de lactancia se examinaron mediante los análisis de varianza y test de Tukey ($p < 0,05$) del programa INFOS-TAT. La lactancia fue 264 ± 15 días y la producción láctea acumulada de 544 ± 45 litros. Los valores medios ($\mu\text{g}/\text{dl}$) para los períodos estudiados fueron: parto, Cu: $104,1 \pm 20,6$, Zn: $57,5 \pm 6,2$ (b); posparto, Cu: $100,7 \pm 29,5$, Zn: $53,94 \pm 9,0$ (ab); pico de lactancia, Cu: $96,4 \pm 35,0$, Zn: $52,4 \pm 8,3$ (ab); periodo de seca, Cu: $100,5 \pm 26,5$, Zn: $47,9 \pm 9,8$ (a). En lo que respecta al Cu no se observaron diferencias significativas entre los distintos estadios fisiológicos y a su vez, en todos los momentos el valor hallado se encontró entre los considerados como adecuados ($70-150 \mu\text{g}/\text{dl}$). Si bien los niveles séricos de Zn presentaron diferencias estadísticamente significativas entre la etapa de parto y el período de seca, cabe destacar que en las cuatro instancias de muestreo los valores relevados fueron levemente inferiores a los de referencia ($58-174 \mu\text{g}/\text{dl}$). En virtud de lo obtenido en el presente trabajo se sugieren llevar adelante estudios que permitan conocer la dinámica del Zn en la especie caprina, de acuerdo al tipo de producción, alimentación y zona geográfica.

Trabajo presentado en XXVI Reunión ALPA y V Simposio Internacional de Producción Animal. 28 al 31 de mayo de 2018. Guayaquil, Ecuador.

RESPUESTA AL TRATAMIENTO CON UNA FORMULACIÓN EN BASE A YODO DE CABRAS SAANEN EN EL NOROESTE ARGENTINO.

Suárez, V. H.; Martínez G. M.; Bertoni, E. A.; López Linares, S.

En el noroeste de la Argentina la deficiencia de yodo es muy importante, observándose en muchas majadas caprinas la presencia de bocio y abortos debido a esta carencia, como son los antecedentes de la majada en estudio. El objetivo del presente ensayo fue conocer los niveles de yodo urinario en cabras Saanen multíparas en lactancia y su respuesta al tratamiento con compuestos yodados en el Valle de Lerma (Salta, Argentina). Se trabajó con 30 cabras separadas en tres grupos: GST, sin tratamiento alguno en los últimos 2 años; G1T, un tratamiento 45 días preparto; G2T, dos tratamientos: 45 días preparto y 45 días posparto. En cada aplicación se suministró por vía subcutánea de "Yodocalcio" (Chinfield), complejo vitamínico mineral a razón de 3 mg de yoduro de potasio por cabra. En el preparto la alimentación se basó en heno de alfalfa ad libitum y 500 gramos de maíz partido y una vez iniciada la lactancia la dieta consistió en el pastoreo de avena y vicia más maíz partido en relación 3:1 respecto al consumo estimado de materia seca. Las muestras de orina se obtuvieron a 20 días preparto y 45 y 160 días posparto mediante sondaje uretral y fueron sometidas a la determinación de yoduria ($\mu\text{g/l}$), por

la reacción de Sandell-Kolthoff previa digestión con ácido clórico. Las diferencias entre grupos por períodos se examinaron mediante análisis de varianza y test de Tukey ($p < 0,05$) del programa INFOSTAT. Al 1er muestreo los valores de yodo del G1T ($169,7 \pm 69,5$) y del G2T ($172,2 \pm 45,7$), (ambos dosificados preparto el año anterior) fueron superiores ($p < 0,001$) al GST ($83,3 \pm 56,1$). Al 2do muestreo pos-tratamiento el yodo urinario alcanzó valores normales (G1T= $350,0 \pm 78,9$; G2T= $336,5 \pm 91,2$), mientras que el GST permanecieron marginales ($102,2 \pm 61,5$). Al 3er muestreo se observó que el yodo urinario del G1T ($240,7 \pm 70,3$) tuvo un descenso significativo ($p < 0,001$) al compararlo con los valores del G2T ($363,1 \pm 76,4$) que mantuvieron niveles normales. Los resultados muestran que el tratamiento preparto elevó los valores por al menos 90 días y que fue necesaria una 2da dosis para evitar que descendan a marginales. Además, estos resultados preliminares sugieren llevar adelante estudios que permitan evaluar la respuesta de los caprinos frente a diferentes cronogramas de dosificaciones y distintos productos veterinarios.

Trabajo presentado en XXVI Reunión ALPA y V Simposio Internacional de Producción Animal. 28 al 31 de mayo de 2018. Guayaquil, Ecuador.

PRÁCTICAS PRODUCTIVAS EN LAS MAJADAS CAPRINAS DE LAS UNIDADES FAMILIARES DEL NOROESTE DE ARGENTINA.

Suárez, V. H.; Martínez G. M.; Dodero, A. M.; Bertoni, E. A.

En unidades productoras familiares (UPF) de las provincias de Salta y Jujuy (Argentina) se llevó a cabo una encuesta con el objetivo de describir las prácticas productivas empleadas en sus majadas caprinas. Se visitaron tres ecorregiones quebradas áridas (QA, n=40), bosque chaqueño semiárido (CS, n=37) y valles templados (VT, n=23). Se recabaron datos del manejo y prácticas en alimentación, reproducción y sanidad. Los productores encuestados eran propietarios de pequeñas superficies, criando mayormente sus caprinos sobre tierras fiscales, sin alambrados, ni límites. Las UPF tuvieron (sin contar cabritos) en promedio $124,5 \pm 99$ (QA), $165,0 \pm 102$ (CS) y $48,4 \pm 30,7$ (VT) caprinos, siendo los biotipos predominantes el Criollo, cruzamientos con Anglo Nubian y en menor medida con Saanen. Las instalaciones fueron insuficientes, solo contaban con 1-2 corrales para toda la majada. El sistema de cría fue extensivo con encierre nocturno y la alimentación se basó en el pastoreo de cerros en verano-otoño y de cultivos o residuos desde finales de otoño para las QA y VT y exclusivamente del pastoreo del bosque en el CS. En las UPF de QA y VT un 96,2% y 85% ordeñaba manualmente, si bien los cabritos mamaban medio día, la producción

excedente fue de $0,56 \pm 0,25$ litros/cabra/día. El destino de la leche fue la elaboración de queso para autoconsumo y venta de excedentes. La producción de carne también fue para consumo familiar y solamente un 68% vendía los excedentes. Mientras que en el CS solo el 43,2% ordeñaba y el destino de la producción era la venta de cabritos y el consumo interno de capones y cabras adultas. En las majadas el servicio era continuo, salvo en un 36% en las QA y la parición se concentraba en dos períodos: el 1ero en abril-junio y agosto septiembre donde paría casi la totalidad de la majada y un 2do de octubre-diciembre donde parían un número menor. El porcentaje de señalada sobre cabra parida y en servicio fue respectivamente del 100,4% y 87,4% (CS), 85,7% y 66,7% (QA), 80,6% y 69% (VT). Entre las principales prácticas sanitarias en el 94,7% (VT), 92,3% (QA) y 61,1% (CS) de las UPF se desparasitaba en forma rutinaria toda la majada y en el 61,5% (QA), 41,2% (VT) y 19,6% (CS) se inyectaba mineralizantes-vitamínicos. La presente encuesta muestra las limitantes productivas de las UPF en todas las ecorregiones estudiadas y la necesidad de estudiar y difundir tecnologías para otorgar competitividad sustentable a estos sistemas familiares.

Trabajo presentado en XXVI Reunión ALPA y V Simposio Internacional de Producción Animal. 28 al 31 de mayo de 2018. Guayaquil, Ecuador.

Resúmenes de los trabajos científicos publicados

MINERAL PROFILE OF GRAZING DAIRY COWS IN THE NORTHWESTERN OF ARGENTINA.

Martínez, G. M.; Micheloud, J. F.; Suárez, V. H.; Matioli, G.; Rosa, D. 2018.

In the last decade, an intensification process has been developed in the dairy production of north-western Argentina. In Salta province, the bovine milk basin is located in Lerma Valley. Minerals are essential for dairy cows, and the amounts found in most feeds normally are inadequate for high milk production. If these requirements are scarce not met, deficiency symptoms can occur. As in other parts of the world, mineral imbalances are one of the most important problem in Salta's basin. In order to know imbalances prevalence of calcium (Ca), phosphorus (P) and magnesium (Mg), 584 dairy cows of 4 farms of basin Lerma Valley were sampled in 4 opportunities. At each visit were bled from the jugular vein of 9/10 animals in each category: prepartum, fresh cow, 2nd and 3rd third of lactation. Values Ca and Mg serum were obtained by atomic absorption spectrophotometry and P values by UV-visible spectrophotometry. Associations between variables were analyzed

using linear correlation and linear regression, in addition to analyzing the probability of occurrence of hypocalcemia by odds ratio. Differences between variables and moment of lactation were examined by analysis of variance and Tukey's test and Chi square using Fisher's test. The mean serum Ca was 8.85 mg / dl, with no differences found all over the periods. The average prevalence of hypocalcemia was 46.2% in all production periods. The mean serum Mg was 2.26%, with a prevalence of 10.6% hypomagnesemia. Animals with hypomagnesemic had a 3.5 times greater chance of having hypocalcemia compared to those with normal values. The prevalence of animals with abnormal values of P was high (48.3%), without association with hypocalcemia levels. Pursuant to the results obtained in this study are warned of the potential risks of imbalances Ca, Mg and P in the dairy herds Lerma Valley.

Trabajo publicado en: Journal of Dairy Science 101 (2): 37.

INTERVENCIÓN DEL SER HUMANO EN EL PROCESO DE DESTETE DE CABRITOS LECHEROS: PARÁMETROS FISIOLÓGICOS Y COMPORTAMIENTO ANIMAL.

Martínez, G. M.; Pereyra, W. R.; Suárez, V. H.; Alfaro, E. J.; Alfaro, R. J.; Yanez, R. P. 2018.

La intervención de los seres humanos en los procesos de cría y recría en animales de producción pueden tener diferente impacto en virtud al tipo, momento

y duración de la misma. El objetivo del trabajo fue evaluar si existen cambios en parámetros fisiológicos, sanguíneos y de comportamiento en cabritos Saanen

en función al tipo de crianza, 10 criados con sus madres (CT) vs. 10 criados artificialmente (CA), en las etapas de lactante y recría. Semanalmente se midió: frecuencia cardíaca (FC), temperatura rectal (TR), frecuencia respiratoria (FR), predisposición a ser atrapado y actitud de patear. Previo se tomaron 10 ml de sangre para realización del leucograma. El diseño experimental fue el de mediciones repetidas en el tiempo. Los datos fueron analizados a través del programa Info-Stat. Ni entre periodos ni entre tratamientos se detectaron diferencias significativas para FC como TR. En ambos periodos a los animales del CT resultó más difícil atraparlos (lactante: $p < 0,0001$, recría: $p < 0,0020$). En la eta-

pa de lactantes la cantidad de animales que pateaban fue superior ($p < 0,05$) en CT, mientras que en recría no existieron diferencias. Durante la etapa de lactantes los conteos de neutrófilos del grupo CT fueron mayores ($p < 0,0001$) y los de linfocitos menores ($p < 0,0001$). Durante recría se hallaron diferencias ($p < 0,0001$) entre grupos y la relación neutrófilos/linfocitos fue superior ($p < 0,0001$) en un 50% en los CT. En función a lo obtenido es posible concluir que si bien existe un grado de estrés cuando el animal no habituado al ser humano se enfrenta a éste en manejos que ameriten su captura, el contacto en etapas tempranas permite aumentar el nivel de docilidad a la vez facilita la ejecución de tareas rutinarias.

Trabajo publicado en: FAVE Sección Ciencias Veterinarias, 17(2): 45-49. <https://doi.org/10.14409/favecv.v17i2.7747>

MINERAL PROFILE OF GRAZING DAIRY COWS FEEDING IN TOBACCO OR DAIRY FARMS IN THE NORTH WESTERN OF ARGENTINA.

Martínez, G. M.; Micheloud, J. F.; Suárez, V. H.; Rosa, D. E.; Ventura, M. B.; Mattioli, G. A. 2018.

Dairy and tobacco productions, often complementary in the same farm, represent one of the most important economies of Salta province, Argentina. The aim of this work was to evaluate plasma levels of calcium (Ca), phosphorus (P), magnesium (Mg), copper (Cu) and zinc (Zn) between dairy cows from two tobaccodairy farms (TDF) and from two nontobacco dairy farms (nTDF). Blood samples were obtained of 10 cows of different physiological productive periods (pre partum, fresh cow, second third of lactation and late lactation). Values Ca, Mg, Cu and Zn serum were performed by atomic absorption spectrophotometry and P values by UV-visible

spectrophotometry. The relationships between variables of serum values were analyzed using linear correlation and simple linear regression; in addition, the probability of occurrence of hypocalcemia was analyzed by odds ratio (OR). Total Ca and P levels were significantly ($p < 0,05$) different between treatments (Ca: TDF 8.40 mg/dl vs nTDF 9.64 mg/dl - P: TDF 4.74mg/dl vs nTDF 5.69mg/dl) and along periods. In both groups Ca and P concentrations decreased around calving to begin to rise gradually during postpartum. In contrast, the levels of magnesemia in the present trial did not differ between systems (TDF 2.22mg/dl vs nTDF 2.30mg/dl). No significant di-

ferences were observed in Cu and Zn levels between both production systems. Tobaccodairy farms offer predisposing conditions to mineral imbalances, evi-

denced by a higher incidence of subclinical hypocalcemia and hypophosphatemia in dairy cows (OR hypocalcemia: 3.79, OR hypophosphatemia: 2.9).

Trabajo publicado en: Journal of Dairy and Veterinary Sciences 6 (2): 1-5. DOI: 10.19080/JDVS.2018.06.555684

DETERMINACIÓN DE LA CURVA DE LACTANCIA DE CABRAS SAANEN DEL NOROESTE ARGENTINO.

Martínez, G. M.; Leon Jurado, J. M., Suárez, V. H.; Barca Capote, C. 2018.

La curva de lactancia puede ser definida como la expresión del comportamiento productivo del rebaño caprino. Conocerla resulta una herramienta de selección. El objetivo del presente trabajo fue el de estudiar el comportamiento productivo de cabras Saanen en condiciones semi intensivas mediante diferentes modelos matemáticos para describir así su curva de lactancia, caracterizar la evolución de la producción de leche y analizar su variación asociadas con el número de lactancia y el número de cabritos al parto. Se utilizaron registros de datos de lactancias correspondientes a 182 animales. De cada animal fue re-

levado el número de partos, el tipo de parto y la producción individual diaria a partir del tercer día pos parto hasta el final de lactancia (270 días). El modelo de Cappio-Borlino fue el que mejor ajuste presentó. Al analizar los resultados obtenidos en cuanto al momento en el que se alcanza el pico de producción se observa que, además de ser numéricamente menor, las cabras de primer parto son las que lo manifiestan más tardíamente respecto a las multíparas. A su vez, los animales con partos dobles si bien presentaron una mayor producción láctea al principio de la lactancia, la persistencia fue menor respecto a los de partos triple.

Trabajo publicado en: Revista FAVE – Sección Ciencias Veterinarias 17: 6-11. doi: <https://doi.org/10.14409/favecv.v17i1.7159>.

Publicaciones Web INTA

Bianchi, M. I. 2018. Los cerdos comen en dólares, pero se venden en pesos. <https://inta.gob.ar/documentos/los-cerdos-comen-en-dolares-pero-se-venden-en-pesos> septiembre 2018. Nota replicada en Diario Independiente de la Rioja, Revista de la Soc. Rural de Salta y Web CIAP.

<http://www.elindependiente.com.ar/pagina.php?id=188397>; <http://www.ciap.org.ar/Sitio/Sipu/Noticias/Etiqueta-Noticias.jsp?etiqueta=2191>

Artículos publicados en revista de divulgación extra INTA

Martínez, G. M. 2018. Hipocalcemia: si se trabaja antes no hay nada que temer. Re-

vista Ganadería España Vol. enero – febrero: 32-35. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6336490>

Otros

Bianchi, M. I. 2018. Situación del Negocio Porcino Actual – Jornada Porcina en Expo Rural Salteña 2018. Material Audiovisual Canal Youtube INTA Salta. <https://www.youtube.com/watch?v=6IVop27la9s>.

PROTECCIÓN VEGETAL

Resúmenes de los trabajos presentados en Congresos, Jornadas u otras Reuniones Científicas

MALEZAS HOSPEDERAS DE TRIPS TRANSMISORES DE TOSPOVIRUS EN LOTES DE TABACO, VALLE DE SIANCAS, SALTA ARGENTINA.

Rivadeneira, M.; Johansen Naime, R.; de Borbon, C. M.; Alvarez, A. E.; Olivo V.

Las malezas aleñañas a cultivos son hospederas de trips vectores de tospovirus y aportan cantidades significativas de individuos al sistema. En este trabajo se identificó especies hospederas de trips vectores y se evaluó su abundancia. Para ello, durante 2014, 2015, 2016 y verano de 2017, se recolectaron semanalmente trips de malezas de tres lotes hortícola-tabacaleros, con un G-Vac. Los ejemplares fueron conservados en etanol 70 %, montados e identificados. Se evaluaron 40 especies botánicas de 14 familias. Las malezas fueron hospederas de *Thrips tabaci*, *Frankliniella gemina*, *F. occidentalis* y *F. shultzei*. Del total de trips contados, los vectores fueron 97% en *Amaranthus viridis* L. (Amaranthaceae), 80% en *Raphanus sativus* L. (Brassicaceae),

75% en *Melilotus* spp. (Fabaceae), 58% en *Sisymbrium irio* L. (Brassicaceae) 58%, 38% en *Heliotropium curassavicum* L. (Boraginaceae) y *Tithonia tubaeformis* (Jacq.) Cass (Asteraceae). Entre las malezas estudiadas, *Frankliniella schultzei* prefiere a *R. sativus* y *Melilotus* spp, mientras que *A. viridis* y *H. curassavicum* son preferidas por *Frankliniella gemina*. En *Melilotus* spp y *Gomphrena martiana* Gillies *Frankliniella occidentalis* es más abundante. *Raphanus sativus* L. es preferida por *T. tabaci*. El conocimiento de las malezas, sus fenologías y rol como hospederas de vectores es importante para plantear manejos tendientes a disminuir las enfermedades en los cultivos.

Trabajo presentado en las XVI Jornadas Fitosanitarias Argentinas. 10 al 12 de octubre de 2018. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

CRÍA EN LABORATORIO Y ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA DE LA LANGOSTA SUDAMERICANA *Schistocerca cancellata* Serville (ORTHOPTERA: ACRIDIDAE: CYRTACANTHACRIDINAE).

Socías, M. G.

La langosta sudamericana *Schistocerca cancellata* Serville, ha sido considerada como la plaga más seria para la Argentina, con grandes pérdidas económicas registradas. Durante la última explosión demográfica ocurrida en 2015 se registraron mangas de adultos de hasta 25

km² que afectaron diferentes provincias del Norte, centro de Argentina y países limítrofes. Existe poca información actualizada sobre biología y comportamiento de esta plaga y por ello se propuso realizar estudios actuariales a fin de generar información relevante y contri-

buir al entendimiento de las características demográficas de la langosta sudamericana en pos de contribuir en la toma de decisiones y mejorando las estrategias de manejo y control de esta especie. Se estableció una cría de pequeña escala de *S. cancellata* en el laboratorio de sanidad vegetal de la EEA Salta a partir de material biológico colectado en Rosario de la Frontera, Salta (noviembre 2017). El material fue acondicionado en jaulas de cría, bajo condiciones controladas ($28 \pm 5^\circ\text{C}$, 120:12 y HR sin controlar), y

se siguió el protocolo de cría de Sánchez et al. (1997). La emergencia ocurrió el 25/11/2017 y el periodo ninfal se extendió por 59 días, seguido por una fase de transición de 14 días donde se solaparon las últimas ninfas con los primeros adultos y finalmente el estado adulto que se prolongó durante 113 días. El ciclo completo duró 186 días. Durante los primeros 15 días desde la emergencia se observó la mayor mortandad de la especie. Superada esta etapa la mortandad fue gradual hasta la adultez.

Trabajo presentado en las XVI Jornadas Fitosanitarias Argentinas. 10 al 12 de octubre de 2018. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

ALTERNATIVA ECOLÓGICA: EVALUACIÓN DE TRAMPAS CROMÁTICAS Y ATRAYENTES ORGÁNICOS PARA EL MANEJO DE TRIPS TRANSMISORES DEL VIRUS DEL CORCOVO (GRSV) EN CULTIVO DE TABACO.

Ávila M. N.; Gómez, S.; Berrueto, L.; Harries, E.; Mercado Cárdenas, G. E.; Tamayo O.

El corcovo es una de las principales enfermedades que afecta al cultivo de tabaco en el Valle de Lerma, Salta. Es producido por el virus *Groundnut Ring Spot Virus* (GRSV), el cual es transmitido exclusivamente por trips. Este insecto es una plaga difícil de controlar debido a sus cortos ciclos de reproducción, su capacidad de migración entre cultivos, y a la presencia de diversos hospedantes. Una forma de estimar las poblaciones de trips y detectar temprano las infestaciones en el cultivo, es mediante el uso de trampas pegajosas de color azul ya que el insecto se esconde en las flores o en la cara inferior de las hojas. Para aumentar las capturas se usan estas trampas combinadas con atrayentes a base de azúcares. El objetivo de este trabajo es comparar la efi-

ciencia de captura de trampas cromáticas azules combinadas con enmienda orgánica. Para ello se colocaron trampas pintadas de azul en lotes productivos de tabaco y se las pulverizó con enmienda comercial y con melaza, ambas diluidas al 5%. Se realizaron recuentos semanales de los trips capturados y se analizó los datos mediante un Análisis de Varianza. Como resultado se obtuvo que la mayor eficiencia de captura se produce con la combinación de la trampa azul pulverizada con melaza ($p < 0.05$) con más de 80 trips capturados por semana. El uso de estas trampas es importante para la detección temprana de trips como vector del corcovo su captura masiva, para el seguimiento de las poblaciones y como oportunidad de control.

Trabajo presentado en el X Congreso Argentino de Entomología. 21 al 24 de mayo de 2018. Chacras de Coria, Mendoza, Argentina.

IDENTIFICACIÓN DE MICROLEPIDOPTEROS ASOCIADOS A LOTES PRODUCTIVOS DE TABACO VIRGINIA EN EL VALLE DE LERMA, SALTA.

Ávila, M. N.; Berruezo, L.; Harries, E.; Mercado Cárdenas, G. E.

El cultivo de tabaco Virginia es una de las principales actividades productivas que se desarrollan en el Valle de Lerma de Salta. Los daños producidos por plagas son determinantes en la obtención de rendimiento y calidad del producto final. El objetivo de este trabajo fue identificar los agentes causales de daños presentes en el cultivo de tabaco. Durante la campaña 2017/18, se monitorearon lotes productivos del Valle de Lerma 75 días después del trasplante, encontrándose daños de minación presentes en la base del tallo, caracterizados por ubicarse alrededor del mismo sin llegar a la médula, permaneciendo la planta viva pero siendo susceptible al vuelco, también se encontraron minaciones en hojas ba-

reras que cubrían el 20% de la lámina. De estas se tomaron muestras de tallo y hojas, las cuales se llevaron a cámara de cría de manera de obtener los adultos asociados a estos daños. Utilizando claves morfológicas dicotómicas se pudo determinar que los ejemplares causantes de estos daños eran *Plutella xylostella* en hojas y *Phthorimaea operculella*, en hojas y tallos. Por lo general estas polillas están asociadas a cultivos de col y papa respectivamente, sin embargo, las condiciones predisponentes y la presencia de cultivos hospederos cercanos pudo haber favorecido la presencia de las mismas. El monitoreo permanente sería necesario para el manejo de estas nuevas plagas en el cultivo de tabaco.

Trabajo presentado en el X Congreso Argentino de Entomología. 21 al 24 de mayo de 2018. Chacras de Coria, Mendoza, Argentina.

DIVERSIDAD MOLECULAR Y POSIBLES ORÍGENES DE LAS POBLACIONES DE *Helicoverpa armigera* EN LA PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA.

Ávila, M. N.; Tamayo, O.

Helicoverpa armigera es una de las principales plagas en diversos cultivos a nivel mundial. Si bien tiene sus orígenes en Asia, África y Europa, en 2013 fue detectada oficialmente en Brasil y Paraguay. En año 2014 fue detectada en Argentina en las provincias de Tucumán y Córdoba sobre cultivo de garbanzo. De los análisis moleculares llevados a cabo en Brasil se pudieron identificar los orígenes de la plaga y ruta de entradas. El

objetivo del presente trabajo fue conocer la diversidad genética de *H. armigera* en la provincia de Salta e identificar los posibles orígenes de la plaga. Se realizaron monitoreos con pantalla de luz y feromona en dos localidades de la provincia de Salta (Cerrillos y Las Lajitas), los ejemplares capturados fueron identificados morfológicamente y secuenciados utilizando el gen COI de 511 pb. Del análisis de las secuencias se

realizó una red haplotipos y se identificaron cuatro haplotipos comunes. El haplotipo de mayor frecuencia Harm 01 y los otros tres se corresponden con los más comunes encontrados en Brasil los

cuales tienen sus orígenes en Europa y Asia, lo cual sugiere que los ejemplares argentinos tienen los mismos orígenes a los brasileiros.

Trabajo presentado en las XVI Jornadas Fitosanitarias Argentinas. 10 al 12 de octubre de 2018. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

TRAYECTORIA Y DAÑOS DE LA LANGOSTA VOLADORA, *Schistocerca cancellata* (SERVILLE) EN LA LOCALIDAD DE LAS LAJITAS, SALTA.

Tamayo, O.; Ávila, M. N.

En el año 2015 se registró la mayor explosión demográfica de langostas voladoras (*Schistocerca cancellata*) en Argentina. Durante el año 2017 la presencia de la plaga afectó a distintas provincias del país y en el mes de septiembre se hizo el primer registro en la Localidad de Las Lajitas, Salta. Es una plaga altamente voraz que forma mangas, atacando tanto campos naturales como cultivos, siendo fundamental su detección y control en estadios juveniles, a fin de disminuir la reproducción y lograr una disminución del tamaño poblacional. El objetivo de este trabajo fue conocer la trayectoria de la manga de langostas registrada en la localidad de Las Lajitas desde el día de llegada a esta localidad, 19 de septiem-

bre de 2017. Para ello se realizaron recorridos en la región durante los cuales se georreferenció los sitios de identificación de mangas, reconociéndose movimientos de las mismas y daños producidos. Como resultado se pudo construir un mapa de desplazamiento de la manga y su recorrido por la región, durante la cual se alimentaron principalmente de malezas como nabo y cardos. Si bien se asentaron sobre cultivos de cártamo, trigo y garbanzo los daños producidos no fueron de importancia económica siendo los cultivos más afectados, sandía y coreanito. Este trabajo es de importancia dentro del programa de manejo y prevención de la langosta a fines consolidar acciones coordinadas dentro del territorio.

Trabajo presentado en las XVI Jornadas Fitosanitarias Argentinas. 10 al 12 de octubre de 2018. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

APLICACIÓN SUSTENTABLE PARA DISMINUIR EL EFECTO DE ENFERMEDADES RADICULARES EN TABACO (*Nicotiana tabacum* L.).

Mercado Cárdenas, G.; Harries, E.

El cultivo de tabaco en el Noroeste Argentino, adquiere un lugar jerárquico en la zona debido a la importancia que po-

see a nivel socioeconómico, por su valor cultural y por el lugar que ocupa dentro de la producción provincial.

Las enfermedades radiculares son un factor limitante en el cultivo, produciendo pérdidas entre un 10 y 20%, con la consecuente disminución del rendimiento y baja en la rentabilidad. Personal del Laboratorio de Sanidad Vegetal de la INTA EEA Salta, efectuaron estudios a nivel etiológico, epidemiológico temporal y espacial. De estos, determinaron agentes causales como *Rhizoctonia solani*, *Ralstonia solanacearum*, *Fusarium* spp., y evaluaron su relación con factores bióticos y abióticos. Dentro de los más relevantes se determinó que la fertilidad física se encuentra en un marcado proceso de deterioro incidiendo en el incremento de enfermedades radiculares. Los diversos estudios realizados nos llevaron a enfocar el manejo de enfermedades radiculares desde una visión integral, donde la aplicación de productos fitosanitarios de síntesis biológica y orgánica son necesarios para el manejo del complejo de interacciones que se manifiestan en el cultivo de tabaco. Se consideró el estudio del sistema epidemiológico, el ciclo fenológico del cultivo, la relación de cambios hormonales por manejo cultural, el progreso temporal y espacial de las enfermedades radiculares, la aplicación foliar con menor impacto en la biología del suelo, la nutrición, el ambiente y el manejo de cultivo. En

base a todo ello, se determinó los momentos críticos para el cultivo en interacción con el sistema. Se empleó Productos Protectores de Cultivo (PPC), de banda verde en forma preventiva por vía foliar y en el suelo, enmienda orgánica líquida-EOL + microorganismos-M (solución de microorganismos, *Trichoderma harzianum*). Estos se aplicaron en dos momentos, siendo estos 5 días antes de los momentos críticos, adicionando como testigo comercial: Azoxystrobina aplicado en drench según marbete. Se evaluaron parámetros de sanidad, rendimiento, nutrición y calidad de hoja estufada en tabaco. Los resultados mostraron que la aplicación de (EOL+M), incrementa la calidad en hojas de tabaco, obteniendo peso en calidades muy buenas y excelentes, donde el testigo absoluto y testigo comercial no la obtuvieron. Nuestros resultados muestran que el manejo de enfermedades radiculares a través de las enmiendas y soluciones de microorganismos más PPC por vía foliar, aplicados según el enfoque epidemiológico, fue eficiente. Se generó un suelo equilibrado donde se desarrollan plantas que reciben una nutrición balanceada y que tienen una mayor capacidad para protegerse de nuevas infecciones y de limitar las ya existentes, impactando estos resultados en la integridad del sistema productivo.

Trabajo presentado en el II Simposio Latinoamericano sobre bioestimulantes en la agricultura. IX Reunión Brasileña sobre inducción a la resistencia en plantas a patógenos. 12 al 14 de noviembre de 2018. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

EVALUACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD *in vitro* DE CEPAS DE *Trichoderma* sp. AISLADAS DE SUELOS DEL VALLE DE LERMA, SALTA PARA EL CONTROL DE *Rhizoctonia solani*.

Harries, E.; Mercado Cárdenas, G. E.; Berruezo, L.; Rajal, V.

El aislamiento y la caracterización de microorganismos benéficos de la rizós-

fera de cultivos del Noroeste Argentino resultan fundamentales para encarar

propuestas de biocontrol *in situ*. *Trichoderma* sp. es un hongo habitante de los suelos que ha sido estudiado para el control de numerosos hongos fitopatógenos. Nuestro grupo del Laboratorio de Sanidad Vegetal de la E.E.A. INTA Salta, viene trabajando en esta temática a fines de poder generar bioestimulantes a futuro. El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad competitiva de cepas nativas de *Trichoderma* sp. frente a *R. solani*, agente causal de Mustia hilachosa en poroto. Para tal fin, se realizaron ensayos *in vitro* de cultivos duales con cepas de *Trichoderma* sp., aisladas de suelos del Valle de Lerma, Salta. Las placas de Petri conteniendo APG y APG diluido al 50 % se inocularon con discos de 0,5 mm de diámetro provenientes de colonias fúngicas en activo crecimiento de cada una de las 10 cepas de *Trichoderma* sp. y enfrentándolas con *R. solani* (Cepa RS56). Se utilizaron placas de Petri con APG inoculadas solo con RS56 (Control positivo). Se planteó un DCA con tres repeticiones para cada tratamiento. Se incubaron a 24 ± 2 °C durante 4-10 días y se midieron los diámetros de la colonia del patógeno para calcular el porcentaje de inhibición para cada cepa de

Trichoderma sp. según Royce and Ryes (1978). Se registró el grado de antagonismo según la escala propuesta por Bell et. al. (1982). Además, se observaron microscópicamente la interacción de las hifas patógeno- antagonistas. Los datos obtenidos se analizaron estadísticamente mediante ANOVA y prueba de Tukey con el Programa INFOSTAT. Las cepas de *Trichoderma* sp. inhibieron el crecimiento de *R. solani* en los cultivos duales con APG, con valores superiores al 50 %. No hubo diferencias significativas entre los tratamientos. Las cepas Tr14, Tr15, Tr28, Tr51 y Tr52 crecieron completamente sobre la colonia de *R. solani* (escala 1 de antagonismo). Se confirmó el micoparasitismo de las cepas antagonistas sobre las hifas del patógeno. Bajo condiciones restrictivas de crecimiento (APG al 50%), las cepas de *Trichoderma* sp. fueron más eficientes que el hongo fitopatógeno, e incrementaron sus porcentajes de inhibición al 70 %. Estos datos demuestran que las cepas nativas de *Trichoderma* sp. son competentes para inhibir, colonizar y parasitar las hifas de *R. solani*, incluso bajo condiciones reducidas de nutrientes.

Trabajo presentado en el IV Congreso Argentino de Microbiología. I Jornada de Microbiología General. 11 al 13 de abril de 2018. Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

BIOCONTROL DE *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary POR CEPAS DE *Bacillus* EN EL CULTIVO DE POROTO (*Phaseolus vulgaris* L.).

Sabaté, D. C.; Pérez Brandan, C.; Huidobro, J.; Álvarez, M. D.; Audisio, M. C.

Existen enfermedades causadas por microorganismos que afectan el cultivo de poroto ocasionando importantes pérdidas económicas. Entre ellas se encuentran aquellas generadas por hongos como *Sclerotinia sclerotiorum*. Su control convencional resulta poco efectivo debido a la supervivencia de sus esclerocios. El objetivo de este trabajo

fue aislar bacterias nativas de suelos del NOA, pertenecientes al género *Bacillus*, que presenten propiedades antagónicas sobre *S. sclerotiorum* y como promotores del crecimiento del cultivo. Tres cepas de *Bacillus* spp. aisladas mostraron propiedades como PGPR y actividad antagónica. Las cepas fueron caracterizadas como *Bacillus* spp. B19 y P12.

Se determinó que las cepas B19 y P12 incrementaron el PG en un 14,5 % comparado con el control e incrementaron la longitud de la raíz (10,4 y 15 %) y del tallo (20,2 y 30 %) respectivamente respecto al control. La aplicación combinada de dos cepas: B14+B19, B14+P12 y B19+P12, generaron efectos beneficiosos sobre el crecimiento, pero no con respecto a la inoculación en forma individual. B19 y P12 sintetizaron auxinas en diferentes concentraciones, 5,71 y 4,90 mg/mL, respectivamente. B14 produce auxinas en una concentración de 10,10mg/mL, y potencialmente sintetizaría sideróforos. En las semillas control, se detectó contaminación de bacterias en el 87% de

ellas, y presencia de diferentes hongos: *Cladosporium* sp., *Fusarium* sp., *Rhizopus* sp. Cuando las semillas fueron inoculadas con B14, B19 o P12, no se detectó el crecimiento de bacterias ni hongos contaminantes ni patógenos. En los ensayos in vivo, en suelos con *S. sclerotiorum*, se determinó una incidencia cercana al 100 %, en las semillas no inoculadas. En las semillas con fungicida y sembradas en los suelos contaminados, no se detectó emergencia de los plantines. En semillas inoculadas con B14+P12, B14+B19 o B19+P12, la incidencia se redujo un 46, 43 y 25 %, respectivamente, respecto al control, siendo los tratamientos más efectivos.

Trabajo presentado en XXVI Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. 15 al 18 de mayo de 2018. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

SUSTENTABILIDAD DEL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP) EN SISTEMAS VITÍCOLAS DE ZONAS PERIURBANAS.

Chavez, M. D.; Alderete Salas, S.; Salguero, K.; Churquina, S.

La producción de vid para vino es característica de los Valles Calchaquíes de Salta, específicamente en la zona periurbana de la localidad de Cafayate. La calidad de la fruta es afectada por diversas plagas, entre ellas la cochinilla harinosa de la vid (*Planococcus ficus*), la que requiere tratamiento químico para su control con el consiguiente impacto ambiental y sobre la salud de la población cercana. Como alternativa se plantea el uso del difusor de confusión sexual, que es una técnica de manejo integrado de plagas (MIP), y permite el control de plagas de forma integral, disminuyendo daños ambientales y sobre la salud de la población.

Este trabajo analiza comparativamente el desempeño ecológico y socioam-

biental de dos estrategias de manejo de plagas: convencional y alternativa. La convencional incluye la utilización de insecticidas en dos momentos del cultivo, mientras que la alternativa utiliza el difusor, con feromonas de confusión sexual. Se utilizó el AMBITEC (Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales de Innovaciones Tecnológicas Agropecuarias, EMBRAPA), para evaluar comparativamente el desempeño de ambas prácticas, a partir de un coeficiente de cambio. Entre los aspectos considerados a evaluar se incluyen: uso de plaguicidas, consumo de energía, emisiones a la atmósfera, calidad del producto, salud ambiental y personal, etc. El desempeño global de la práctica de difusor sexual resultó mejor que la convencional: se

elimina la utilización de insecticidas con lo que se disminuye el consumo de agua y de energía fósil, se reducen los residuos químicos en el producto, disminuye la exposición de operarios a agentes químicos y aumenta el número de insectos benéficos.

Entre los aspectos negativos del difusor se encuentra un elevado costo y una baja disponibilidad en mercado local. El estudio permite mostrar que la alternativa difusora de confusión sexual es más sustentable que el manejo convencional.

Trabajo presentado en I Encuentro Nacional sobre periurbanos e interfaces críticas. II Reunión Científica del Programa Nacional de Recursos Naturales y III Reunión de la Red PERIURBAN. Periurbanos hacia el consenso. Ciudad, ambiente y producción de alimentos: propuestas para reordenar el territorio. Resúmenes ampliados. Libro 1, p. 157-159. Compiladores: Titonell, P. y B. Giobellina. Buenos Aires, Ediciones INTA. Archivo digital. ISBN 978-987-521-945-8.

Resúmenes de los trabajos científicos publicados

GENETIC, PHENOTYPIC AND PATHOGENIC VARIATION OF THE FUNGUS SCLEROTINIA SCLEROTIUM IN COMMON BEAN FIELDS OF ARGENTINA.

Abán, C. L.; Taboada, G.; Spedaletti, Y.; Aparicio, M.; Curti, R. N.; Casalderrey, N. B.; Maggio, M. E.; Chocobar, M. O.; Salgado, M.; Galván, M. Z. 2018.

White mould, caused by *Sclerotinia sclerotiorum*, is one of the most threatening fungal diseases occurring across major bean production regions worldwide. In Argentina, under favourable weather conditions, up to 100% seed yield losses occur on susceptible common bean cultivars. The aim of this study was to characterize the diversity of *S. sclerotiorum* isolates from six dry bean fields in the main production area of Argentina by means of molecular, morphological (mycelium colour, number and pattern of sclerotia distribution) and pathogenic approaches. Among 116 isolates analyzed, high genotypic and morphological variability was observed. A total of 52 mycelial compatibility groups (MCGs) and 59 URPs (universal rice primers) molecular haplotypes were found. All the MCGs were location specific, while only 12% of the URP haplotypes

were shared among locations. The molecular analysis of variance revealed a significant differentiation among populations, with higher genetic variability within the populations analyzed than among them. The aggressiveness of the isolates towards bean seedlings was assessed in the greenhouse. Most of the isolates were highly aggressive, while no variation among locations was observed. The information generated in the present study provides, for the first time, information on the variability of *S. sclerotiorum* associated with white mould in the main common bean production area in Argentina. In addition, the findings suggest the occurrence of both clonal and sexual reproduction in the populations analyzed. This work contributes to the development of sustainable management strategies in bean production aimed to minimize yield losses due to white mould.

Publicado en: *Plant Pathology*. 67:1740-1748. DOI:10.1111/ppa.12880.

CHARACTERIZATION OF *Fusarium* SPECIES ASSOCIATED WITH TOBACCO DISEASES IN NORTHWESTERN ARGENTINA.

Berruezo, L. A.; Mercado Cárdenas, G. E.; Harries, E. M.; Stenglein, S. A.; Curti, R. N.; Rodrigoero, M. S.; Galván, M. Z. 2018.

Tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) production is centred in the northwestern region of Argentina (NWA), where the incidence of root rot and stem diseases has increased considerably in recent years. This study aimed to analyze the genetic, morphological and pathogenic diversity of the *Fusarium oxysporum* and *F. solani* complexes (hereafter FOSC-FSSC), causing *Fusarium* wilt and root rot. One hundred tobacco fields were surveyed at six locations during two consecutive seasons, and 130 isolates were recovered from symptomatic tobacco plants. The isolates were characterized by morphological traits, molecular characteristics (EF1- α sequence) and pathogenicity tests. All of the isolates were identified as members of the FOSC or FSSC, exhibiting considerable intragroup variation. Three morphotypes were differentiated based on morphological characters in both complexes.

Publicado en: *European Journal of Plant Pathology*. 151(4):1065–1079. DOI: 10.1007/s10658-018-1443-6.

The phylogenetic tree generated from the EF1- α sequences confirmed the isolates' identification. The pathogenicity of the isolates towards tobacco seed-lings was assessed in a greenhouse. Considerable variability in pathogenicity was observed among the isolates. Differences in the levels of pathogenicity were recorded. In the FOSC and FSSC, 81% and 60% of the isolates were pathogenic, respectively. In this study, members of FOSC and FSSC exhibited considerable variability in morphological characteristics and virulence, and a portion of them were nonpathogenic for tobacco. To the best of our knowledge, this study is the first to provide information on the variability of the pathogens associated with tobacco wilt and root rot in NWA. This work contributes to the development of sustainable management strategies in tobacco production.

BIOCONTROL OF *Sclerotinia sclerotiorum* (LIB.) DE BARY ON COMMON BEAN BY NATIVE LIPOPEPTIDE-PRODUCER BACILLUS STRAINS.

Sabaté, D. C.; Pérez Brandán, C.; Petroselli, G.; Erra-Balsells, R.; Audisio, M. C. 2018.

Bacillus sp. B19, *Bacillus* sp. P12 and *B. amyloliquefaciens* B14 were isolated from soils of Salta province, and PGPR properties on the common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) cv. Alubia and antagonistic activity against *Sclerotinia sclerotiorum* were studied. It was determined that B19 and P12 increased crop germination potential (GP) from the

common bean by 14.5% compared to control seeds; these strains also increased root length (10.4 and 15%, respectively) and stem length (20.2 and 30%, respectively) compared to the control; however, as for the B14 strain, no increases in growth parameters were detected. In addition, all the treatments that combined two bacilli: B14+B19, B14+P12 and

B19+P12, generated beneficial effects on GP and seed-ling growth compared to control seeds, but not compared to a single inoculant. B19 and P12 strains synthesized auxins at concentrations of 5.71 and 4.90 mg/mL, respectively, and it was qualitatively determined that they synthesize siderophores. In addition, previous studies have determined that B14 produces auxins in a concentration of 10.10 mg/mL, and qualitatively synthesizes siderophores. The phytosanitary state of the white bean cv. Alubia control seeds revealed bacterial contamination in 87% of all the evaluated seeds and different fungi such as *Cladosporium* sp., *Fusarium* sp., and *Rhizopus* sp. Bean seeds treated with B14, B19 or P12 showed no growth of contaminating bacteria or of pathogenic fungi; in fact, bacilli inoculum development was observed in all seeds. Additionally, B19, P12 and B14 strains inhibited in vitro the de-

velopment of 9 native *S. sclerotiorum* strains isolated from the Salta region, with FI ranging between 60 and 100%. The three *Bacillus* strains synthesized different isoforms of the lipopeptides: surfactin, iturin, and fengycin in the presence of *S. sclerotiorum*, as determined by MALDITOF. In the in vivo trials, when common bean seeds were grown in soils contaminated with *S. sclerotiorum*, an incidence of 100% was determined when the seeds were not treated with any *Bacillus*. Seeds treated with the chemical fungicide and sown in *S. sclerotiorum*-infested soil did not produce seed emergence, while the inoculation of the seeds with B14 +P12, B14+B19 or B19+P12 reduced the effect of the pathogen by 46, 43 and 25%, respectively. Disease progression in B14+P12 and B14+B19 treatments was significantly lower than in the remaining treatments, with an AUDPC of 873.75 and 1071, respectively.

Publicado en: *Microbiological Research*, 211: 21-30. DOI:10.1016/j.micres.2018.04.003.

Resúmenes de tesis de grado o postgrado finalizadas en 2018

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA, BIOLÓGICA Y MOLECULAR DE LOS COMPLEJOS *Fusarium oxysporum* Y *Fusarium solani* ASOCIADOS AL CULTIVO DE *Nicotiana tabacum* L. EN EL NOROESTE ARGENTINO.

Berruezo, L. A.

El tabaco (*Nicotiana tabacum* L.) es uno de los cultivos regionales más importantes de la Argentina, el cual contribuye al crecimiento socioeconómico de las provincias del noroeste argentino (NOA). Las pérdidas económicas ocasionadas por enfermedades radiculares constituyen uno de los principales problemas del cultivo. Entre los principales fitopatógenos se encuentran *Rhizoctonia solani*, *Fusarium* spp y *Ralstonia solanacearum*. La importancia de estas

especies se ha puesto de manifiesto debido al incremento en la prevalencia e incidencia en diversos lotes tabacaleros. Los complejos de especies *F. oxysporum* y *F. solani* provocan graves daños en el cultivo del tabaco y no es posible detectar su presencia en el estado inicial, ya que los síntomas aparecen alrededor de un mes de la infección, si se presentan las condiciones predisponentes. Este trabajo tuvo como objetivo general conocer la diversidad de especies de *Fusarium*

asociadas al marchitamiento vascular y podredumbre radicular en tabaco en la región del NOA, para aportar conocimiento a los programas de mejoramiento. Se relevaron 73 lotes comerciales de tabaco Tipo Virginia en las provincias de Salta y Jujuy para medir prevalencia e incidencia del marchitamiento vascular y podredumbre radicular producido por *Fusarium* spp. durante dos campañas consecutivas (2013-14; 2014-15), lo que permitió describir los síntomas de ambas patologías y obtener aislamientos de plantas sintomáticas. En ambas provincias se manifestó una mayor prevalencia de miembros patogénicos del complejo *F. o.* en relación a *F. s.* Se encontró que la intensidad de ambas patologías fue mayor en el segundo y tercer estadio fenológico del cultivo. A su vez, se encontraron asociaciones significativas entre la intensidad del marchitamiento vascular y podredumbre radicular con variables de manejo agronómico, variables meteorológicas (temperatura media ambiente, precipitación y humedad relativa ambiente) y tipo de asociación de suelo. Se pudo expresar la dinámica del marchitamiento vascular y podredumbre radicular en el transcurso del tiempo y describirlas a nivel regional. Los resultados indicaron un aumento de estas patologías en las últimas campañas reflejando la necesidad de la implementación de herramientas de manejo más adecuadas con el fin de minimizar la presencia de estas enfermedades. En complemento, se analizó la diversidad genética, morfológica y patogénica de

aislamientos pertenecientes a los complejos de *F. o.* y *F. s.* asociados al marchitamiento vascular y podredumbre radicular. Se obtuvieron 130 aislamientos de plantas de tabaco sintomáticas. Los aislamientos se caracterizaron en base a características morfológicas, moleculares (secuencia EF-1 α) y pruebas de patogenicidad. Todos los aislamientos fueron identificados como miembros del complejo *F. o.* y *F. s.*, exhibiendo una considerable variación intragrupo. Sobre la base de caracteres morfológicos se diferenciaron tres morfotipos en cada complejo. El árbol filogenético generado con las secuencias EF-1 α confirmó la identificación de los aislamientos. Los miembros de ambos complejos exhibieron una variabilidad apreciable en las características morfológicas y en virulencia, y una parte de ellos no resultaron patogénicos para el tabaco. El 81% y el 60% de los aislamientos del complejo *F. o.* y *F. s.* fueron patogénicos, respectivamente. Bajo condiciones controladas, las variedades evaluadas exhibieron un comportamiento diferencial frente a los aislamientos y densidad de inóculo. Los aislamientos de *F. o.* mantuvieron el mismo nivel de agresividad para las dos diluciones evaluadas. Este estudio, es el primero en proporcionar información sobre la variabilidad de los complejos *F. o.* y *F. s.* asociados con el marchitamiento y podredumbre radicular del tabaco en la Argentina. Este trabajo contribuye al desarrollo de estrategias de manejo sostenible en la producción de tabaco en la región.

Tesis de Doctorado para lograr el título de Dra. en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Directora: Dra. Marta Galván, Co-Directora: Dra. Guadalupe E. Mercado Cárdenas.

Eventos organizados por la EEA Salta

Manejo de Plagas en plantación de Tabaco bajo sistema de riego por goteo. Enero de 2018. INTA EEA Salta.

Convenios firmados

Convenio N° 24851, Ministerio de Salud de la provincia de Salta-UNSa-INTA. Producción asociada y distribución intraprovincial de biocontroladores, para ser utilizados en el control de insectos vectores de enfermedades humanas (Dengue, Chagas, Zika, Chikungunya y Fiebre amarilla).

Publicaciones web INTA

Mercado Cárdenas, G. E. 2018. Importancia de la patología de semillas en el almacenamiento de granos. <https://inta.gob.ar/documentos/importancia-de-la-patologia-de-semillas-en-el-almacenamiento-de-granos>

Socías, M. G. 2018. Picudo negro de la vaina *Rhysomatus subtilis*. Reseña biológica y de manejo. <https://inta.gob.ar/documentos/picudo-negro-de-la-vaina>

Otros

Mercado Cárdenas, G. E. 2018. Enfermedades en tabaco. Material audiovisual. Canal Youtube INTA Salta. <https://www.youtube.com/watch?v=AialWTxvuyY>

RECURSOS GENÉTICOS Y MEJORAMIENTO VEGETAL

Resúmenes de los trabajos presentados en Congresos, Jornadas u otras Reuniones Científicas

SCREENING COMMON BEAN GERMPLASM FOR RESISTANCE TO COMMON BACTERIAL BLIGHT.

Guevara, L.; Galván, M.; Maggio, M.

The common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) is the most important dry legume for human consumption in the world. However, this food source is threatened by problems that affect production, such as the proliferation of pests and diseases for example the Common Bacterial Blight (CBB) caused by *Xanthomonas axonopodis* pv. *Phaseoli* (Xap) and *Xanthomonas fuscans* subs. *fuscans* (Xff). The aim of this study was to evaluate bean germplasm of the Andean gene pool derived from interspecific crosses *P. vulgaris* L. x *P. acutifolius* L., genotypes tolerant to water stress, wild bean accessions, and commercial varieties of INTA, by its behavior against two isolates of Xap and Xff collected in the main common bean growing area of Argentina. The screening was performed by greenhouse inoculation and using

molecular markers in order to select parents that will be used in marker-assisted selection (SAM) in the breeding program. In the molecular analyzes, 33 genotypes were characterized using six SCARs and two SSR markers linked to CBB resistance QTLs. In the phenotypic evaluation, a completely randomized design was applied to evaluate the percentage of sick leaf area. The SU91 and SU91-CG11 markers amplified in resistant genotypes (VAX6, VAX3 and Oto050-2), in agreement with the inoculation test, indicating that they are useful markers for SAM, whereas the SAP6 marker amplified in resistant and susceptible genotypes. The Leales B30 INTA and Gralha genotypes showed good performance, so they could be promising parental lines to carry out future crosses.

Trabajo presentado en XXII International Congress of Genetics. 10 al 14 de setiembre de 2018. Foz de Iguazú, Paraná, Brasil.

Resúmenes de libros o capítulos de libros

De Ron, A. M.; Pose, J. D.; Menéndez-Sevillano, M. C.; Ferreyra, M. J. 2018. Wild and primitive common bean populations in the germplasm collection at the MBG-CSIC. En: Brazauskas, G.; Statkevičiūtė, G.; Jonavičienė, K. (Eds), *Breeding Grasses and Protein Crops in the Era of Genomics*. Págs 9-13. Springer, Cham. ISBN 978-3-319-89577-2 – ISBN (online) 978-3-319-89578-9.

In the Misión Biológica de Galicia, Spanish National Research Council (MBG-CSIC) there is a germplasm collection of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.)

that includes wild and cultivated accessions. In the case of the cultivated populations from the Andean Region, some of them are considered “primitive” sin-

ce they are unimproved landraces. The aim of this study was to describe some

characteristics of the wild and primitive populations and their area of origin.

Resúmenes de tesis de grado o postgrado finalizadas en 2018

EVALUACIÓN DE GERMOPLASMA DE *phaseolus vulgaris* L. POR SU COMPORTAMIENTO FRENTE A LA BACTERIOSIS COMÚN DEL POROTO Y CARACTERIZACIÓN EMPLEANDO MARCADORES MOLECULARES.

Guevara, L. 2018.

El poroto común (*Phaseolus vulgaris* L.) es la legumbre seca más importante para el consumo humano a nivel mundial, presenta alto contenido de proteínas, vitaminas, fibra dietética y minerales. En cuanto a su germoplasma, se comprobó que existen dos grandes grupos, el Mesoamericano y el Andino. Además, es uno de los cultivos más antiguos del nuevo mundo y extremadamente diverso en términos de métodos de cultivo, usos y rangos de ambientes a los que se ha adaptado; por lo que es el más cultivado en Argentina, y el NOA es la zona productora por excelencia (destacándose Salta). Sin embargo, esta fuente alimenticia se ve amenazada por problemas que afectan la producción, como la proliferación de plagas y enfermedades como la Bacteriosis común causada por *Xanthomonas axonopodis* pv. *Phaseoli* (Xap) y *Xanthomonas fuscans* subsp. *fuscans* (Xff). El objetivo de este trabajo fue evaluar germoplasma de poroto del acervo génico andino derivado de cruces interespecíficos *P. vulgaris* L. x *P. acutifolius* L., genotipos tolerantes a stress hídrico, entradas de poroto silvestre del BANO, y variedades comerciales de INTA por su comportamiento frente a la Bacteriosis común y empleando marcadores moleculares, para la selección de parentales que serán utilizados en el programa de mejoramiento genético. Para el análisis molecular se trabajó con

un total de 33 genotipos de ambos acervos génicos. Se seleccionaron 6 marcadores SCARs y 2 SSR que se encuentran ligados a QTLs asociados a la resistencia a la Bacteriosis común. Para la evaluación fenotípica se aplicó un diseño completamente aleatorizado con 22 genotipos de poroto para evaluar el porcentaje del área foliar enferma (% AFE). En la evaluación del % AFE se identificaron líneas resistentes, intermedias y susceptibles. Los genotipos Leales B30 INTA y Gralha presentaron buen comportamiento, por lo que podrían ser utilizados como líneas parentales promisorias para futuros cruzamientos. Por otra parte, los marcadores SU91 y SU91-CG11 amplificaron en los genotipos resistentes como: VAX 6, VAX 3 y Otoo 50-2, como se comprobó en el ensayo de inoculación, indicando que son de gran utilidad para la SAM. El marcador SAP6 amplificó tanto en genotipos resistentes, como en susceptibles. Este marcador da falsos positivos, por lo que no se recomienda su uso para la SAM, a menos que se compruebe la resistencia mediante análisis fenotípico. En base a los resultados obtenidos se propone realizar retrocruzas con VAX 6 como parental donante y Otoo 50-2, Gralha y Leales B30 como parentales recurrentes. La información generada en la presente tesis representa un gran aporte para el mejoramiento genético del poroto en el NOA.

Tesis de grado para lograr el título de Licenciado en Genética, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones (UNaM). Directora: Ing. Agr. María Elisa Maggio, Co-directora: Dra. Marta Galván.

Publicaciones web INTA

Menéndez Sevillano, M. C.; Ferreyra, M. J.; Rosso, B. S. 2018. El INTA y la Conservación de la Agrobiodiversidad. <https://inta.gob.ar/documentos/el-inta-y-la-conservacion-de-la-agrobiodiversidad>

RECURSOS NATURALES

Resúmenes de los trabajos presentados en Congresos, Jornadas u otras Reuniones Científicas

MAPEO DIGITAL DE CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO EN UN SECTOR DEL DEPARTAMENTO ANTA – SALTA.

Morales, C.; Cáceres Díaz, R.O.; Pérez Brandán, C.; Huidobro, J.

El carbono orgánico del suelo (COS) es considerado como un indicador de la salud del mismo, presentando un efecto positivo en la sostenibilidad del sistema productivo. Influye sobre la mayoría de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, afectando la calidad, sustentabilidad y capacidad productiva. Sus niveles de concentración dependen de la estructura y distribución de la vegetación existente, las que a su vez están relacionadas con factores topográficos y geomorfológicos. El análisis de estos factores explica la variabilidad del contenido del COS. El objetivo del presente trabajo es realizar mapas continuos de niveles de COS a 20 cm de profundidad en un sector del departamento Anta. Se

trabajó con una base de 70 muestras de suelo geoposicionadas a las que se les estimó los valores de COS. Se utilizaron como factores predictores a las variables morfométricas de la zona. Se aplicó el modelo estadístico regression kriging para representar la variabilidad espacial del COS. Los factores con mayor influencia fueron el índice de humedad topográfica, longitud de la pendiente, nivel basal de la red de canales y profundidad de Valle. Los contenidos de COS varían en un rango de 1,38 a 2,5%, permitiendo observar las variaciones existentes dentro de cada lote. El mapa obtenido resulta una herramienta útil para analizar la variabilidad espacial del COS para la planificación del uso y manejo del territorio.

Trabajo presentado en XXVI Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. 15 al 18 de mayo de 2018. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. ISBN 978-987-46870-0-5.

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SUELOS DEL INTA (SISINTA): PRESENTE Y FUTURO.

Angelini, M. E.; Rodríguez, D. M.; Olmedo, G. F.; Pasquier, M. L.; Schulz, G. A.; Aleksa, A. S.; Angelini, H. P.; Babelis, G. C.; Barrios, R. A.; Bustos, M. V.; Carboni, G.; Casabella, M. P.; Colazo, J. C.; de Bustos, M. E.; de la Fuente, J. C.; Díaz, R. C.; Di Fede, B. E.; Escobar, D.; Escobar, L. E.; Faule, L.; Garay, J. M.; Godagnone, R. E.; Hurtado, P.; Irigoien, J.; Kurtz, D. B.; Liotta, M. A.; Medina Herrera, D.; Miraglia, H. N.; Morales Poclava, M. C.; Navarro, M. F.; Rigo, S.; Rossi, J. P.; Sánchez, J. M.; Valdetaro, R. A.; Vicondo, M. E.; Vizgarra, L. A.

Durante más de 30 años, a partir de 1964, en Argentina se relevó casi la totalidad del territorio con la finalidad de

elaborar mapas de suelos. En ese lapso de tiempo, fue necesaria la descripción y muestreo de más de 10.000 perfiles.

Gran parte de esa labor se encuentra en la actualidad únicamente preservada en formato papel, con el consiguiente riesgo de sufrir pérdidas y/o deterioro con el paso del tiempo. Por tal motivo, en 2011 se crea el Sistema de Información de Suelos del INTA (SISINTA), una plataforma de software abierto compuesta por una base de datos espacial y una interfaz web de usuario. La interfaz gráfica permite la carga de datos de forma sim-

ple y rápida. El formato de carga simula las planillas de campo utilizadas por INTA para la descripción de suelos, respetando la organización de estos datos. Estos datos pueden ser posteriormente descargados mediante la opción de búsqueda y exportación. El sistema además cuenta con un servicio de web-mapping que permite la visualización, y selección de perfiles en base a su distribución geográfica.

Trabajo presentado en XXVI Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. 15 al 18 de mayo de 2018. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. ISBN 978-987-46870-0-5.

INFLUENCIA DEL PASTO TROPICAL (*Brachiaria brizantha* cv. Mulato) COMO CULTIVO DE COBERTURA EN LOS PROCESOS MICROBIANOS DE UN SUELO AGRÍCOLA DEGRADADO DEL VALLE DE LERMA, SALTA.

Pérez Brandán, C.; Huidobro, J.; Alvarez, M.; Meriles, J. M.; Vargas Gil, S.

La inclusión la pastura tropical *Brachiaria brizantha* cv Mulato como cultivo de cobertura podría ser una herramienta útil para mejorar la actividad microbológica del suelo y, en consecuencia, su calidad. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de *Brachiaria brizantha* cv. Mulato y maíz (*Zea mays*) como cultivos de cobertura sobre las comunidades microbianas del suelo y su contribución a la restauración de la calidad de un suelo degradado bajo de monocultivo de poroto común (*Phaseolus vulgaris* L.). El muestreo del suelo se llevó a cabo en 2016 después de seis años de efecto acumulativo en diferentes tratamientos: *B. brizantha*-*B. brizantha*- poroto común (B2), *B. brizantha*-poroto común (B1), maíz-poroto común (M) y monocultivo de poroto común (control). B2 y B1 mostraron una mayor hidrólisis de diacetato de fluoresceína (108.1% y 78.6%, respectivamente) y una mayor actividad de la fosfatasa ácida (304.5% y 181.6%, respectivamente) en comparación con

el tratamiento de control. La eficiencia metabólica fue mayor bajo *B. brizantha* como cultivo de cobertura, con un cociente metabólico significativamente más bajo (tasa de respiración por unidad de carbono de la biomasa) en B2 (1,65) en comparación con el control (5,46). Por el contrario, el análisis de qPCR de la estructura microbiana no mostró diferencias significativas en la respuesta a los tratamientos evaluados. Por lo tanto, la abundancia de hongos y bacterias probablemente tuvo menos influencia en la diferenciación de los tratamientos en comparación con la actividad microbiana. En el contexto de esta investigación, el uso de *B. brizantha* como cultivo de cobertura aumentó la fertilidad del suelo y generó una mayor eficiencia metabólica microbiana. Nuestra investigación demuestra que *B. brizantha* cv. Mulato empleada como cobertura es una herramienta agrícola adecuada para restaurar las propiedades bioquímicas del suelo.

Trabajo presentado en XXVI Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. 15 al 18 de mayo de 2018. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. ISBN 978-987-46870-0-5.

Convenios Firmados

Convenio INTA - FAO. En apoyo al Programa ONU REDD Argentina para el análisis de métodos y aplicación de procedimientos de clasificación digital de imágenes satelitales para el monitoreo de la superficie de bosques nativos en las regiones del Parque Chaqueño y Selva Tucumano Boliviana para el Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques de Argentina (SNMB). Convenio N° 25345, del 21/11/2017 al 30/04/2018.

Publicaciones de Ediciones INTA

Morales, C.; Corvalán, A.; Elena, H. 2018. Adecuación a un Sistema de Información Geográfica del Estudio de suelos del área Miraflores – El Galpón (Departamento Anta – Metán). Archivo Digital. ISBN 978-987-521-952-6.

<https://inta.gob.ar/documentos/adecuacion-a-un-sistema-de-informacion-geografica-del-estudio-de-suelos-del-area-miraflores-%E2%80%93-el-galpon-departamento-anta-%E2%80%93-metan>

Publicaciones web INTA

Vale, L.; Elena, H.; Mosciaro, M. J.; Morales, C.; Franzoni, A.; Boasso, M.; Noe, Y. 2018. Monitoreo de cultivos del Noroeste Argentino a partir de sensores remotos - Campaña agrícola 2018 - Cultivos extensivos de invierno. Nro. 42. ISSN 1851-8230.

<https://inta.gob.ar/documentos/monitoreo-de-cultivos-del-noroeste-argentino-a-partir-de-sensores-remotos-campana-agricola-2018-cultivos-extensivos-de-invierno>

Vale, L.; Elena, H.; Mosciaro, M. J.; Noe, Y.; Morales, C. 2018. Monitoreo de cultivos del Noroeste Argentino a partir de sensores remotos - Campaña agrícola 2017-2018 - Cultivos extensivos de verano Nro 41. ISSN 1851-8230.

<https://inta.gob.ar/documentos/monitoreo-de-cultivos-del-noroeste-argentino-a-partir-de-sensores-remotos-campana-agricola-2017-2018-cultivos-extensivos-de-verano>

Cáceres Díaz, R.; Gimenez D.; Yarad, G. 2018. Actualización Técnica en Cultivos de Tabaco Virginia. Material audiovisual.

<https://inta.gob.ar/videos/actualizacion-tecnica-en-cultivos-de-tabaco-virginia>

Huidobro, D. J.; Pérez Brandán, C. 2018. Metodología de muestreo de suelos. <https://inta.gob.ar/documentos/metodologia-de-muestreo-de-suelos>

Artículos publicados en revista de divulgación extra INTA

WWF- Brasil. Brasília. 2018. Análisis de Riesgo Ecológico de la Cuenca del río Paraguay – Primera Actualización –23p.

https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/eri_paraguay_espanol.pdf

Cartografía online: http://geoportal.idesa.gob.ar/layers/geonode%3Aire_2017#more

Otros

LART FAUBA, RRNN INTA Salta, REDAF. 2018. Cartografía Desmontes: Colección 6.0 Argentina (1976-2017). <http://monitoreodesmonte.com.ar/>

http://geoportal.idesa.gob.ar/layers/geonode%3Acoleccion6_0_argentina_1976_2017_final_4326

SOCIOECONOMIA

Resúmenes de los trabajos presentados en Congresos, Jornadas u otras Reuniones Científicas

UNA APROXIMACIÓN AL TERRITORIO A TRAVÉS DE LA DIVERSIDAD DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.

Bravo, G.; Chavez, M. D.

El análisis de la diversidad de sistemas de producción constituye una entrada para comprender las características y dinámica del territorio: por un lado, el territorio forma parte del entorno agroambiental y socioeconómico en el cual funcionan los sistemas de producción; por otro lado, la particular trama local de sistemas de producción devuelve una imagen específica de las características y dinámica del territorio. En esta perspectiva, los problemas y oportunidades de innovación que se expresan en el territorio son función de ese tejido de explotaciones agropecuarias. La gestión de procesos de innovación internaliza esa diversidad de tipos de estrategias productivas presentes, de manera de adaptarlas a las diferentes lógicas de los actores. El análisis de la diversidad de sistemas de producción implica la construcción de tipologías que constituyen representaciones de dicha diversidad en el territorio. La elaboración de tipologías comprende tres etapas principales. 1) Primera aproximación de la diversidad territorial de sistemas de producción: el objetivo es obtener una primera imagen aproximada de la diversidad en términos de heterogeneidad de orientación productiva, tamaño de las explotaciones y formas de organización social de la producción (familiar, empresarial). Se recurre a la información disponible (estadísticas, estudios previos) y el rescate de conocimiento de informantes calificados a través de entrevistas. 2) Caracterización del funcionamiento de sistemas de producción: el objetivo es identificar a partir

de los tipos provisorios definidos en la etapa anterior, los principales elementos que caracterizan la estructura y funcionamiento de sistemas de producción. El modelo sistémico revela que el conjunto de prácticas implementadas por el productor (agronómicas, comerciales, agregado de valor, inserción en redes locales, etc.) caracteriza el funcionamiento del sistema. Ese conjunto representa la manera en que este actor gestiona la diversidad de flujos que atraviesan su explotación y lo vinculan con el territorio. Las prácticas son reveladoras de la manera en que el productor intenta modificar su situación adaptándola, en la medida de sus posibilidades, a sus objetivos. Éstos también son susceptibles de cambios, considerando que siempre son provisorios y contingentes ya que son contruidos a partir de la percepción que el productor tiene de su propia situación. 3) Representación de la diversidad de sistemas de producción: el objetivo es obtener una tipología de sistemas de producción representativa de la diversidad de explotaciones agropecuarias del territorio. Primeramente, se releva información a través de encuestas rápidas; luego se construyen las variables y se incorporan a un análisis multivariado que define clusters o agrupamientos de unidades de producción que comparten ciertas características; finalmente la interpretación de estos agrupamientos permite definir los principales tipos de funcionamiento de sistemas de producción. Como resultado se obtiene un modelo tipológico que representa la diver-

alidad relevante desde una perspectiva de desarrollo territorial. Dicha representación es pertinente en la medida que permite identificar problemas/oportunidades de innovación y orientar el diseño de

intervenciones para los tipos de sistemas de producción priorizados. Para ello es conveniente incorporar instancias de ajuste y validación de la tipología con distintos actores del territorio.

Trabajo presentado en Seminario Taller Latinoamericano Saberes Diversos, Hacia un Abordaje Complejo de las Transformaciones Territoriales. 21 y 22 de junio de 2018. Santiago del Estero, Argentina.

APROXIMACIÓN A UNA TIPOLOGÍA DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN POR UN MÉTODO RÁPIDO.

Bravo, G.; Chavez, M. D.; Tejerina, F.; Segovia, W.

La elaboración de una imagen actualizada de la diversidad de sistemas de producción, que desde esa perspectiva contribuya a reflejar las principales transformaciones que caracterizan la dinámica de un territorio, suele encontrar limitaciones debido principalmente a la insuficiente disponibilidad de información secundaria y el elevado costo de implementar relevamientos propios. Así, la carencia de aproximaciones sistémicas que reflejen la actual trama de sistemas de producción presente en un territorio, dificulta la gestión de procesos de innovación en dicho espacio. El objetivo de este trabajo es presentar un método de elaboración rápida de una tipología de sistemas de producción presentes en el Valle de Siancas (Salta, Argentina), que de manera expeditiva provee una perspectiva de la diversidad de estrategias productivas existentes en ese territorio. El método emplea simultáneamente dos recursos principales: a) la aproximación cartográfica del área de estudio a partir de las imágenes provistas por Google Earth y b) el conocimiento de informantes locales. Ambos recursos se combinan en una sesión de taller donde en un primer momento los participantes definen un conjunto de indicadores para interpretar las imágenes: áreas urbanas, tamaño de parcelas,

orografía, vías fluviales, cobertura vegetal, caminos y rutas. En función de estos indicadores, en un segundo momento, los actores zonifican el área de estudio definiendo el tipo de sistema de producción que prevalece en cada unidad territorial. Finalmente, en un tercer paso, a partir del conocimiento del territorio, los participantes proveen elementos adicionales y realizan una síntesis descriptiva de las características principales de cada tipo de sistema de producción y su trayectoria reciente. Se identificaron cuatro tipos principales de sistemas: 1) agrícolas intensivos con riego regulado, 2) agrícolas intensivos sin riego regulado, 3) agricultores extensivos y 4) ganaderos. Dentro del tipo 1 se distinguen, 1.1) los grandes tabacaleros de más de 100 ha en propiedad y que tienden a aumentar la superficie 1.2) tabacaleros medianos entre 50 y 80 ha en propiedad 1.3) mixtos medianos tabacaleros-hortícolas, entre 11 y 15 ha, emplean mano de obra asalariada permanente y transitoria 1.4) mixtos chicos tabacaleros-hortícolas entre 5 y 10 ha en arriendo, empleo de mano de obra familiar permanente y asalariada transitoria. Dentro del tipo 2 se identifican, 2.1) mixtos medianos tabacaleros-hortícolas entre 10 y 50 ha, ubicados en zonas marginales Salinas y alto nivel de napa freática y 2.2) horti-

cultores entre 6 y 8 ha, emplean mano de obra familiar permanente y eventualmente asalariada. Dentro del tipo 3 se distinguen, 3.1) agrícolas a secano, grandes productores de maíz, soja y poroto y 3.2) agrícolas con riego, grandes cañeros propietarios y medieros. Finalmente, dentro del tipo 4 se identifican, 4.1) pequeños pastajeros de cría arrenderos con dedicación parcial 4.2) grandes ganaderos de cría, propietarios, realizan

pasturas y cultivos forrajeros (sorgo, maíz) bajo riego y 4.3) pequeños productores familiares diversificados, con ganadería diversa (cabras, ovejas, porcinos, vacas) y pequeña agricultura. El dispositivo permitió una representación actualizada de la diversidad de sistemas de producción y reveló que la aproximación mediante imágenes cartográficas constituyó una vía útil para valorizar el conocimiento de los actores locales.

Trabajo presentado en Seminario Taller Latinoamericano Saberes Diversos, Hacia un Abordaje Complejo de las Transformaciones Territoriales. 21 y 22 de junio de 2018. Santiago del Estero, Argentina.

MARCOS Y TRAMAS SOCIOTÉCNICAS: PROCESOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN FRUTÍCOLA DEL SUR DEL VALLE CALCHAQUÍ.

Bravo, G.

La gestión de innovaciones en manejo de plagas en el sur del Valle Calchaquí (Salta), se inscribe en un complejo escenario territorial donde convergen un conjunto de elementos diversos: actores, regulaciones, recursos, mercados, artefactos, condiciones ambientales. El objetivo de este trabajo es analizar de qué manera, esa compleja trama sociotécnica incide y es afectada por el desarrollo y dinámica del proceso de innovación y cómo, en ese contexto, los actores se involucran, dan significados diversos de acuerdo a su posición e intereses y construyen con distinto nivel de participación diferentes marcos de la tecnología para que sean funcionales a sus específicas lógicas problema-solución. Se aplicó el método de estudio de caso que comprendió el análisis de fuentes secundarias, entrevistas semiestructuradas a informantes calificados y observación participante. Se realizó una caracterización de la trama de

actores para comprender las relaciones preexistentes y los flujos de conocimiento e información que circulan localmente. Se puso especial foco en los diferentes tipos de productores frutícolas ya que son ellos los que principalmente expresan y resignifican los problemas de plagas e implementan diversas prácticas en busca de reducir el daño provocado en sus cultivos. Los resultados muestran que la intervención de un grupo local de extensión ha contribuido a moldear diferentes marcos tecnológicos, más o menos estabilizados, implicando la introducción de nuevos elementos en los macos de vitivinicultores empresariales, vitivinicultores familiares diversificados y pequeños fruticultores familiares. Respecto a las tramas, el proceso de innovación ha inducido a reconfiguraciones, fortaleciendo algunas relaciones y alianzas y debilitado otras y haciendo circular un conjunto de nuevos artefactos técnicos.

Trabajo presentado en XIX Jornadas Nacionales de Extensión Rural y XI del Mercosur. 19 al 21 de setiembre de 2018. Lujan de Cuyo, Mendoza, Argentina

TEJIENDO REDES DE COMERCIALIZACIÓN.

Chavez, A.

En los Valles Calchaquíes salteños, al Noroeste de Argentina, se está dando un proceso donde grandes empresas de vinos y de hotelería han comprado la mayor parte de las tierras. Allí habitan pequeños productores y campesinos que se enfrentan diariamente a diversos problemas: de tenencia de la tierra, falta de agua, aislamiento y escasa producción. Los que de una manera u otra logran producir para comercializar se encuentran con más escollos: la no habilitación de locales, la normativa inexistente para el sector, falta de caminos y de mercados, precios bajos, desconocimiento de los costos, mala presentación de los productos, etc. Algunos se constituyeron en Asociaciones, Cooperativas o Comunidades Originarias, para abogar por sus derechos y, entre otras cosas mejorar la comercialización. Así “pelean” precios o un lugar en el mercado, pero ello no alcanza: la maquinaria del marketing de

las grandes empresas los hace naufragar. Es necesario establecer estrategias “alternativas”, esto es, buscar “nichos” donde los consumidores valoren sus productos. Para ello hay que fortalecer a las organizaciones, generar más encuentros y diálogo, mejora en la presentación de los productos, generar espacios de venta “auténticos”, acortar la logística y llegar a mercados distantes. Para ello se está realizando una experiencia piloto donde cinco organizaciones articulan esfuerzos para gestionar proyectos con el objetivo de fortalecer un mercado solidario. Estas organizaciones articulan con la “Red de Comercio Justo del Litoral”, que a su vez tiene contactos con productores brasileros. El objetivo del trabajo es describir el proceso que se viene realizando y cómo se va armando la trama de una red que tiende a trascender lo “local”, con respeto a las tradiciones y valorizando la producción.

Trabajo presentado en el X Congreso ALASRU: “Ruralidades en América Latina: Convergencias, Disputas y Alternativas en el siglo XXI”. X Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología Rural. 25 y 30 de noviembre de 2018. Montevideo, Uruguay.

INTERFASE SOCIOECONÓMICA: INDICADORES PARA COMPARAR LA SUSTENTABILIDAD DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN FAMILIARES.

Chavez, M. D.; Bravo, G.

Este trabajo propone y pondera una serie de indicadores de interfase socioeconómica para evaluar comparativamente la sustentabilidad de tres sistemas de producción familiares. Se comparan: un sistema quesero con ingreso extrapredial, otro quesero con presencia de diversificación predial y otro de producción quesera intensiva. Se seleccionaron indicadores reflejando aspectos de

equidad, independencia, adaptabilidad, vulnerabilidad, seguridad alimentaria y calidad social. El sistema de producción quesero intensivo es más equitativo, menos dependiente de planes sociales (al igual que el diversificado), es el más activo en relación a participación en redes, el de mayor ingreso familiar y el que mejor nivel educativo presenta. El quesero diversificado es el más comprometido en

continuidad por no tener o ser incierta la presencia de un sucesor en el predio y con baja red de vinculaciones locales, es el que menos autoconsumo práctica, el menos equitativo cuando se consideran los ingresos extraprediales y el que más proporción de propietarios presenta. El extrapredial presenta la mayor proporción de productores con el nivel educa-

tivo más bajo, la menor equidad cuando se consideran los ingresos prediales solamente, el ingreso más bajo de los tres y es el que menos propietarios posee, en contraste presenta una alta inserción en redes locales. Estas características diferenciales deben tenerse en cuenta en el diseño de estrategias de intervención, sean políticas o técnicas.

Trabajo presentado en Seminario Taller Latinoamericano Saberes Diversos, Hacia un Abordaje Complejo de las Transformaciones Territoriales. 21 y 22 de junio de 2018. Santiago del Estero, Argentina.

GOBERNANZA TERRITORIAL COMUNITARIA Y POLITICA AMBIENTAL. CONSERVACIÓN Y MANEJO DE VICUÑAS POR COMUNIDADES ABORIGENES DE LA PUNA DE JUJUY.

Romero, S. R.; Garraza, G. G.; Mioni, W.; Tolaba, M. V.

A partir de la experiencia de comunidades aborígenes¹ (en adelante CA) en la provincia de Jujuy (Argentina), el presente trabajo se propone comprender el camino de construcción de una política para la conservación y manejo de vicuñas, analizando su emergencia a partir de las tensiones que se producen en la interfaz entre gobernabilidad y gobernanza del territorio, observándola desde su faceta de política ambiental e intentando establecer sus implicancias para las comunidades como sujetos de esta política. La gobernanza territorial desplegada por estas CA y, en particular, cómo se vincularon históricamente con esta especie silvestre, la vicuña, tiene una larga y rica trayectoria ligada a su vida y cosmovisión como pueblos indígenas de la Puna. Esta forma de gobierno del territorio sufre fuertes transformaciones en los siglos XVI, con la conquista y colonización del territorio, y XIX, a raíz de los movimientos emancipatorios de los que surgen las naciones latinoamericanas. La puesta en marcha de los procesos de formación y consolidación de sus estados configuran el contexto de la gé-

nesis y estructuración de la interfaz gobernabilidad-gobernanza (como campo social de disputa por la forma de gestión territorial legítima) en nuestra región. En cuanto a la gobernabilidad ambiental, desde la segunda mitad del siglo XX, emerge a nivel global un vigoroso conjunto de ideas y propuestas surgidas en defensa del ambiente, pero no todas las corrientes del pensamiento ambiental lograrán llegar a ser dominantes. El progresivo ascenso de un pensamiento ambiental concreto (Pérez Martín, 2016) en el ámbito de las instituciones internacionales y nacionales que lo colocaban en la escena política, implicó la imposición de una forma específica de explicar los términos en los que se da la relación sociedad-naturaleza, una idea de lo que las problemáticas ambiental e indígena son y significan, cómo pensarlas y cómo actuar para resolverlas, negando, invisibilizando o absorbiendo otras anteriormente activas. Paralelamente, en las últimas cuatro décadas, se han dado sucesivos ciclos de reformas constitucionales que ponen en cuestión, progresivamente, los elementos centrales de la configuración

y definición de los estados republicanos latinoamericanos diseñados en el siglo XIX, y la herencia de la tutela colonial indígena (Trincherio et al. 2014; Yrigoyen

Fajardo, 2011), e inauguran una nueva etapa en la interacción en este campo social, que abre perspectivas a la gobernanza territorial comunitaria.

¹ Utilizamos el término aborígen ya que, por una parte, es esa la categoría “nativa” utilizada por las comunidades para denominar a sus agrupamientos y, por otro, si bien en la legislación nacional e internacional es indistinto el uso de los términos indígena y/o aborígen, en la provincia es el segundo el que ha sido adoptado y es empleado en sus normas y resoluciones.

Trabajo presentado en II Jornadas del Altiplano Sur – Miradas interdisciplinarias. 24 al 28 de setiembre de 2018. Tilcara, Jujuy, Argentina.

Resúmenes de libros o capítulos de libros

Bravo, G. 2018. Manejo Integrado de Plagas en el sur del Valle Calchaquí. Controversias y Desafíos para la Construcción Colectiva de Estrategias de Gestión de Sanidad Vegetal. En: Tecnología y Sociedad. Análisis de Procesos de Innovación y Cambio Tecnológico en Diversos Territorios Rurales de Argentina. Compiladores: Carrapizo, V.; Escolá, F.; Giordano, G.; Sánchez, G.; Paredes, M.; Bodrero, M.; Brieva, S.; Juárez, P. S. 1º ed., Buenos Aires, Ediciones INTA.

Este trabajo centra su interés en la manera en que el grupo local de la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) del INTA interviene en el proceso de innovación de control y manejo de las principales plagas que afectan a los frutales en el área sur del Valle Calchaquí. Más específicamente se busca indagar cómo problematiza la situación de innovación, de qué manera son incorporadas las distintas significaciones de los usuarios, cómo logra interesar y adherir a diversos actores y participar en el desarrollo de soluciones de control y manejo integrado y cómo construye una estrategia de innovación con inclusión social de pequeños productores frutícolas en un escenario territorial dominado por las grandes empresas vitivinícolas. El abordaje del proceso de innovación se realiza desde una perspectiva sociotécnica pues ella permite integrar múltiples elementos de distinta naturaleza que intervienen en la dinámica de dicho proceso. Se recurre a elementos teóricos de la sociología de

la traducción, los conceptos de alianza sociotécnica y red tecnoeconómica y los desarrollos teóricos de los marcos tecnológicos. El relevamiento de información se realizó recurriendo al análisis de fuentes secundarias, entrevistas semiestructuradas a informantes calificados y la observación participante en espacios de planificación, análisis, debate, talleres de capacitación a productores, visita a sitios experimentales en fincas de productores. El análisis de la información contenida en las entrevistas se realizó en forma temática mediante el recorte transversal buscando coherencia dentro de dichos ejes. Se efectuó triangulación de datos provenientes de las entrevistas, los registros de las observaciones directas y la información de las fuentes secundarias para asegurar la validez del estudio de caso. El análisis sociotécnico contribuye a comprender las prácticas de intervención implementadas por el grupo local del INTA y también revela que el proceso de tra-

ducción esconde debilidades y amenazas que pueden afectarlo. Esta incidencia negativa modificaría la significación que los intermediarios tienen para los actores implicados y en consecuencia la capacidad de dichos dispositivos para movilizar aliados. De esta manera, el análisis sociotécnico se revela como un poderoso instrumento para movilizar la reflexión-acción del grupo local y ge-

nerar estrategias para gestionar eficazmente los intermediarios. Por ejemplo, en este sentido, un aspecto clave para la gobernanza de estos dispositivos es la participación creciente de las entidades aliadas en la construcción y gestión de dichos intermediarios promoviendo su involucramiento en el diseño y adaptación de artefactos.

Bravo, G.; Chavez, M. D. 2018. Una aproximación al territorio a través de la diversidad de los sistemas de producción. En: PRET: Guía de Referencia para Proyectos Regionales con Enfoque Territorial. Compiladores: Ligier, D.; Bravo, G. 1° ed., Buenos Aires, Ediciones INTA.

El análisis de la diversidad de sistemas de producción implica la construcción de tipologías que constituyen representaciones de dicha diversidad en el territorio. La elaboración de tipologías comprende tres etapas principales. 1) Primera aproximación de la diversidad territorial de sistemas de producción: el objetivo es obtener una primera imagen aproximada de la diversidad en términos de heterogeneidad de orientación productiva, tamaño de las explotaciones y formas de organización social de la producción (familiar, empresarial). Se recurre a la información disponible (estadísticas, estudios previos) y el rescate de conocimiento de informantes calificados a través de entrevistas. 2) Caracterización del funcionamiento de sistemas de producción: el objetivo es identificar a partir de los tipos provisorios definidos en la etapa anterior, los principales elementos que caracterizan la estructura y funcionamiento de sistemas de producción. El modelo sistémico revela que el conjunto de prácticas implementadas por el productor (agronómicas, comerciales, agregado de valor, inserción en redes locales, etc.) caracteriza el funcionamiento del sistema. Ese conjunto

representa la manera en que este actor gestiona la diversidad de flujos que atraviesan su explotación y lo vinculan con el territorio. Las prácticas son reveladoras de la manera en que el productor intenta modificar su situación adaptándola, en la medida de sus posibilidades, a sus objetivos. Éstos también son susceptibles de cambios, considerando que siempre son provisorios y contingentes ya que son contruidos a partir de la percepción que el productor tiene de su propia situación. 3) Representación de la diversidad de sistemas de producción: el objetivo es obtener una tipología de sistemas de producción representativa de la diversidad de explotaciones agropecuarias del territorio. Como resultado se obtiene un modelo tipológico que representa la diversidad relevante desde una perspectiva de desarrollo territorial. Dicha representación es pertinente en la medida que permite identificar problemas/oportunidades de innovación y orientar el diseño de intervenciones para los tipos de sistemas de producción priorizados. Para ello es conveniente incorporar instancias de ajuste y validación de la tipología con distintos actores del territorio.

Patrouilleau, M. M.; Mioni, W. F; Aranguren, C. I. (coordinadores). 2018. Políticas públicas en la ruralidad argentina. Ediciones INTA (versión impresa).

El libro recoge resultados de investigaciones llevadas a cabo en el marco del Proyecto Específico sobre Políticas Públicas del Programa Territorios. Fue elaborado con el apoyo también del Instituto de Prospectiva y Políticas Públicas, de otras unidades e instrumentos programáticos de INTA y en colaboración con colegas de Universidades y de redes de investigación. Los quince artículos que componen la obra analizan alguna política pública vinculada al desarrollo

rural, al sector agropecuario o al sistema agroalimentario argentino. Abordando procesos y problemáticas de distintas regiones del país, el conjunto permite alcanzar un panorama sobre las políticas que intervienen en la configuración de la ruralidad y la territorialidad argentina. Perspectiva histórica, pensamiento situado y estratégico, etnografía, análisis de discursos e interdisciplina, son algunos de los atributos que muestran los abordajes del libro.

Eventos organizados por la EEA Salta

Capacitación dirigenal. Módulo N°1. Evento de capacitación organizado por el INTA EEA Salta y la Universidad Nacional de Salta. 22 de marzo de 2018. Salta.

Capacitación dirigenal. Módulo N°2. Evento de capacitación organizado por el INTA EEA Salta y la Universidad Nacional de Salta. 25 de octubre de 2018. Salta.

III Congreso Nacional de Epistemología crítica en el campo del hábitat. Diálogo de saberes para la gestión del territorio. (Co-organización con UNSa). 05 y 06 de junio de 2018. INTA EEA Salta.

Convenios firmados

INTA - MINCyT. Estudio de Consultoría: Bioeconomía Argentina: Construyendo un futuro inteligente y sustentable para el norte argentino (2030). Préstamo BIRF 8634/AR.

Publicaciones web INTA

Pícolo, M. A; Tamayo, O; Fernández, D. M. 2018. Margen Bruto de Soja por hectárea. Hoja de información Técnica
<https://inta.gob.ar/documentos/margen-bruto-de-soja-por-hectarea>

Pícolo, M. A; Tamayo, O; Fernández, D. M. 2018. Margen Bruto de Maíz por hectárea. Hoja de Información Técnica.
<https://inta.gob.ar/documentos/margen-bruto-de-maiz-por-hectarea>

Pícolo, M. A. 2018. Costo Rollo de Alfalfa en el Valle de Lerma. Hoja de Información Técnica
<https://inta.gob.ar/documentos/costo-rollo-de-alfalfa-en-el-valle-de-lerma-%E2%80%93-provincia-de-salta>

TERRITORIO AER CAFAYATE

Resúmenes de libros o capítulos de libros

Semke, R.; Gonzalez, M.; Combina, M.; Fili, M.; Del Castillo, L. L. 2018. Selección de levaduras nativas del valle calchaquí salteño para vino Torrontés. En: Desarrollos tecnológicos en el marco del Programa Nacional de Agroindustria y Agregado de Valor. Proyecto Específico 1130043 (2013-2019). Pag.198-188.
<https://inta.gov.ar/documentos/desarrollos-tecnologicos-en-el-marco-del-programa-nacional-de-agroindustria-y-agregado-de-valor>

El Torrontés Riojano es una variedad emblemática en el Valle Calchaquí Salteño. La obtención de levaduras nativas seleccionadas es una herramienta de diferenciación de los vinos, resaltando características únicas del terroir. Se aislaron levaduras nativas a partir de fermentaciones espontánea de uvas torrontés cosechadas en nueve zonas del Valle. Se obtuvieron 45 aislamientos. Se eligieron 3 fermentaciones por su perfil sensorial, de las cuales, se analizaron 13 cepas por sus características macro y microscópicas, y por biología molecular. Se estudió la producción de ácido sulfhídrico y la eficiencia de fermentación de algunos aislamientos en comparación con dos cepas comerciales de referencia. Se realizaron micro vinificaciones con *Saccharomyces cerevisiae* seleccionadas en base a sus características enológicas distintivas, en comparación

con una cepa comercial y una fermentación espontánea. Los vinos obtenidos se analizaron química y sensorialmente. Quince cepas fueron analizadas por PCR interdelta, se obtuvieron 8 patrones moleculares, 2 corresponden a cepas comerciales y 1 no amplificó. En el estudio de eficiencia, la cepa nativa F9-3 presentó una velocidad de fermentación (2.38 g CO₂/d) significativamente superior a todas las cepas estudiadas. La cepa nativa F9-5 presentó el mayor rendimiento de fermentación (16.33 AR/Et) y produjo la mayor concentración de alcohol (13.35% v/v). Las cepas EC1118, F9-5 y F6-7 presentaron similar vigor fermentativo y fue significativamente superior al de las demás cepas. En la evaluación sensorial, el vino de la cepa F9-5 obtuvo una mejor calificación en su impresión global y fue preferido por el 47% de los expertos.

Chávez, M. D.; Alderete Salas, S.; Salguero, K.; Churquina, S. 2018. Periurbanos hacia el consenso. En: Sustentabilidad del manejo integrado de plagas (MIP) en sistemas vitícolas de zonas periurbanas. Resúmenes ampliados - Libro 1 Programa Nacional de Recursos Naturales, Gestión Ambiental y Ecorregiones. Tittonell, P.; Giobellina, P. Compiladores. Primera ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ediciones INTA.

La producción de vid para vino es característica de los valles calchaquíes de Salta, específicamente en la zona periurbana de la localidad de Cafayate. La calidad de la fruta es afectada por diversas plagas, entre ellas la cochinilla harino-

sa de la vid (*Planococcus ficus*), la que requiere tratamiento químico para su control con el consiguiente impacto ambiental y sobre la salud de la población cercana. Como alternativa se plantea el uso del difusor de confusión sexual, que

es una técnica de manejo integrado de plagas (MIP), y permite el control de plagas de forma integral, disminuyendo daños ambientales y sobre la salud de la población. Este trabajo analiza comparativamente el desempeño ecológico y socioambiental de dos estrategias de manejo de plagas: convencional y alternativa. La convencional incluye la utilización de insecticidas en dos momentos del cultivo, mientras que la alternativa utiliza el difusor, con feromonas de confusión sexual. Se utilizó el AMBITEC (Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales de Innovaciones Tecnológicas Agropecuarias, EMBRAPA), para evaluar comparativamente el desempeño de ambas prácticas, a partir de un coeficiente de cambio. Entre los

aspectos considerados a evaluar se incluyen: uso de plaguicidas, consumo de energía, emisiones a la atmósfera, calidad del producto, salud ambiental y personal, etc. El desempeño global de la práctica de difusor sexual resultó mejor que la convencional: se elimina la utilización de insecticidas con lo que se disminuye el consumo de agua y de energía fósil, se reducen los residuos químicos en el producto, disminuye la exposición de operarios a agentes químicos y aumenta el número de insectos benéficos. Entre los aspectos negativos del difusor se encuentra un elevado costo y una baja disponibilidad en mercado local. El estudio permite mostrar que la alternativa difusor de confusión sexual es más sustentable que el manejo convencional.

Eventos organizados por la EEA Salta

Charlas

Efecto de factores agroecológicos y fermentativos en la composición aromática del cv. Torrontés riojano. 11 de mayo de 2018. Espacio IDEA, Cafayate, Salta.

Capacitaciones

Capacitación teórico-práctica: Taller de reconocimiento y prevención de defectos en la elaboración de vinos. 11 de mayo de 2018, CIC-Cafayate, Salta.

Capacitación teórico-práctica: 2da etapa de los productos elaborados con cítricos. 21 de setiembre de 2018. CIC-Cafayate, Salta.

Capacitación teórico-práctica: Combinando sabores y colores con verduras de la huerta. 17 y 18 de diciembre de 2018. Aula Cocina de la EET N°3155 (Agro técnica), Cafayate, Salta.

Cursos

Curso teórico-práctico: El Olivo, las aceitunas y su conservación. 18 de abril de 2018. INTA AER Cafayate, Salta.

Curso teórico-práctico: Control de Mosca de la fruta. Elaboración de productos cítricos. 17 de mayo de 2018. Salón Michel Torino, Cafayate, Salta.

Curso práctico: Injerto de yema en vid. 08 de setiembre de 2018. Finca Sr Alfonso Saldaño, Banda de Abajo, Cafayate, Salta.

Curso: Siembra y trasplante en huerta escolar y familiar. 26 de setiembre de 2018. Esc. N° 4365 Nuestra Señora del Valle, Paraje Las Conchas, Cafayate, Salta.

Curso teórico-práctico: Injerto en frutales de carozo. 28 de setiembre de 2018. INTA AER Cafayate, Salta.

Curso: Las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos. Parte 1. 23 de octubre de 2018. Salón Consorcio de riego Rios Lorohuasi y Chuscha, Cafayate, Salta.

Ferías

9° Feria de Huerteros Cafayate. 26 y 27 de enero de 2018. Plazoleta Güemes, Cafayate, Salta.

10° Feria de Huerteros Cafayate. 09 y 10 de febrero de 2018. Plazoleta Güemes, Cafayate, Salta.

11° Feria de Huerteros Cafayate. 31 de marzo al 02 de abril de 2018. Plazoleta Güemes, Cafayate, Salta.

12° Feria de Huerteros Cafayate. 28 al 30 de abril de 2018. Plazoleta Güemes, Cafayate, Salta.

Encuentros

II Encuentro de Promotores Prohuerta de Cafayate. 05 de octubre de 2018. Salón Balneario Municipal de Cafayate, Salta.

Concurso fotográfico de huertas familiares: Así es mi huerta en Cafayate. 08 de octubre de 2018 al 10 de febrero de 2019. Cafayate, Salta.

TERRITORIO AER J. V. GONZÁLEZ - OIT EL GALPÓN

Resúmenes de los trabajos presentados en Congresos, Jornadas u otras Reuniones Científicas

SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE MATERIAL VIVO CERTIFICADO.

Figini, E.; Lorenzo, A.; Palacio, M.; Cabrera, C. G.; Bedascarrasbure, E.

Disponer de material vivo de calidad resulta fundamental para el desarrollo de una apicultura sustentable. A partir de la genética del programa MeGA los técnicos del PROAPI, trabajando en estrecho contacto con los criadores de reinas, desarrollaron e implementaron un sistema de aseguramiento de la calidad voluntario que toma como base el marco normativo vigente para la actividad apícola que deben aplicar las cabañas apícolas registradas. Este sistema se inició en 1997 cuando siete criadores de reinas decidieron utilizar la genética producida por PROAPI como reinas madres. Esta genética fue seleccionada teniendo en cuenta la tolerancia enfermedades de la cría, la prolificidad, la mansedumbre y la producción como principales criterios de selección. Las reinas madres son mantenidas mediante el uso de la inseminación instrumental en un sistema de poblaciones cerradas. Cada año las reinas madres seleccionadas por los

responsables del programa se envían a los criadores de reinas. Teniendo como eje la calidad se realizó sistematización de los procesos, la implementación de registros, la realización de auditorías periódicas (dos en la temporada apícola) se pudo desarrollar un proceso de mejora continua que se vio reflejado en la calidad de los productos finales. Actualmente están integradas al sistema 16 cabañas distribuidas en 10 provincias, donde actúan como verdaderos polos de crecimiento de la actividad. Buena parte de ellas ha constituido la asociación de cabañas apícolas productoras de MVC (Material Vivo Certificado). En el ámbito de la Asociación se realiza un taller anual en donde se comparten las dificultades y el aprendizaje alcanzado, este se ha constituido en un ámbito de enriquecedor para todos que da sinergia a la articulación público-privada y es un buen ejemplo de lo que significa el modo colectivo de innovar.

Trabajo presentado en el Encuentro Nacional de productores de material vivo seleccionado. Febrero de 2018. Buenos Aires, Argentina.

EXPERIENCIA DE TRABAJO DE APICULTORES MIELES DE SAN PEDRO DE JUJUY, CON GENÉTICA SELECCIONADA.

Castillo, P.; Cabrera, C. G; Borja, F.

El siguiente trabajo se realizó con productores apícolas de la localidad de San Pedro en la provincia de Jujuy. Estos productores están nucleados en el grupo Miel de San Pedro inscriptos en el programa Cambio Rural II. Durante tres años, se trabajó para lograr un criadero de reinas en la localidad de Santa Clara (distante a 30 Km. de San Pedro). Partiendo de apiarios de varios de los integrantes del grupo; el estado de las colmenas era muy variable, algunas nunca habían tenido un recambio de reinas, por lo que el primer paso consistió en la selección de las colmenas para el criadero. Si bien solo son tres temporadas de trabajo y análisis de resultado, se puede

destacar que contar con un criadero de reinas es una de las herramientas más importantes del grupo ya que permitió afianzar el trabajo conjunto, e interactuar con otros apicultores, vincularse con instituciones, empresas del medio y mostrar una propuesta tecnológica diferente a la que se venía usando en la zona y de la cual los productores se sienten partícipes de su construcción. También ha permitido mejorar la planificación de actividades de campo, realizar ventas conjuntas y ver el trabajo del grupo con otra perspectiva. Se espera seguir trabajando en la producción de material vivo como proveedores de núcleos, celdas y reinas a otros productores.

Trabajo presentado en el Encuentro Nacional de productores de material vivo seleccionado. Febrero de 2018. Buenos Aires, Argentina.

REDLAC: ESPACIO DE ENCUENTRO Y TRABAJO DE APICULTORES, INVESTIGADORES Y TÉCNICOS DE LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE. RESULTADOS DE TRES AÑOS DE TRABAJO CONJUNTO.

Dini, C. B.; Bedascarrasbure, E.; De Greef, G.; Palacio, Ma. A.; Castignani, H.; Cabrera, C. G.; Caporgno, J.; Figini, E.; Rodríguez, G.A.; Maldonado, L.M.; Gennari, G.; Bulacio Cagnolo, N.V.; Masciangelo, G.; Poffer, D.; Álvarez, A.R.; Cubero, A.V.; Chaves, G., Martínez, E.; Rodriguez, S.; Canals, M; Rivas, S.; Vásquez, H.; Castillo, N.

REDLAC (redlac-af.org) es una plataforma que articula el trabajo de apicultores, investigadores y técnicos de Latinoamérica y el Caribe, contribuyendo al desarrollo sustentable, con equidad, prosperidad y respeto al medio ambiente. En su origen (2014) y durante tres años, esta plataforma fue financiada por FONTAGRO y sostenida por instituciones de República Dominicana, Costa Rica, Uruguay y Argentina que apoyan el desarrollo de la apicultura. En tres

años de trabajo se ha logrado: Mejorar la articulación entre las instituciones en cada país, elaborar una visión de largo plazo del sector apícola, avanzar en las relaciones que garantizan la continuidad de la red, adaptar las prácticas de manejo a las curvas de floración de cada región (48 senderos tecnológicos adaptados), reduciendo en más del 70% la pérdida anual de colonias, 10 proyectos territoriales de desarrollo apícola en marcha, 30 servicios de polinización evaluados,

3 países con planes estratégicos para el desarrollo de la apicultura disponibles o en procesos de elaboración, 441 técnicos e investigadores trabajando en red, 6 cadenas de valor local y global integradas, 10 nuevos productos desarrollados, genética tolerante a barrosas disponible, genética adaptada a los distintos territorios, seleccionada, preservada y disponible, estrategia para el control del PEC consensuada y disponible, red de unidades demostrativas apícolas, 238 publicaciones científicas y de divulgación, 20000 participantes comunicados a tra-

vés de las nuevas tecnologías de comunicación, una estrategia para la gestión del conocimiento. Se creó la carrera “Licenciatura en Apicultura para el Desarrollo”, modalidad virtual (INTA-UNICEN- Argentina). El equipo RED-LAC se va consolidando y ha sido premiado por FONTAGRO con el “Premio a la Excelencia Científica” Honduras, 2017. REDLAC es un espacio abierto para seguir trabajando juntos y posicionarnos como región en el mercado de productos y servicios apícolas de alta calidad en un mundo globalizado.

Trabajo presentado en XIII Congreso Latinoamericano de Apicultura Filipi. Agosto de 2018. Montevideo, Uruguay.

REDLAC: ESPACIO DE ENCUENTRO Y TRABAJO DE APICULTORES, INVESTIGADORES Y TÉCNICOS DE LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE. LA CAPACITACIÓN, GENERADORA DE VINCULOS Y CAPACIDADES.

Bedascarrasbure, E.; Dini, C. B.; Palacio, M. A.; Castignani, H.; Cabrera, C. G.; Caporgno, J.; Figini, E.; Rodríguez, G. A.; Maldonado, L. M.; Gennari, G.; De Greef, G.; Bulacio Cagnolo, N. V.; Masciangelo, G.; Poffer, D.; Álvarez, A. R.; Salomón, V. M.; Martínez, A. N.; Cubero, A. V.; Chaves, G., Rodríguez, S.; Canals, M.; Rivas, S.; Vásquez, H.; Castillo, N.; Andere, C.

El primer paso para constituir la RED-LAC fue coincidir en un objetivo común (Utilizar la apicultura como herramienta de desarrollo sustentable para mejorar la calidad de vida de la gente, respetando el ambiente) y en un modo de hacer (“el modo colectivo de innovar”), reconociendo las limitaciones y respetando las costumbres y los tiempos de cada país. Para concretar estos propósitos fue necesario fortalecer las capacidades territoriales a través de la Capacitación de los integrantes de la REDLAC. La capacitación permitió a los técnicos territoriales constituirse en facilitadores del proceso de innovación (organizacional y tecnológica) en cada territorio; a los apicultores a profesionalizar progresivamente su actividad, a aumentar la competitividad de la cadena y a mejorar

su vinculación con los mercados; y a investigadores y tecnólogos les permitió optimizar el proceso de investigación y desarrollo que sustenta la innovación en los territorios. Se realizaron pasantías e intercambios para técnicos, investigadores y tecnólogos; y reuniones y prácticas de campo para técnicos y apicultores. Para destacar: la creación de la carrera Licenciatura en Apicultura para el Desarrollo en el marco de la REDLAC, modalidad virtual, a dictarse desde junio/2018 (INTA-UNICEN, Argentina). Los temas fueron abordados de acuerdo a las necesidades de cada territorio abarcando aspectos organizacionales y tecnológicos: producción y extracción de miel, manejo de unidades demostrativas, evaluación de material genético, cría de reinas, inseminación artificial,

manejo de reinas inseminadas, producción de polen y propóleos, desarrollo de productos con valor agregado, virología, resistencia de virus a acaricidas. Tema de interés común: Pequeño Escarabajo de la Colmena (PEC), un seminario con especialistas permitió consensuar

protocolos tanto para proteger a los apicultores de países que no lo detectaron como para decidir las mejores prácticas en los países donde fue hallado, socializados en páginas web, medios masivos de comunicación, que permitió llegar a toda Latinoamérica.

Trabajo presentado en XIII Congreso Latinoamericano de Apicultura Filapi. Agosto de 2018. Montevideo, Uruguay.

Resúmenes de libros o capítulos de libros

Palacio, A.; Figini, E.; Cabrera, G.; Caporgno, J.; Mondragon Muñoz, L.; Vandame, R. 2018. La apicultura en el contexto del cambio climático. Una guía de buenas prácticas de manejo y acciones para reducir su efecto. Ediciones CLAC – FAIRTRADE. 47 pp. <http://clac-comerciojusto.org/wp-content/uploads/2018/12/Manual-de-buenas-practicas-en-la-apicultura-en-el-contexto-del-cambio-climatico..pdf>

El cambio climático ejerce impactos tangibles que ponen en jaque la producción agrícola. En el caso de la apicultura se ha venido observando año tras año una gran inestabilidad en la producción debido a la alta dependencia que existe entre la calidad del ambiente y la productividad de las abejas,

los apicultores, técnicos e investigadores relacionados con la actividad se han transformado en monitores de las condiciones del paisaje y de los cambios climáticos. Y se han planteado cómo reducir los problemas que esto genera afectando la producción y la calidad de los productos.

Eventos organizados por la EEA Salta

Capacitaciones

Capacitación sobre Control de Gestión en Empresas Porcinas. 21 de abril de 2018. Las Lajitas, Anta, Salta.

Capacitación Plantas Aromáticas y Medicinales: preparación, propiedades y beneficios. 08 de junio de 2018. Las Lajitas, Anta, Salta.

Capacitación sobre la Huerta Agroecológica. 23 de agosto de 2018. Tolloche, Anta, Salta.

Capacitación sobre Preparación de la Huerta Orgánica. 08 de noviembre de 2018. Fundación Lazos de Vida. Joaquín V. González, Anta, Salta.

Taller Validar el Sistema Agrícola en Las Lajitas. 03 y 14 de mayo de 2018. INTA EEA Salta.

Jornadas

Jornada sobre Sanidad Animal. 20 y 21 de abril de 2018. Las Lajitas, Anta, Salta.

Jornada de campo de Apicultura, en el marco del programa de difusión “Sumale Miel a tu vida”. 16 de mayo de 2018. El Galpón, Metán, Salta.

Jornada de campo con pequeños productores porcinos de Jujuy. 30 de mayo de 2018. Joaquín V. González. Anta, Salta.

Jornada de campo: Preparación al inicio de la temporada. 18 de agosto de 2018. El Galpón, Metán, Salta.

Jornada de campo en el marco del proyecto “Así son los suelos de mi país”. 29 de agosto de 2018. Las Lajitas, Anta, Salta y 31 de agosto de 2018. El Galpón, Metán, Salta.

Encuentros

Encuentro de la Red Nacional de Evaluación de Cultivares de Soja (RECSO) NOA. 15 de agosto de 2018. Las Lajitas, Anta, Salta.

Encuentro de Promotores y Escuelas de Anta. 24 de setiembre de 2018. Anta, Salta.

Encuentro de promotores y escuelas ProHuerta “Luis Héctor Giagante”. 02 de noviembre de 2018. El Quebrachal, Anta, Salta.

Publicaciones de Ediciones INTA

Fernández, D.; Tamayo, O.F. 2018. Resultados Campaña 2017-2018. RECSO, Región Norte. Informe Técnico.

<https://inta.gob.ar/documentos/red-nacional-de-evaluacion-de-cultivares-de-soja-recso-informe-tecnico-de-resultados-campana-2017-18>

Otros

Cabrera, C.G.; Farfán, R.; Rebak, G. 2018. Apicultura en El Galpón – Salta. Material audiovisual. Canal Youtube INTA Salta.

<https://www.youtube.com/watch?v=MSQXMINfzhs&t=10s>

TERRITORIO AER PERICO - OIT GRAL. GÜEMES

Resúmenes de los trabajos presentados en Congresos, Jornadas u otras Reuniones Científicas

BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA EN LOS VALLES TEMPLADOS. JUJUY, ARGENTINA.

Fernández, G. S.; Diez Yarade, L.; Torres, C. G.

En los Valles Templados, las lluvias son de tipo orográfico, disminuyen a medida que se alejan de las serranías hacia el fondo de los valles. Es una región de clima templado en invierno y cálido en verano. Los suelos presentan una gran variabilidad en cuanto al tipo de material originario y al grado de evolución y desarrollo, no obstante, son los suelos más productivos de la provincia de Jujuy. Existe agricultura bajo riego (tabaco, caña de azúcar, hortalizas, frutales y flores), en menor grado a secano (poroto, maíz y soja) y ganadería de monte en áreas marginales, también se produce el avance de la urbanización sobre tierras productivas como un proceso muy importante de cambio de uso del suelo. En el área de estudio se determinó que la erosión hídrica es un problema relevante, y las principales causas son las prácticas agrícolas intensivas no sustentables. El objetivo general es proponer el uso y la ejecución de las prácticas sustentables de manejo de suelo y aguas para esta zona agroecológica de la provincia

de Jujuy. Además de determinar áreas de priorización para la ejecución de dichas actividades. Articular con instituciones y actores del territorio, para propender a la difusión de estas prácticas. Se elaboró un listado de las principales prácticas de manejo de suelos y agua para las actividades agropecuarias en los Valles Templados de Jujuy, ya que, si no se toman medidas correctoras y mitigadoras, los suelos continuarán degradándose y reduciendo su horizonte fértil, disminuyéndose consecuentemente los rendimientos de los cultivos y ocasionando el abandono de tierras. Cabe destacar que para que se realice la ejecución de las prácticas se deberán promover espacios de encuentro con los actores involucrados, donde surja, luego de un análisis más profundo y acabado del funcionamiento de los sistemas de producción en cuanto al manejo del suelo y agua, un diagnóstico con la descripción de los problemas para que se pueda avanzar con una propuesta consensuada de las soluciones alternativas posibles.

Trabajo presentado en XXVI Congreso Argentino de la Ciencia del Suelos. 15 al 18 de mayo de 2018. Tucumán, Argentina.

LA MUJER RURAL DEL VALLE DE LOS PERICOS, PUJANZA Y CRISOL DE SABERES HACIA EL DESARROLLO TERRITORIAL. PERICO, JUJUY.

Fernández, G.; Diez Yarade, L.

La experiencia se trata del trabajo digno e incansable de las mujeres rurales de Finca El Pongo, Perico–Jujuy. Ello se visibiliza en los campos que cultivan, en los lugares donde comercializan, en las ferias y en otros espacios donde articulan y comparten sus experiencias con diferentes instituciones y organizaciones. En finca El Pongo existen alrededor de 300 arrendatarios, siendo la mayoría productores familiares. En estos campos, como su nombre lo indica, la mano de obra es netamente familiar, sólo contratan jornaleros en períodos críticos como ser plantación y cosecha de cultivos intensivos, por ejemplo: flores y frutilla. Las mujeres no sólo trabajan en los cultivos de sol a sol, a la par de los hombres, sino que también realizan las poco valoradas tareas de ama de casa, dedicando atención a sus hijos con mucho esfuerzo y cariño. Es así que promueven el estudio formal como una manera de asegurar un futuro mejor. Además de todo esto, muchas mujeres se encargan de salir de los predios productivos para “tejer redes”, es así que se relacio-

nan con otros actores de los territorios para comercializar los productos, integrarse a organizaciones de productores, vincularse con instituciones del estado, participar de proyectos comunes, articular, solicitar, demandar bienes y servicios al estado, como por ejemplo el acceso a agua potable, electricidad y puestos de salud en parajes cercanos a los arriendos, todo lo que conlleva a una mejora en la calidad de vida. Con respecto al origen, hay mujeres criollas, nacidas y criadas en El Pongo, o en Perico, también hay bolivianas nacionalizadas. El nivel de educación en general es común el nivel primario, mientras que algunas pudieron estudiar el nivel secundario. En el presente trabajo se hace referencia a las mujeres líderes de la zona, que tomaron la iniciativa y generaron organizaciones, sin importar si siguieron, se dividieron o se reorganizaron, todas aun hoy continúan el trabajo tanto dentro como fuera de sus campos, buscando el bien para sus familias y compañeros productores, por medio del trabajo intra predial y la gestión extra predial.

Trabajo presentado en III Congreso Nacional de Epistemología crítica en el campo del hábitat. Diálogo de saberes para la gestión del territorio. 05 y 06 de junio de 2018. INTA EEA Salta, Argentina.

EXTENSIÓN Y NUEVA RURALIDAD. CASO PRODUCTORES FAMILIARES DE FINCA EL PONGO, PERICO, JUJUY.

Fernández, G. S.; Diez Yarade, L.

La nueva ruralidad es una realidad en Latinoamérica, posee características propias tales como: mayor intensificación del dominio del capital, multio-

cupación; expulsión de productores del sector, continuas migraciones del campo a la ciudad y la creciente orientación de la producción hacia los mercados. El

objetivo del trabajo es analizar el rol del sistema de extensión en la nueva ruralidad de los productores familiares de Finca El Pongo. La experiencia se sitúa en territorio de Finca El Pongo, Valles Templados de Jujuy, finca del estado provincial, que cuenta con una Administración (cobra arriendos, organiza turnados de riego y tiene producción propia de ganadería, caña de azúcar y tabaco entre otros cultivos). Se encuentran alrededor de 300 arrendatarios productivos, el mayor porcentaje emplea mano de obra netamente familiar, ocasionalmente pueden contratar para tareas de cosecha y plantación. Casi todo lo producido es destinado a la venta, realizada en la puerta de finca o bien en ferias mayoristas y minoristas cercanas. Se reconocen tecnologías apropiadas que combinan conocimientos ancestrales y científicos. Poseen problemas comunes a toda la agricultura familiar y se les suma, además, las dificultades por estar alrededor de Ciu-

dad Perico con el avance de actividades urbanas por sobre las rurales. Desde INTA, se comenzó a trabajar en el año 2000, por medio de talleres de diagnósticos participativos, y herramientas metodológicas, que propiciaron el inicio de reflexiones y análisis crítico como una mejor manera de trabajar, se continuó el trabajo con lo cotidiano y asistencia técnica. En la actualidad reconocemos ser un actor más en el territorio, la agricultura familiar está inmersa en una situación sumamente compleja y esta concepción sugiere e invita a los extensionistas a generar un vínculo más orientado a la enseñanza-aprendizaje, al cuidado de los recursos y a la asistencia técnica dialógica, lo que va en contraposición de la forma transfereñista. Nos surgen las preguntas ¿Se fomentará esta forma de acción o se plantearán otras maneras? ¿Es posible articular funcionalmente actividades con otras instituciones con misiones y visiones diferentes?

Trabajo presentado en XIX Jornadas Nacionales de Extensión Rural y XI del Mercosur. 19 al 21 de setiembre de 2018. Lujan de Cuyo, Mendoza, Argentina.

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

Peñaloza Reynaga, J.; Choque, D.; Castro V.; Curzel, V.; Ávila Carreras, N.

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 delicio-

sa, 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 Ácido-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.

Trabajo presentado en XI Jornadas Científico-Técnicas. 25 al 27 de octubre de 2018. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu, Jujuy, Argentina.

Resúmenes de libros o capítulos de libros

Torres, C. G; Fernández G. S.; Diez Yarade, L. G. 2018. La degradación del suelo: pautas y propuestas para el manejo sustentable en las regiones agrícolas de la provincia de Jujuy. En: Por la integración regional: de los seminarios al consejo de rectores, compiladora: Guerci de Siufi, B. 1ra Edición, San Salvador de Jujuy, Universidad Nacional de Jujuy, ISBN: 978-987-3926-47-1. <https://drive.google.com/file/d/0B6s0TvnzIQDrVXJrRXJpLXJjcndCYjNzd0ppMlQ-3cEZCM2Fn/view>

En Jujuy, la degradación del suelo se observa tanto en tierras de uso agrícola, ganadero y forestal, como en las no incorporadas a la producción. Se plantea conocer las superficies afectadas y el grado de afectación, por acción del agua y del viento. En la provincia, se diferencian ambientes muy distintos en cortas distancias por influencia del relieve sobre el clima. Se delimitan áreas naturales características: Puna, Quebrada de Humahuaca, Valles Templados y Ramal, con producciones propias de cada ambiente. Las regiones Puna y Quebrada presentan manifestaciones de erosión hídrica y eólica en diferentes grados; en

las regiones de Valles Templados y Ramal, se hace relevante la erosión hídrica. Las principales acciones antrópicas que aceleran los procesos erosivos, son el mal manejo de la cubierta vegetal, en áreas con vegetación natural y las labranzas inadecuadas en suelos destinados a la producción agrícola. Como producto de observaciones directas a campo, experiencias propias y de otras instituciones, se recomiendan prácticas de manejo de suelos para cada área natural, relacionadas al uso racional de labranzas, fertilización y mantenimiento de materia orgánica, manejo racional del ganado, y la cubierta vegetal, preven-

ción de incendios forestales, recuperación de suelos salinos y con capa freática cercana a la superficie, uso de cortinas forestales y sistematización de suelos. Es importante que las prácticas tengan en cuenta el enfoque de cuenca y la proyección en el mediano y largo plazo y estén sustentadas en prácticas estructurales tales como: terrazas, represas, control de cauces, márgenes y cárcavas, canales de guardia, entre las más relevantes. De no implementarse en el corto plazo medidas de manejo sustentables, que permitan prevenir y mitigar el efecto de los agentes de degradación del suelo, la capacidad productiva se verá seriamente comprometida y con ello se pone en riesgo la producción de agroalimentos. En los espacios rurales de la Puna de Jujuy, el abastecimiento de agua para consumo familiar y para la cría de ganado son a través de fuentes de agua naturales, como ríos, arroyos, vertientes; distantes más de 10 kilómetros. La

falta de acceso a agua segura y permanente limita la producción ganadera por el gran desgaste físico que sufren los animales en las caminatas, además, genera un gran detrimento del bienestar y calidad de vida de los productores. Afligidos por el problema hídrico, los productores comenzaron a demandar soluciones a técnicos de instituciones de apoyo al sector productivo como INTA, entre otras. La magnitud de la demanda generó impulso para que los profesionales comiencen a abordar un tema que les era desconocido. El capítulo analiza las relaciones problema-solución para la implementación de proyectos de acceso al agua. Específicamente, se analizará el caso del paraje de Barrancas, en la provincia de Jujuy. En este proceso, se generaron distintas soluciones en el plano institucional, financiero, de capacidades técnicas, tecnologías disponibles, entre otros aspectos, para lograr el acceso al agua de 22 familias productoras.

Eventos organizados por la EEA Salta

Charlas

Charla informativa: Plaga de langostas. Finca el Jaguar, Paraje Santa Rita. 10 de enero de 2018. Gal. Güemes, Salta.

Charla técnica: Cría de gallinas ponedoras y pollos parrilleros. 20 de febrero de 2018. La Posta, Perico, Jujuy.

Charla Técnica: Cultivo de zanahoria en la huerta agroecológica. 03 de marzo de 2018. S.S. de Jujuy, Jujuy.

Charla Técnica: Hormigas cortadoras. 07 de abril de 2018. Salón FCA UNJu. S.S. de Jujuy, Jujuy.

Charla Técnica: Prevención de enfermedades zoonóticas en las Huertas. 12 de abril de 2018. Palpalá, Jujuy.

Charla de concientización en la Escuela Agrotécnica Hueda: Cuidemos Nuestro Suelo. 17 de abril de 2018. Perico, Jujuy.

Charla Técnica: Insectos benéficos en la huerta agroecológica. 05 de mayo de 2018. S.S. de Jujuy, Jujuy.

Charla Técnica: El cultivo de ajo en la huerta familiar. 11 de mayo de 2018. Lozano, Jujuy.

Charla informativa por el día mundial del medio ambiente: Agua y Ambiente. 05 y 11 de junio de 2018. Campo Santo, Gral. Güemes, Salta.

Charla Técnica: El ajo y el árbol del paraíso como insecticidas. 07 de julio de 2018. San Pablo, Jujuy.

Charla Técnica: El cultivo de batata en la huerta familiar agroecológica. 04 de agosto de 2018. S.S. de Jujuy, Jujuy y 07 de setiembre de 2018. San Pablo, Jujuy.

Charla Técnica: El cultivo de Choclo en la huerta agroecológica. 06 de octubre de 2018. S. S. de Jujuy, Jujuy.

Charla Taller: La huerta en tu Jardín. Elaboración de almácigos. Jornadas Jujuy en Flor. 09 de noviembre de 2018. San Salvador de Jujuy, Jujuy.

Charla Técnica: Taller sobre el Cultivo del Boysenberry en la Huerta Agroecológica. 17 de diciembre de 2018. Perico, Jujuy.

Jornadas

Jornada técnica: Cuidado de la Huerta agroecológica y la Cría de Gallinas Ponedoras. 08 de marzo de 2018. Palpalá, Jujuy.

Jornada de Capacitación: Utilización del boyero eléctrico. 19 de marzo de 2018. Las Pircas, El Carmen, Jujuy.

Jornada de capacitación: Manejo de plagas y enfermedades en hortalizas. 06 de abril de 2018. Paraje Ojo de Agua, Gral. Güemes, Salta.

Jornada Promoción de Huertas. Semana Saludable. 11 de abril de 2018. Perico, Jujuy.

Jornada de Campo de Manejo Sostenible de Suelos, con alumnos de la FCA UNJu y el INTA EEA Salta. 13 de abril de 2018. Cerrillos, Salta.

Jornada Técnica: Fertilidad y Fertilizantes. 20 de abril de 2018. S. S. de Jujuy, Jujuy.

Jornada de Producción Porcina: Identificación propietaria Marcas y Señales, RENS-PA; Manejo Reproductivo y Sanidad. 20 de abril de 2018. Parajes Santa Rita y El Algarrobal. Gral. Güemes, Salta.

Jornada de Producción Porcina: Practica de toma de muestra de MF para análisis coproparasitologicos. 07 de mayo de 2018. Parajes Santa Rita y El Algarrobal. Gral. Güemes, Salta.

Jornada de capacitación: Manejo de plagas y enfermedades en Tabaco. 18 de mayo de 2018. Betania, Gral. Güemes, Salta.

Jornada de Producción Porcina: Manejo Sanitario. Establecimiento la Plateada. 21 de junio de 2018. Juan Galán, Jujuy.

Jornada de Conmemoración por el Día de la Conservación de los Suelos y Homenaje a Sueleros. 06 de julio de 2018. Perico, Jujuy.

Jornada de Producción Ovina: Manejo del Plan Sanitario y Selección de Reproductores. 08 de agosto de 2018. El Algarrobal, Gral. Güemes, Salta.

Jornada sobre Poda de ciruelo y durazno. 09 de agosto de 2018. Quebrada de Lozano, Jujuy.

Jornada de capacitación en Huerta Orgánica. 05 de setiembre de 2018. Gral. Güemes, Salta.

Jornada de entrega de pollitos bebe. 06 de setiembre de 2018. Palpalá, Jujuy.

Jornada de Producción Porcina: Manejo reproductivo. Establecimiento la Plateada. 25 de setiembre de 2018. Juan Galán, Jujuy.

3° Jornada Técnica del cultivo de Frutilla en los Valles Templados de Jujuy. 27 de setiembre de 2018. Perico, Jujuy.

Jornada de Producción Porcina: Alimentación y prácticas de administración de medicamentos en porcinos. 05 de octubre de 2018. Santa Rita y El Algarrobal. Gral. Güemes, Salta.

Jornada de capacitación en cultivo de tuna. 05 de noviembre de 2018. El Bordo, Salta.

Jornada de capacitación en cultivo de Yacón. 13 de noviembre de 2018. El Bordo, Salta.

Jornada Técnica: Vivero de plantas frutales: manejo del plantín frutal, injertos. Diciembre de 2018. Los Alisos, Jujuy.

Jornada de capacitación en manejo del agua para riego de huertas familiares. 05 de diciembre de 2018. Gral. Güemes, Salta.

Jornada de capacitación en especies ornamentales y florales: usos varios. 18 de diciembre de 2018. Gral. Güemes, Salta.

Talleres

Primeros pasos en la huerta agroecológica. 09 de marzo de 2018. Yala, Jujuy.

Elaboración de sidra artesanal. 06 de abril de 2018. Juella, Jujuy.

Programación y diseño de huerta. 24 de abril de 2018. S. S. de Jujuy, Jujuy.

Elaboración de sidra artesanal. 04 y 05 de mayo de 2018. Volcán, Jujuy.

Preparados orgánicos. 07 de mayo de 2018. S. S. de Jujuy, Jujuy.

Autoconstrucción de trampas de colores para insectos. 01 de junio de 2018. Apeadero Reyes, Los Molinos, Jujuy.

Chacinados, chorizos y salame. 14 de junio de 2018. Carahuasi, Jujuy.

Taller teórico práctico: Arbolado urbano y poda. 21 de junio de 2018. Campo Santo, Gral. Güemes, Salta.

Taller de poda de árboles frutales. 29 de junio de 2018. Los Alisos, Jujuy; 02 y 05 de julio de 2018. San Pedro, Jujuy; 10 de julio de 2018. Hornillos, Jujuy.

Compostaje domiciliario. 18 de julio de 2018. Monterrico, Jujuy.

Reunión-Taller: Manejo del plantín frutal, acondicionamiento, plantación y cuidados posteriores. Entrega de plantines frutales. 20 de julio de 2018. Palpalá, Jujuy; 27 de julio de 2018. S. S. de Jujuy, Jujuy.

Poda en árboles frutales: Durazneros, ciruelos y manzanos. 09 de agosto de 2018. Lozano, Jujuy.

Chacinados. Mortadela y jamón. 15 de agosto de 2018. León, Jujuy.

Huerta Familiar. 26 de setiembre de 2018. SUM Barrio Antártida Argentina. Palpalá, Jujuy.

Charla Taller La huerta en tu Jardín. Elaboración de almácigos. Jornadas Jujuy en Flor. 09 de noviembre de 2018. S. S. de Jujuy, Jujuy.

Compostaje domiciliario. Jornadas Jujuy en Flor. 10 de noviembre de 2018. S. S. de Jujuy, Jujuy.

Caracoles y babosas. Reconocimiento y control en la huerta agroecológica. 16 de noviembre de 2018. Lozano, Jujuy.

Conservas Artesanales. Elaboración de escabeches de berenjena y poroto. 20 de diciembre de 2018. Palpalá, Jujuy.

Cursos

Curso de capacitación teórico – práctico: Huerta Orgánica. 19 de marzo y 14 y 16 de abril de 2018. Gral. Güemes, Salta.

Curso de capacitación: Cría de Conejos. 05 y 17 de mayo; 16 y 18 de octubre de 2018. Gral. Güemes, Salta.

Curso Taller: Huerta Agroecológica y siembra de Almácigos. 18 de mayo de 2018. Los Alisos, Jujuy.

Curso de capacitación teórico practico de arbolado urbano y poda. 04, 06, 13 y 18 de junio de 2018. Gral. Güemes, Salta.

Curso la Huerta Agroecológica e inauguración de Huerta Demostrativa en Centro Cívico. Actividad en Coordinación con la Municipalidad de Palpalá. 12 de junio de 2018. Palpalá, Jujuy.

Curso de capacitación: Huerta Orgánica. 11 y 12; 23 y 24 de octubre de 2018. Gral. Güemes, Salta.

Curso de capacitación: Conservas dulces y saladas. 25 al 27 de octubre de 2018. Gral. Güemes, Salta.

Curso de capacitación: Plagas y enfermedades más comunes en la huerta y forma de control agroecológico. 30 de octubre de 2018. Palpalá, Jujuy.

Encuentros, Ferias y Exposiciones

Exposición de historia de Ricardo Hueda. 29 de mayo de 2018. Perico, Jujuy.

Agrofierro 18". Exposición y venta de implementos y maquinarias. Cámara Agromecánica. Valle de los Pericos. 22 al 24 de junio de 2018. Perico, Jujuy.

I Expo Feria: Frutas y Hortalizas Orgánicas de Huerteros de la Ciudad de Palpalá. Capacitación en cría de lombrices en la Huerta Agroecológica. 31 de julio de 2018. Palpalá, Jujuy.

Visita a Escuela Primaria de Laguna de Tesorero, instalación de Filtro de Agua Segura y Evaluación de Huertas en Tesorero y Lozano. 28 de agosto de 2018. Tesorero, Jujuy.

Jura de Admisión en "II Expo-Feria Regional de Ovinos y Caprinos. 13 al 15 de octubre de 2018. Escuela Agrícola "Gral. Martín Miguel de Güemes" Salta.

II Expo Feria: Verduras y Frutas Orgánicas de Huerteros de Palpalá. 19 de octubre de 2018. Palpalá, Jujuy.

III Encuentro de Promotores de PROHUERTA de Valles Templados. 23 de noviembre de 2018. Perico, Jujuy.

I Encuentro de promotores PROHUERTA. 18 de diciembre de 2018. Gral. Güemes, Salta.

Convenios firmados

Carta Intención entre el INTA a través de la Agencia de extensión rural INTA

Perico, la Empresa PROYAJO y la Escuela N° 298 Dr. Plinio Zabala. Objetivo: Promover el cuidado del ambiente, el abastecimiento de alimentos saludables de producción propia en el sistema de huertas, capacitaciones en temas referidos a implantación y manejo agroecológico de la huerta y aprovechamiento de los productos cosechados.

Convenio de Cooperación Técnica 24048 entre INTA, FCA UNJu, LATSER SA, LATITUD SUR SA.- Responsable CURZEL, Viviana Noemi. Objetivo: Trabajar mancomunadamente en el Proyecto: “Contribución a la Evaluación de Alternativas Productivas para el Desarrollo Frutícola de los Valles Templados de Jujuy”.

Publicaciones web INTA

BOLETÍN INFORMATIVO de la AER Perico y de la OIT Güemes. Ediciones 2018

BOLETÍN N°1. <https://www.facebook.com/intaperico/posts/2100323606950058?>

BOLETÍN N°2.

https://www.facebook.com/pg/intaperico/photos/?tab=album&album_id=2113777395604679

BOLETÍN N°3.

https://www.facebook.com/pg/intaperico/photos/?tab=album&album_id=2149501725365579

BOLETÍN N°4.

https://www.facebook.com/pg/intaperico/photos/?tab=album&album_id=2198686437113774

BOLETÍN N°5.

https://www.facebook.com/pg/intaperico/photos/?tab=album&album_id=2211069852542099

BOLETÍN N°6.

https://www.facebook.com/pg/intaperico/photos/?tab=album&album_id=2235188980130186

BOLETÍN N°6.

<https://www.facebook.com/intaperico/posts/2235189073463510?>

BOLETÍN TÉCNICO INFORMATIVO sobre Fruticultura en los Valles Templados de Jujuy. Formato de circulación digital. Ediciones 2018.

BOLETÍN FRUTICULTURA N°2.

<https://www.facebook.com/intaperico/posts/2101892266793192?>

BOLETÍN FRUTICULTURA N°3.

<https://www.facebook.com/intaperico/posts/2119251495057269?>

BOLETÍN FRUTICULTURA N°4.

<https://www.facebook.com/intaperico/posts/2151889065126845?>

BOLETÍN FRUTICULTURA N°5.

https://www.facebook.com/pg/intaperico/photos/?tab=album&album_id=2198693900446361

BOLETÍN FRUTICULTURA N°6.

https://www.facebook.com/intaperico/posts/2221386341510450?_

BOLETÍN FRUTICULTURA N°7.

<https://www.facebook.com/intaperico/posts/2263547723960978?>

BOLETÍN FRUTICULTURA N°8.

https://www.facebook.com/intaperico/posts/2280694335579650?_

Artículos publicados en revista de divulgación extra INTA

Basán Nickisch, M.; Sánchez, L.; Tosolini, R.; Tejerina Díaz, F.; Jordan, P. 2018. Sistemas de captación de agua de lluvia para consumo humano, sinónimo de agua segura. Aqua-LAC, 10 (1): 15-25. - ISSN: 1688 – 2873. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/2Basan-Nickisch.pdf>

TERRITORIO AER SECLANTÁS

Resúmenes de los trabajos presentados

CAMBIOS SOCIO-TERRITORIALES Y RESIGNIFICACIÓN DE LOS TERRITORIOS LOCALES COMO LUGARES DE PRODUCCIÓN Y DE VIDA EN LOS VALLES CALCHAQUÍES.

Morandi, J. L.; Cruz, R. D.; Pastrana, K. V.; Renfijes, M. A.

El propósito del trabajo es comprender algunos procesos socioculturales y socioeconómicos de significación y resignificación de la ruralidad y el territorio, sucedidos en espacios campesinos de los Valles Calchaquíes entre 1990 y el presente. Dichas dinámicas, en tanto fenómenos sociales, fueron interpeladas, construidas y disputadas tanto en relación con transformaciones macroeconómicas e institucionales, como a modificaciones socioterritoriales locales. Abordamos los cambios en los “espacios construidos” (estructura agraria, tenencia, distribución y uso de la tierra y del suelo, funcionamiento de los sistemas productivos), al mismo tiempo que centramos la atención sobre las tensiones existentes entre estos procesos y las prácticas sociales (materiales y simbólicas) puestas en juego por campesinos, pueblos originarios y otras formas de la agricultura familiar para territorializar el espacio. Nos interesa especialmente describir las estrategias de producción y apropiación de los “espacios vividos” en respuesta a los procesos recientes (y vigentes) de desarrollo del capital, que además de impactar sobre la estructura agraria, los lugares y los recursos locales, construyeron nuevas valorizaciones te-

rritoriales significativas. A su vez, esos procesos de disputa del espacio dan lugar a la conformación de una nueva geografía del poder, donde los roles de las organizaciones sociales y del Estado, constituyen un eje transversal y estratégico. El ámbito de estudio comprende a comunidades de campesinos, productores familiares y pueblos originarios de distintos lugares de los Valles Calchaquíes: Comunidad Indígena de Amaicha del Valle (provincia de Tucumán); Asociación de Productores y Emprendedores del Shiquimil-Entre Ríos (Catamarca) y Comunidad de Cabrería (Salta). El diseño metodológico de la investigación combina enfoques macrosociales que enfatizan las condiciones del contexto (trayectorias socioterritoriales, procesos de modernización y reestructuración agraria), con enfoques microsociales (estudios de caso) que abordan las estrategias y las acciones de los sujetos sociales. La información proviene de fuentes estadísticas y documentos editados e inéditos, y de información primaria (sistematización de experiencias, entrevistas semiestructuradas y encuestas) relevadas por los(as) autores(as) durante el trabajo de campo.

Trabajo presentado en X Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología Rural (ALASRU) “Ruralidades en América Latina: convergencias, disputas y alternativas en el siglo XXI” Grupo de Trabajo 05. Territorio, cultura y disputa por los bienes naturales. 25 al 30 de noviembre del 2018. Montevideo, Uruguay.

LA ORGANIZACIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR DE LA REGIÓN NOA.

Alcoba, L.; Quiroga Mendiola, M. B.; Sanz, C.; Cruz, R.; Ceconello, M; Morandi, J. L.

Durante 2017 se llevó a cabo un estudio sobre las tramas organizativas que despliega la Agricultura Familiar en Argentina. El trabajo realizado interinstitucionalmente y desde la perspectiva de diversas disciplinas, se realizó desde dispositivos regionales (NOA, NEA, Pampeana, Cuyo y Patagonia). El objetivo general de la investigación fue potenciar la generación de conocimientos y competencias en relación a las tramas sociales, contribuyendo a la gestión de la innovación institucional-organizacional y la gobernanza en los procesos de desarrollo territorial. Siendo uno de los propósitos el de comprender las lógicas y dinámicas de las tramas sociales y su relación con las transformaciones del territorio; en pos de fortalecer las capacidades institucionales y de las organizaciones para potenciar las relaciones sociales, la gestión de la innovación y la comunicación en los procesos de desarrollo territorial. A través de un equipo de trabajo intersectorial e interdisciplinario con presencia en el territorio, se definieron criterios y estrategias de trabajo según la realidad regional y las peculiaridades locales. El trabajo de campo incluyó encuestas y entrevistas

semiestructuradas (individuales y colectivas), a dirigentes y miembros de las Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF); espacios de retroalimentación en dinámicas de talleres con referentes y dirigentes de las organizaciones. En el NOA: se seleccionaron 12 Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF), de primer grado y 4 de segundo grado, como casos de estudio, según criterios de tipos de organizaciones: Económico-productiva, Administración y gestión de bienes comunes, Pueblos o Comunidades Originarias y Político-social. Entre los resultados encontrados se destacan: constitución de las OAF, formalización de las OAF, actividades que desarrollan, participación de mujeres y jóvenes en las OAF, incorporación de nuevos socios a las OAF, roles directivos, lógica organizativa, participación de las OAF en espacios de definición/asesoría, problemas identificados por las OAF, percepción de las OAF sobre la realidad actual, en este sentido, necesariamente, identifican la participación del estado con roles fundamentales para la promoción productiva y el acompañamiento técnico.

Trabajo presentado en IV Congreso del Foro de Universidades Nacionales para la agricultura familiar. 29 y 30 de mayo de 2018. La Rioja, Argentina.

LA ORGANIZACIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR EN LOS PROCESOS DE DESARROLLO TERRITORIAL - GENERAR CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS EN RELACIÓN A LAS TRAMAS SOCIALES, COMO CONTRIBUCIÓN A LA INNOVACIÓN INSTITUCIONAL Y EL DESARROLLO TERRITORIAL.

Alcoba, L.; Quiroga Mendiola, M. B.; Sanz, C.; Cruz, R.; Ceconello, M.; Morandi, J. L.

Durante el año 2017, a través de la UCAR, el INTA, la SsAF y Universidades Nacionales, se realizó un estudio con el propósito de analizar modalidades organizativas de la Agricultura Familiar (AF) en Argentina. El estudio se concretó mediante entrevistas individuales y colectivas a dirigentes y miembros de las organizaciones; y talleres con referentes y dirigentes. Se tomaron 82 casos, entre organizaciones de primer y segundo grado y miembros representantes de organizaciones en el Consejo de Agricultura Familiar, Campesina e Indígena. Entre las conclusiones obtenidas, se menciona: Tras las crisis del '90 y principios del dos mil, surgen el 70% de las organizaciones, correspondiéndose con la implementación de programas destinados al sector. Los aspectos que incentivaron la organización, son reivindicaciones de acceso a la tierra y otros bienes comunes e infraestructura; mejora en las condiciones de producción, agregado de valor y comercialización. La mayoría converge hacia temas productivos, pero abordan cuestiones de todo tipo para mejorar la calidad

de vida de las familias. Se destaca el elevado grado de formalización de las Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF); así como el nivel de integrantes alfabetizados, destacándose en la última década un mayor acceso a la educación en los niveles terciario y universitario y la terminalidad educativa lo que se valora como una fortaleza. Las OAF mantienen frecuentes intercambios con otras organizaciones, generalmente articulan demandas hacia el Estado, e intercambio de conocimientos y productos. Los vínculos con el Estado son múltiples y cotidianos, en todos los niveles, generalmente para acceder a asistencia técnica, capacitación, equipamiento e infraestructura; aplicación de normativas; entre otras. Una preocupación quizás la mayor es la baja participación de jóvenes, aun cuando se destaca su desempeño en las organizaciones donde participan. Las OAF valoran ser convocadas, cuestionando el bajo nivel de resolución de problemáticas y la disminución de vínculos con el gobierno nacional en los últimos años.

Trabajo presentado en el Seminario Taller Latinoamericano: "Saberes Diversos Hacia Un Abordaje Complejo de las Transformaciones Territoriales". 21 y 22 de junio de 2018. La Banda, Santiago del Estero, Argentina.

Eventos organizados

12° Feria Campesina y Muestra Ganadera de la CUM – Cuchiyaco 2018. 21 y 22 de abril de 2018. Refugio, Valle de Luracatao, Salta, Argentina.

11° Feria e Intercambio de Semillas de la CUM – La Puerta. 20 de agosto de 2018. Valle de Luracatao, Salta, Argentina.

Convenios firmados

RED VALLES DE ALTURA: Convenio Red Valles de Altura está en sistema como S.A N° 26108. Convenio de Cooperación técnica entre el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y la Asociación Civil Red Valles de Altura. Septiembre de 2018.

TERRITORIO AER VALLE DE LERMA – OIT CORONEL MOLDES

Resúmenes de los trabajos presentados en Congresos, Jornadas u otras Reuniones Científicas

ABRIENDO PUERTAS AL MUNDO DEL TRABAJO: LOS JÓVENES DE CORONEL MOLDES, PROVINCIA DE SALTA.

Yanse, H.; Ortega, J.; Bernal Gouane, F.; Rivero H.

En los últimos años (2015-2017) desde INTA (Oficina de Información Técnica Coronel Moldes y el Programa PRO-HUERTA) se promovió la inserción laboral de los jóvenes estudiantes desde las aulas del Colegio Puerta de Díaz, espacio curricular Gestión de Proyectos (5° año), donde junto a los estudiantes se visualizaron alternativas de procesos productivos cortos con pequeños capitales, que promuevan fuentes de trabajo para mejorar la calidad de vida del estudiante y su familia. Una realidad presente es que muchos estudiantes no pueden acceder a educación superior y el por

lo cual practicar un oficio potencia su emprendedurismo y repercute positivamente en la comunidad. El objetivo de la Intervención es fortalecer valores y capacidades en jóvenes estudiantes secundarios a través de la capacitación y el fomento de iniciativas que provean fuente de trabajo futuro. Para ello se realizaron junto a los destinatarios el reconocimiento del ámbito laboral y económico de Coronel Moldes, se desarrollaron capacitaciones para los estudiantes quienes formularon proyectos productivos durante el ciclo lectivo, expusieron los resultados.

Trabajo presentado en III Congreso Nacional de Epistemología crítica en el campo del hábitat. Diálogo de saberes para la gestión del territorio. 05 y 06 de junio de 2018. INTA EEA Salta, Salta, Argentina.

ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA LA FORMACIÓN DE PROMOTORES EN SALUD ANIMAL.

Ríos, F.; Saldaño, R.; Martínez

El departamento Guachipas es una vasta extensión en la que se desarrolla la producción ganadera extensiva, en la mayoría de los casos está en manos de pequeños productores con hasta 50 animales por establecimiento, el resto ya son medianos a grandes productores. Los principales problemas identificados de esta producción tienen que ver con las condiciones geográficas del territorio

que potencian el aislamiento geográfico de los productores, la ausencia de profesionales del sector, la intransitabilidad de caminos en épocas de lluvias; y a nivel sanitario, los productores desconocían las causas integrales por las que aparecen las enfermedades del ganado, como por ejemplo las zoonosis para las que no contaban con planes preventivos y de control. En el presente trabajo se describe el

proceso de intervención basado en la articulación interinstitucional donde INTA mediante sus herramientas programáticas acompañó persiguió fortalecer las capaci-

dades locales en cuanto a la producción y la sanidad animal a través de la formación de Agentes de Producción Animal y Zoonosis y promover su trabajo con los productores.

Trabajo presentado en III Congreso Nacional de Epistemología crítica en el campo del hábitat. Diálogo de saberes para la gestión del territorio. 05 y 06 de junio de 2018. INTA EEA Salta, Salta, Argentina.

LA ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES, UNA FORMA DE TRABAJAR.

Saldaño, R.; Ríos, F.; Yanse, H.; Gómez M.

La Asociación de Pequeños Productores de Coronel Moldes surge por la necesidad de mejorar la calidad de vida de sus integrantes, desde el año 2015 se reúnen regularmente e implementan el ejercicio de la participación, la gestión y la búsqueda de mejores oportunidades para sus asociados. Actualmente está conformada por 110 integrantes, pequeños productores de ganado bovino, forrajes, hortalizas y especies. Una forma de tra-

bajar de este actor local es la búsqueda de iniciativas que fortalezcan el proceso socio organizativo y de esta manera impulsar el proceso económico. La organización de eventos donde la asociación se visibilice es un objetivo que desde la extensión rural se plantea como forma de trabajo, y desde allí todas las prácticas que conllevan a la generación de trabajo conjunto son revalorizadas y explicitadas para la réplica en otras organizaciones.

Trabajo presentado en III Congreso Nacional de Epistemología crítica en el campo del hábitat. Diálogo de saberes para la gestión del territorio. 05 y 06 de junio de 2018. INTA EEA Salta, Salta, Argentina.

EQUIPO TERRITORIAL INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA PROMOCIÓN DE LA MEJORA DE LOS CULTIVOS DE ANÍS Y COMINO EN EL SUR DEL VALLE DE LERMA, PROVINCIA DE SALTA.

Saldaño, R.; López S.; Ríos, F.; Payo G.; Mamani, J.; Plaza, S.

En los últimos años (2013 - 2017) desde INTA (Oficina de Información Técnica Coronel Moldes y Grupo Aromáticas de la EEA Salta) se desarrollaron actividades con el fin de mejorar las producciones de anís y comino en calidad y cantidad. Las mismas se realizaron en el marco del Proyecto Regional con Enfoque de Desarrollo Territorial en los Valles Templados de Salta y Jujuy. SALJU - 1232102, y el Proyecto de Apoyo al Desarrollo Local PADL 783214 "Apoyo al fortalecimiento organizativo

y productivo de los productores con cultivos complementarios al tabaco de la localidad de La Viña, Salta". Desde el comienzo de la intervención el objetivo fue afianzar la producción local de especias aromáticas, dando continuidad al proceso tecnológico junto a productores e instituciones locales. Los problemas o demandas abordados en el plano técnico fueron insuficiente manejo integrado de plagas, enfermedades y malezas en ambos cultivos y deficiente conservación de la semilla local. A nivel organi-

zativo la imitante fue la falta de consolidación de la organización de los productores. El plan participativo de trabajo formulado contempló asistencia técnica, investigación con acción participativa en fincas de productores (parcelas de ensayos, microparcelas), difusión de resultados, capacitación,

visitas a otras zonas productivas, difusión de buenas prácticas agrícolas, relevamientos y sistematización de información económico-productiva. El presente trabajo describe el proceso de intervención junto a los productores involucrados y algunos resultados de las investigaciones locales.

Trabajo presentado en XIX Jornadas de Extensión Rural y XII Jornadas del MERCOSUR. AADER. 19 al 21 de setiembre de 2018. Mendoza, Argentina.

EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PROYECTO DE APOYO AL DESARROLLO LOCAL EN LA LOCALIDAD DE GUACHIPAS, PROVINCIA DE SALTA.

Ríos, F.; Saldaño, R.; Payo, G.

Resulta muy importante en todo proyecto de extensión rural, no solo capacitar, reunir, animar, facilitar los espacios de discusión y consenso de todos los actores del territorio (Productores, Municipios, Instituciones técnicas, Educativas, interesados, etc.), sino también evaluar todas las actividades realizadas desde la participación y asistencia de la comunidad a todos los eventos realizados. Para analizar el impacto y alcance de estas actividades en el marco del Proyecto PROFEDER APOYO AL DESARROLLO LOCAL EN LA LOCALIDAD DE GUACHIPAS, PROVINCIA DE SALTA

durante el periodo 2015-2017, se consideraron los registros de asistencia, encuestas y documentos de planificación de las actividades llevadas a cabo en el período considerado. Se evaluaron tanto los destinatarios según procedencia, ocupación, género, sector (productores, estudiantes, técnicos) como los eventos realizados. Los resultados obtenidos permiten apreciar los lineamientos originales en la promoción de la sanidad de los rodeos ganaderos, abriendo a temáticas como la alimentación, la diversificación productiva y la incorporación de nuevos actores intervinientes.

Trabajo presentado en XIX Jornadas de Extensión Rural y XII Jornadas del MERCOSUR. AADER. 19 al 21 de setiembre de 2018. Mendoza, Argentina.

ABRIENDO PUERTAS AL MUNDO DEL TRABAJO: LOS JÓVENES DE CORONEL MOLDES, PROVINCIA DE SALTA.

Yanse, H.; Ortega J.; Bernal, Gouane F.; Rivero, H.

El municipio de Coronel Moldes se caracteriza por la producción tabacalera como una de las principales fuentes de trabajo para la población. Sin embargo, el empleo está disminuyendo, no sólo por la mecanización y tecnificación de

la actividad, sino también por la disminución de las superficies cultivadas. En los últimos años (2015-2017) desde INTA (Oficina de Información Técnica Coronel Moldes y el Programa PROHUERTA) se promovió la inserción la-

boral de los jóvenes estudiantes desde las aulas del Colegio Puerta de Díaz, espacio curricular Gestión de Proyectos (5° año), donde junto a los estudiantes y docente, se visualizaron alternativas de procesos productivos cortos con pequeños capitales, que promuevan futuras fuentes de trabajo para mejorar la calidad de vida del egresado y su familia. Una realidad presente es que muchos estudiantes no pueden acceder a educación superior, por lo cual practicar un oficio potencia su emprendedurismo y repercute positivamente en la comunidad. Cada emprendimiento productivo grupal, se desarrolló durante el año escolar y sus resultados se presentaron en la Feria Escolar de Proyectos a fin de año. Los técnicos facilitadores efec-

tuaron un plan de capacitaciones teóricas en aula, prácticas, visitas y asesoramiento técnico en los lugares donde se desarrolló cada proyecto, enfatizando en las prácticas agroecológicas para la producción en huertas, granjas familiares de gallinas ponedoras, pollos camperos y conejos; plantinería y viverismo. Durante el proceso participaron 205 estudiantes que ejecutaron 40 proyectos de granja a pequeña escala, 14 de huertas agroecológicas y 8 de plantinería. Es importante destacar el entusiasmo de los jóvenes en la práctica donde se vieron fortalecidos sus saberes previos y la adopción de conocimientos que permitieron la sostenibilidad del 32 % de los proyectos llevados a cabo más allá del cursado en el secundario.

Trabajo presentado en XIX Jornadas de Extensión Rural y XII Jornadas del MERCOSUR. AADER. 19 al 21 de setiembre de 2018. Mendoza, Argentina.

UNA FACETA DEL DESARROLLO TERRITORIAL-PROMOCIÓN DE ENERGÍA SOLAR EN UNIDADES DOMESTICO-PRODUCTIVAS.

Moneta, D.; Hoyos, A.; Vorano, A.; Sarapura, A.; Cruz, M. E.

Ubicados en el Departamento La Caldera y distribuidos espacialmente en los cerros, quebradas y zonas de valle del mismo Departamento nos encontramos con pequeños productores pecuarios y diversificados con agricultura, todos ellos caracterizados dentro de la agricultura familiar. Algunos de ellos en carácter de pastaje y otros en su carácter de propietarios de predio productivo. Estos productores habitan unidades tanto domésticas como productivas denominadas “puestos ganaderos”. De mínima infraestructura habitacional, el puesto ganadero no posee instalación de servicios básicos (electricidad, agua, cloaca), sobre todo por la lejanía a los ámbitos urbanos. Se destaca que, más allá de la emigración de niños al ámbito poblado para servicio de educación y salud

y otros tipos de asistencia, se mantiene en los puestos un núcleo familiar, de allí que se denominen unidades domesticoproductivas y el ámbito es considerado un espacio de vida y vivido por y para el productor y su familia. Un aspecto analizado desde la extensión y el Desarrollo rural territorial es el Desarraigo de las familias y/o de parte del núcleo familiar. Analizar sus causas, relevar la información, actuar en forma interdisciplinaria e integrando diversas instituciones y herramientas programáticas nacionales nos conduce al abordaje de la situación. Como equipo de extensión de INTA-AER VALLE DE LERMA, de acción integrada interinstitucional a otros ámbitos, sobre todo con la Secretaria de Producción del Municipio La Caldera y la Intendencia, no se es indiferente a

la situación. El aspecto territorial de desarrollo y productivo es abordado en forma integral y se inician las gestiones y acompañamiento técnico pertinente

desde el momento que se abre la posibilidad de trabajar en pos de la adquisición y colocación de pantallas/paneles solares móviles en el ámbito rural.

Trabajo presentado en III Congreso Nacional de Epistemología crítica en el campo del hábitat. Diálogo de saberes para la gestión del territorio. 05 y 06 de junio de 2018. INTA EEA Salta, Salta, Argentina.

Resúmenes de libros o capítulos de libros

Yanse, H.; Ortega J.; Bernal Gouane, F.; Rivero, H. 2018. Abriendo puertas al mundo del trabajo: Los jóvenes de Coronel Moldes, provincia de Salta. En: Diálogo de saberes para la gestión del territorio. Belmonte, S.; Peyloubet, P.; Pérez Domínguez, K. eds. Instituto de Investigación de Energía No Convencional – INENCO. Libro digital, DXReader. https://inta.gob.ar/sites/default/files/dialogo_de_saberes_para_la_gestion_del_territorio_libro_final.pdf

En los últimos años (2015- 2017) desde INTA (Oficina de Información Técnica Coronel Moldes y el Programa PRO-HUERTA) se promovió la inserción laboral de los jóvenes estudiantes desde las aulas del Colegio Puerta de Díaz, espacio curricular Gestión de Proyectos (5° año), donde junto a los estudiantes se visualizaron alternativas de procesos productivos cortos con pequeños capitales, que promuevan fuentes de trabajo para mejorar la calidad de vida del estudiante y su familia. Una realidad presente es que muchos estudiantes no pueden acceder a educación supe-

rior y el por lo cual practicar un oficio potencia su emprendedurismo y repercute positivamente en la comunidad. El objetivo de la Intervención es fortalecer valores y capacidades en jóvenes estudiantes secundarios a través de la capacitación y el fomento de iniciativas que provean fuente de trabajo futuro. Para ello se realizaron junto a los destinatarios el reconocimiento del ámbito laboral y económico de Coronel Moldes, se desarrollaron capacitaciones para los estudiantes quienes formularon proyectos productivos durante el ciclo lectivo, expusieron los resultados.

Saldaño, R.; Ríos, F.; Yanse, H.; Gómez, M. 2018. La organización de productores, una forma de trabajar. En: Diálogo de saberes para la gestión del territorio. Belmonte, S.; Peyloubet, P.; Pérez Domínguez, K. eds. Instituto de Investigación de Energía No Convencional – INENCO. Libro digital, DXReader. https://inta.gob.ar/sites/default/files/dialogo_de_saberes_para_la_gestion_del_territorio_libro_final.pdf

La Asociación de Pequeños Productores de Coronel Moldes surge por la necesidad de mejorar la calidad de vida de sus integrantes, desde el año 2015 se reúnen regularmente e implementan el ejercicio de la participación, la gestión y la bús-

queda de mejores oportunidades para sus asociados. Actualmente está conformada por 110 integrantes, pequeños productores de ganado bovino, forrajes, hortalizas y especies. Una forma de trabajar de este actor local es la bús-

queda de iniciativas que fortalezcan el proceso socioorganizativo y de esta manera impulsar el proceso económico. La organización de eventos donde la asociación se visibilice es un objetivo que desde

la extensión rural se plantea como forma de trabajo, y desde allí todas las prácticas que conllevan a la generación de trabajo conjunto son revalorizadas y explicitadas para la réplica en otras organizaciones.

Rios, F.; Saldaño, R.; Martínez Almudévar, F. Articulación interinstitucional para la formación de promotores en salud animal. En: Diálogo de saberes para la gestión del territorio. Belmonte, S.; Peyloubet, P.; Pérez Domínguez, K. eds. Instituto de Investigación de Energía No Convencional – INENCO. Libro digital, DXReader.
https://inta.gob.ar/sites/default/files/dialogo_de_saberes_para_la_gestion_del_territorio_libro_final.pdf

El departamento Guachipas es una vasta extensión en la que se desarrolla la producción ganadera extensiva, en la mayoría de los casos está en manos de pequeños productores con hasta 50 animales por establecimiento, el resto ya son medianos a grandes productores. Los principales problemas identificados de esta producción tienen que ver con las condiciones geográficas del territorio que potencian el aislamiento geográfico de los productores, la ausencia de profesionales del sector, la intransitabilidad de caminos en épocas de lluvias; y a nivel sanitario, los pro-

ductores desconocían las causas integrales por las que aparecen las enfermedades del ganado, como por ejemplo las zoonosis para las que no contaban con planes preventivos y de control. En el presente trabajo se describe el proceso de intervención basado en la articulación interinstitucional donde INTA mediante sus herramientas programáticas acompañó persiguió fortalecer las capacidades locales en cuanto a la producción y la sanidad animal a través de la formación de Agentes de Producción Animal y Zoonosis y promover su trabajo con los productores.

Publicaciones de Ediciones INTA

Saldaño, R.; Rios, F.; Flores, C.; López, S. 2018. Hoja Técnica Roya en el Cultivo de Anís. Divulgación en Web INTA EEA Salta.
<https://inta.gob.ar/documentos/roya-en-el-cultivo-de-anis>

Payo, G.; Saldaño, R.; Rios, F.; Yanse, H.; Ortega, J. 2018. Análisis de las Encuestas realizadas a promotores en el Encuentro de Promotores de los Valles Templados de Salta. En www.aader.org.ar/admin/savefiles/400_AADER%20MENDOZA%202018%20-%20Libro%20resumenes.pdf.

Contactos de INTA EEA SALTA

Carla Abán

aban.carla@inta.gov.ar

Martín Acreche

acreche.martin@inta.gov.ar

Rodolfo José Alfaro

alfaro.rodolfo@inta.gov.ar

Marcos David Alvarez

alvarez.marcos@inta.gov.ar

María Noelia Ávila

avila.maria@inta.gov.ar

Alejandro Bassanetti

bassanetti.a@inta.gov.ar

María Fernanda Bernal Gouane

bernalgouane.maria@inta.gov.ar

Lorena Berruezo

berruezo.loreana@inta.gov.ar

Emiliano Bertoni

bertoni.emiliano@inta.gov.ar

María Inés Bianchi

bianchi.maria@inta.gov.ar

Miguel Boasso

boasso.miguel@inta.gov.ar

Gonzalo Bravo

bravo.gonzalo@inta.gov.ar

Carlos Gustavo Cabrera

cabrera.carlos@inta.gov.ar

Raúl Cáceres Díaz

caceresdiaz.raul@inta.gov.ar

Norma Casalderrey

casalderrey.norma@inta.gov.ar

María Daniela Chavez Clemente

chavez.daniela@inta.gov.ar

Andrea Chavez

chavez.andrea@inta.gov.ar

Mónica Chavez

chavez.monica@inta.gov.ar

Sergio David Churquina

churquina.sergio@inta.gov.ar

Viviana Noemí Curzel

curzel.viviana@inta.gov.ar

Mario De Simone

desimone.mario@inta.gov.ar

Lourdes Del Castillo

delcastillo.lourdes@inta.gov.ar

Ana Dodero

dodero.ana@inta.gov.ar

Hernan Elena

elena.hernan@inta.gov.ar

Gabriela Silvia Fernández

fernandez.gabriela@inta.gov.ar

Mariana Ferreyra

ferreyra.mariana@inta.gov.ar

Marcela Fili

fili.marcela@inta.gov.ar

Agustín Franzoni

franzoni.agustin@inta.gov.ar

Juan Galli

galli.juan@inta.gov.ar

Marta Galván

galvan.marta@inta.gov.ar

Adriana Godoy

godoy.adriana@inta.gov.ar

Eleonora Harries

harries.eleonora@inta.gov.ar

Jorgelina Huidobro

huidobro.dina@inta.gov.ar

Fernando Lacci

lacci.fernando@inta.gov.ar

Simón López

Personal jubilado

Jimena Lunad Rocha

lunadrocha.jimena@inta.gov.ar

María Elisa Maggio

maggio.maria@inta.gov.ar

Julio Enrique Mamaní

mamani.julio@inta.gov.ar

Gabriela Marcela Martínez

martinez.gabriela@inta.gov.ar

Guadalupe Mercado Cárdenas

mercado.guadalupe@inta.gov.ar

Juan Micheloud

micheloud.juan@inta.gov.ar

Walter Mioni

mioni.walter@inta.gov.ar

Daniela Fernanda Moneta

moneta.daniela@inta.gov.ar

Cecilia Morales

morales.cecilia@inta.gov.ar

María Jesús Mosciaro
mosciaro.maria@inta.gob.ar
Yanina Noé
noe.yanina@inta.gob.ar
Silvia Orozco
orosco.silvia@inta.gob.ar
Francisco Javier Ortega
ortega.francisco@inta.gob.ar
Maria de los Ángeles Paredes
paredes.ma@inta.gob.ar
Gloria Payo
Personal jubilado
José Peiretti
peiretti.jose@inta.gob.ar
Carolina Pérez Brandán
perez.carolina@inta.gob.ar
María Alejandra Piccolo
piccolo.maria@inta.gob.ar
Soledad Plaza
plaza.graciela@inta.gob.ar
Marta Alicia Renfijes
renfijes.marta@inta.gob.ar
Fernanda Ríos
rios.fernanda@inta.gob.ar
Mónica Rivadeneira
rivadeneira.monica@inta.gob.ar
Marcelo Rodríguez Faraldo
rodriguezfaraldo.m@inta.gob.ar
Rafael Bernardo Saldaño
saldano.rafael@inta.gob.ar
Karen Macarena Salguero
salguero.karen@inta.gob.ar
Virginia Sanchez
sanchez.mariav@inta.gob.ar
Walter Eduardo Setti
setti.walter@inta.gob.ar
María Guillermina Socías
socias.guillermina@inta.gob.ar
Victor Suárez
suarez.victor@inta.gob.ar
Oscar Fernando Tamayo
tamayo.oscar@inta.gob.ar
Fabian Geronimo Tejerina Díaz
tejerina.fabian@inta.gob.ar

Nancy Torres
torres.nancy@inta.gob.ar
Gabriela Valdéz Naval
valdeznaval.gabriela@inta.gob.ar
Laura Vale
vale.laura@inta.gob.ar
Karina Vitale
vitale.karina@inta.gob.ar
Alfredo Victor Vorano Gray
voranogray.alfredo@inta.gob.ar
Ramón Pedro Yanez
yanes.ramon@inta.gob.ar
Alejandro Hugo Yanse
yanse.hugo@inta.gob.ar
Ana Zelarayán
zelarayan.ana@inta.gob.ar

El Anuario 2018 del INTA EEA Salta, contiene los resultados producidos por los diferentes equipos técnicos que conforman esta unidad, así como referentes destacados de otros ámbitos científicos, técnicos y académicos, con los cuales se trabaja en conjunto. Este volumen, se presenta en continuidad con la iniciativa impulsada en 2009 por el Comité Editorial y de Publicaciones de la EEA Salta, actual Comisión Asesora de Publicaciones. En esta oportunidad se pone a disposición en forma digital, el cual tendrá un mayor alcance para divulgación de la información generada, con el consecuente aprovechamiento por asesores técnicos y productores, como así también por alumnos y profesionales que se desempeñan en el ámbito académico.

El Anuario fue organizado por Áreas temáticas y Territorios de la EEA Salta. En el mismo, se incluyen: resúmenes de trabajos científicos publicados y presentaciones a congresos, capítulos de libros, resúmenes de tesis de grado y posgrado, publicaciones web, convenios firmados y eventos organizados.

Agradecemos a todos los integrantes de los diferentes grupos de trabajos de la Unidad, quienes realizaron su valioso aporte para que este Anuario sea realidad.



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina