

VIII Reunión de Comunicaciones
Científicas y Técnicas

VI Reunión de Extensión

Oro Verde, Paraná
11 de junio de 2013



Universidad Nacional de Entre Ríos

Ing. Qco. Jorge A. Gerard
|Rector|

Ing. Agr. Cristina Benintende
|Vicerector|

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Dr. Sergio L. Lassaga
|Decano|

Dr. Victor H. Lallana
|Vicedecano|

Méd. Vet. Guillermo López
|Secretaría Académica|

Ing. Agr. Msc. José H.I. Elizalde
|Coordinación Secretaría de Ciencia y Técnica|

Ing. Agr. Carlos Toledo
|Secretaría de Extensión Universitaria|

Cr. Eduardo Bertoli
|Secretaría de Económico Financiera|

Ing. Agr. Diego Saint Marie
|Secretario General y Técnico|

2 0 1 3

VIII Reunión de Comunicaciones
Científicas y Técnicas

VI Reunión de Extensión

2013



VIII REUNIÓN DE COMUNICACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

VI REUNIÓN DE EXTENSIÓN

ORGANIZADA POR:

Secretaría de Ciencia y Técnica
Secretaría de Extensión Universitaria

COMITÉ EVALUADOR

Ing. Agr. Jorge Cerana
Ing. Agr. Msc. José H. Elizalde
Dr. Luis Kieffer
Ing. Agr. María Del C. Lallana
Dr. Sergio L. Lassaga
Ing. Agr. Msc. María E. Moya
Dr. César Quintero
Ing. Agr. Rafael A. Sabattini

AGRADECIMIENTOS

A la alumna Becaria de Formación de Recursos Humanos Débora D. Buffet

Diseño de Tapa: Matilde N. Lallana

Diagramación interior: Víctor H. Lallana

Resúmenes de ponencias: VIII Reunión de Comunicaciones Científicas y Técnicas y VI Reunión de Extensión / José Hernán Irineo Elizalde ... [et.al.] ; compilado por Víctor Hugo Lallana. - 1a ed. - Paraná : Universidad Nacional de Entre Ríos. UNER. Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNER, 2013.

44 p. ; 21x18 cm.

ISBN 978-950-698-312-3

1. Ciencias Agrarias. 2. Actas de Congresos. I. Elizalde, José Hernán Irineo II. Lallana, Víctor Hugo, comp.

CDD 630



Facultad de Ciencias
Agropecuarias

VIII REUNIÓN DE COMUNICACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS VI REUNIÓN DE EXTENSIÓN

Oro Verde, Paraná, Entre Ríos 11 de junio de 2013

El objetivo es reunir a investigadores, extensionistas, docentes, estudiantes y técnicos de la actividad pública y privada, egresados de esta Casa y también de otras Universidades del país y de instituciones relacionadas, con la finalidad de difundir los resultados de la investigación y extensión.

Lugar: Facultad de Ciencias Agropecuarias – Edificio Centro de Medios

Programa

- 9:30 – 10:00 Inscripción y entrega de documentación.
- 10:00 – 10:15 Acto apertura – Presentación de la Reunión
- 10:15 – 11:45 Exposición de trabajos (6 exposiciones).
- 11:45 – 12:15 *Exposición de Posters*
- 12:15 – 13:00 **Conferencia**
- 13:00 – 14:00 Almuerzo
- 14:00 – 14:30 *Exposición de Posters*
- 14:30 - 17:00 Exposición de trabajos (6 exposiciones)
- 17:00 - 18:00 **Conferencia**
- 18:00 Clausura y entrega de certificados

Ing. Agr. Carlos Enrique R. TOLEDO
Secretaría de Extensión

Ing. Agr. Msc. José H. I. ELIZALDE
Coordinador de Ciencia y Técnica

ÍNDICE

Trabajos de Investigación	Pág.
EL VALOR ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DEL DELTA ENTRERRIANO. PRIMERA APROXIMACIÓN <i>Villanova, Gabriel; Engler, Patricia; Díaz, Ricardo</i>	11
USO POTENCIAL NO MADERABLE DE ESPECIES LEÑOSAS DEL BOSQUE NATIVO DE VILLA URQUIZA, ENTRE RÍOS <i>Lussier, Stéphane; Casermeiro José; Spahn Estela; Casermeiro, Luciano; Heinze, Diego</i>	12
POTENCIAL FORRAJERO DEL DPTO. FEDERAL. ENTRE RÍOS. ARGENTINA <i>Casermeiro, Luciano; Casermeiro, José; Spahn, Estela</i>	13
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE ESTEVIÓSIDOS TOTALES EN CULTIVOS DE <i>STEVIA REBAUDIANA</i> (BERTONI) DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS <i>Gervasoni, Laura H.; Gieco, Adriana M.; Della Giustina, Zandra; Hofstetter, Betiana</i>	14
METALES PESADOS Y ARSÉNICO EN AGUAS DEL ARROYO DE LA ENSENADA (DPTO. DIAMANTE, ENTRE RÍOS) <i>Vivot, Eduardo; Kieffer, Luis; Prósperi, Carlos; Gieco, Adriana; Dragan, Analía; Sánchez, Cecilia; Ormaechea, María; De La Sierra, Patricia; Guerra, Elio</i>	15
INFLUENCIA DE LAS CONDICIONES DE BORDE PARA MODELOS DE SIMULACIÓN DEL CAMPO DE VIENTO Y DISPERSIÓN AÉREA DE SUBSTANCIAS QUÍMICAS <i>Aguirre, César A.; Berri, Guillermo J.; Brizuela, Armando B.; Kemerer, Alejandra; Toffoli, Betiana; Orcellet, Emiliana</i>	16
EFECTO RESIDUAL DEL GLIFOSATO EN SUELO Y RASTROJO EN UN CULTIVO DE SOJA <i>Elizalde, José H.; Lallana, María del C.; Foti, Natalia; Panario, María</i>	17
EFECTO DE MEDIOS DE CULTIVOS EN EL CRECIMIENTO "IN VITRO" DE <i>ONCIDIUM BIFOLIUM</i> SIMS. "FEDERAL" <i>Dalzotto, C. A.</i>	18

GERMINACIÓN ASIMBIÓTICA DE TRES ESPECIES DE ORQUÍDEAS NATIVAS <i>Dalzotto, C. A.; Lallana, Victor. H.</i>	19
SELECCIÓN DE CLONES DE <i>STEVIA REBAUDIANA</i> (BERTONI) POR CONCENTRACIÓN DE ESTEVIÓSIDOS Y REBAUDIÓSIDO A <i>Gervasoni, Laura H.; Lassaga, Sergio L.; Hunzicker, Gabriel; Ahumada, Miguel A.; Prescher, Javier R.; Muñiz Padilla, Esteban T.</i>	20
PROPAGACION CLONAL <i>IN VITRO</i> DE MICROESQUEJES DE <i>STEVIA REBAUDIANA</i> BERTONI <i>Ahumada, Miguel A.; Lassaga Sergio L.; Gervasoni, Laura H.</i>	21
RELICTOS ETNOBOTÁNICOS DE UN BOSQUE ALTERADO EN DIFERENTES SITIOS DE VILLA URQUIZA, ENTRE RÍOS <i>Lussier, Stéphane; Casermeiro José; Spahn Estela; Heinze, Diego; Casermeiro, Luciano</i>	22
CUANTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL BANCO DE SEMILLAS DE ORQUÍDEAS FCA-UNER <i>Schimpf, Katya M.; Lallana, Víctor H.</i>	23
PROTOCOLO PARA LA ACLIMATACIÓN DE PLANTAS DE UN HÍBRIDO DEL GÉNERO <i>CATTLEYA</i> (ORCHIDACEAE) <i>Lallana, Víctor H.; Barsanti Virginia</i>	24
EVALUACIÓN DE LA GERMINACIÓN DE ESPECIES MEDICINALES NATIVAS DEL JARDÍN BOTÁNICO ORO VERDE, FCA UNER <i>Reinoso, Patricia D.; Ayala, Yamil; Reymond, Delia A.; Heinze, Diego J.A.</i>	25
Trabajos de Extensión	
CARACTERIZACIÓN DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DE ORO VERDE (ENTRE RÍOS) <i>Guelperín, Pablo; González, Luis; Urich, Walter; Maydana, H. Cristina (ex aequo)</i>	26
CAPACITACIÓN EN PRODUCCIÓN PORCINA EN INSTITUCIONES AGROTÉCNICAS DE ENTRE RÍOS <i>Romero, José Luis; García Arias, Federico</i>	27

USO DE INSECTICIDAS PARA EL CONTROL DE LAS PLAGAS DE LA SOJA EN ENTRE RIOS. CAMPAÑA AGRÍCOLA 2012-2013 <i>Anglada, Marta M.; Toledo, Carlos; Saluso Adriana; Ayala, Fabian; Maier, Walter</i>	28
PREINOCULADOS EN SEMILLA DE SOJA <i>Uhrich, Walter; Sterren, María A.; Benintende, Silvia</i>	29
CAPACITANDO A TAMBEROS QUESEROS EN POS DE MEJORAR LA CALIDAD DE SUS PRODUCTOS <i>Gervasoni, Laura; Gieco, Adriana; Vallecillo, Mónica, Trulls, Bettina.</i>	30
Trabajos Académicos	
IMPLEMENTACIÓN DE UN TRABAJO PRÁCTICO SOBRE DETERMINACIÓN DE FIBRA EN MUESTRAS DE FORRAJES Y SU RELACIÓN CON LA DIGESTIBILIDAD Y EL CONSUMO <i>Lorenzon, Marina; Cian, Marcela; Firpo, Maria Victoria</i>	31
IMPLEMENTACIÓN DE UN TRABAJO PRÁCTICO SOBRE FERMENTACIONES MICROBIANAS EN EL ENSILADO Y SU RELACIÓN CON PARÁMETROS DE CALIDAD NUTRICIONAL <i>Benintende, Silvia; Sterren María; Sánchez Cecilia; Musante Carina; Uhrich, Walter; Fontana, Marianela (ex aequo)</i>	32
Conferencias	
UNA MIRADA (SEGADA) A LA QUÍMICA AMBIENTAL Dr. Luis Kieffer	33
RESEÑAS DE TRABAJOS PRESENTADOS EN LAS REUNIONES DE COMUNICACIONES CIENTIFICAS Y DE EXTENSION DE LA FCA-UNER (Periodo 2003-2011) Dr. Víctor H. Lallana	35
Proyectos de Investigación y Desarrollo en ejecución año 2012-2013	37
Proyectos de Extensión – Convocatoria 2012	39
Índice de Autores	41

VIII Reunión de Comunicaciones
Científicas y Técnicas

VI Reunión de Extensión

RESUMENES DE PONENCIAS

2013



EL VALOR ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DEL DELTA ENTRERRIANO. PRIMERA APROXIMACIÓN

Gabriel F. VILLANOVA¹, Patricia ENGLER^{1,2} y Ricardo DÍAZ¹

¹Docentes cátedra de Economía Agraria. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta 11, km 10,5 (3101) Oro Verde, Paraná, Entre Ríos

²INTA EEA Paraná. Ruta 11, km 12,5. (3101) Oro Verde, Paraná, Entre Ríos

Durante los años 90 se produjeron cambios significativos en el entorno político a nivel mundial y regional, incidiendo de manera muy particular en el sector agropecuario. Hubo impacto en las cadenas agroalimentarias agrícolas y pecuarias, destacándose principalmente el proceso de expansión agrícola, con un incremento notable del área sembrada y la producción, y una gran incorporación de capital y tecnología.

Ello produjo una ampliación de fronteras agropecuarias cultivándose en la actualidad áreas previamente dedicadas a la ganadería y/o cubiertas con bosques naturales. El Delta Entrerriano, enclavado en una zona privilegiada respecto a la distancia a los mercados de mayor consumo, atrajo la atención de los decisores en aspectos vinculados a la explotación agropecuaria, incorporándose gradualmente el territorio a las mismas. El Delta Entrerriano se incorpora entonces al proceso de ampliación del circuito de las actividades productivas cuyo destino principal es el mercado.

El objetivo del trabajo es lograr un valor aproximado del agregado de las producciones con acción antrópica, dirigidas al mercado o al autoconsumo, en esta región. Dicho valor debería constituir un orden de magnitud que posteriormente podría ser ajustado por líneas de investigación al efecto.

La investigación se apoyo en la búsqueda de información preexistente y la consulta a informantes calificados con actividad en la región. Se estimó la producción real a partir de indicadores medios de cada actividad, o se estimaron los mismos en base a supuestos racionales, se obtuvieron los valores de mercado de los bienes producidos y se valoraron en su primera venta.

Se arribó a un valor aproximado de ochenta dólares americanos por hectárea como aporte de la región a la oferta de productos agropecuarios.

USO POTENCIAL NO MADERABLE DE ESPECIES LEÑOSAS DEL BOSQUE NATIVO DE VILLA URQUIZA, ENTRE RÍOS

Stephane LUSSIER¹; José CASERMEIRO²; Estela SPAHN²; Luciano CASERMEIRO³ y Diego HEINZE⁴

¹Universidad de Sherbrooke, Québec, Canadá.

²Docentes- Investigadores de la cátedra Producción Agrosilvopastoril, ³Becario de Iniciación en la Investigación Proyecto PID 2130 y ⁴Alumno Cátedra de Botánica Sistemática. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta 11, km 10,5 (3101) Oro Verde, Paraná. Entre Ríos

Gran parte de la población Argentina utiliza las plantas del bosque como medicinales en lugar de los productos de la farmacia, o plantas protectoras en lugar de pesticidas químicos. Sin embargo, con la disminución de la superficie de los bosques, muchos conocimientos etnobotánicos tienden a desaparecer del país. El objetivo del trabajo es documentar el conocimiento de los pobladores rurales sobre el potencial etnobotánico de los árboles y arbustos de un área de los bosques nativos del Distrito Ñandubay en Villa Urquiza. La metodología utilizada fue en base a encuestas realizadas a productores con una población de n=25. Sobre los 170 usos potenciales hallados en la literatura para las 40 especies encontradas, solamente 31 son conocidos por los encuestados. Entre ellos, 26 usos fueron nombrados por el 20% de los indagados. Los más conocidos son: el valor cicatrizante de *Acacia caven* (52%), el remedio contra la tos de *Geoffroea decorticans* (48%), la utilización de la madera de *Prosopis affinis* para postes (52%), de *Prosopis alba* y *Prosopis nigra* para carpintería (60%), con efectos similares a la aspirina *Salix humboldtiana* (32%), *Melia azedarach*, una especie exótica muy conocida por sus propiedades insecticidas, (40%), *Aloysia gratissima* y *Ephedra tweediana* con varias propiedades medicinales (20%), *Jodinia rhombifolia* (16%) también como medicinal, *Nectandra angustifolia* como aromática (20%) y *Schinus molle*, medicinal y aromático (20%). Se demuestra que existe un gran potencial de uso etnobotánico de las especies nativas presentes en la zona, pero son muy poco empleados por los pobladores locales.

POTENCIAL FORRAJERO DEL DPTO. FEDERAL. ENTRE RIOS. ARGENTINA

Luciano CASERMEIRO¹; José CASERMEIRO² y Estela SPAHN²

¹Becario de Iniciación en la Investigación Proyecto PID 2130 ²Docentes-investigadores cátedra de Producción Agrosilvopastoril. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta 11 km 10,5. (3101) Oro Verde, Paraná, Entre Ríos

Se realizó un análisis forrajero del estrato herbáceo para inferir el potencial pastoril de las unidades ambientales examinadas, distinguiendo a las gramíneas, leguminosas y graminoides presentes en las comunidades del Dpto. Federal. La información corresponde a censos florísticos de siete unidades ambientales: Bosques Ribereños (BR); Monte subhigrófilo de las Terrazas del Río Uruguay (MshT); Vegetación de los Bañados de Altura (VBA); Monte de Altillanuras planosólicas (Map); Monte de Altillanuras hidromórficas (MAh); Monte Semixerófilo (MSx) y Monte subhigrófilo (Msh), realizados por Muñoz y Picheto en 1993. Existe dominio de suelos Peludertes argiudólicos, Peludertes árgicos y Ocracualfes vérticos. El análisis forrajero reflejó los valores porcentuales de gramíneas estivales (E) e invernales (I), siendo en cada unidad ambiental de: BR (E: 66,60% - I: 33,3%); MshT (E: 60% - I: 40%); VBA (E: 83,33% - I: 16,67%); Map (E: 61% - I: 39%); Msh (E: 58,62% - I: 41,37%); MSx (E: 65,51% - I: 34,49%); MAh (E: 57,5% - I: 42,5%). De las 70 Poáceas el 85,71 % son perennes y el 14,28 % son anuales. Las leguminosas, para todos los sitios son 15, encontrándose en MAh 53,3%; en MSx 6,6% y en BR 13,3%. Las especies decrecientes están representadas por 74% de I y un 26% de E. El elevado porcentaje de gramíneas perennes garantiza la estabilidad de los ecosistemas pastoriles. El porcentaje de gramíneas invernales permite cubrir el déficit forrajero invernal. La riqueza forrajera y el porcentaje de especies invernales y estivales varían en función de los sitios.

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE ESTEVIÓSIDOS TOTALES EN CULTIVOS DE *STEVIA REBAUDIANA* (BERTONI) DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

Laura H. GERVASONI¹; Adriana M. GIECO²; Zandra DELLA GIUSTINA³, Betiana HOFSTETTER¹

¹Cátedra de Química Orgánica y Biológica, ²Cátedra de Química General y ³Cátedra de Bovinos de Leche Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. - Ruta Prov. 11 Km 10,5 (3101) Oro Verde, Paraná. Entre Ríos

Stevia rebaudiana Bertoni (kaâheê) es un arbusto originario de la Región Oriental de Paraguay. Sus hojas contienen glucósidos diterpénicos que producen un sabor dulce, sin valor calórico y 150 a 300 veces más dulces que la sacarosa. Desde el año 2004 el cultivo se introduce en la Provincia de Entre Ríos como un recurso económico alternativo para pequeños y medianos productores, con proyecciones hacia la economía nacional e internacional.

El objetivo de este trabajo fue determinar el porcentaje medio de glucósidos totales -“principios activos”- y su desdoblamiento en esteviósido y rebaudiósido A; en hojas de *S. rebaudiana* de las plantaciones de la Provincia de Entre Ríos y la variabilidad presente en la población. Para ello, se puso a punto la técnica cromatográfica líquida de alta performance (HPLC), utilizando un cromatógrafo: GILSON, con columna amino (NH₂) y detección UV. También se optimizaron las variables más favorables de extracción de los glucósidos en hojas de *S. rebaudiana*: solvente, temperatura y tiempo. Se localizaron los cultivares existentes en nuestra provincia y se realizó la toma de muestras de la cosecha de hojas del año 2011. Se muestrearon 8 lotes y se obtuvo como resultado una variabilidad del porcentaje de esteviósido entre 8,66 y 10,64% y del porcentaje de rebaudiósido A, entre 2,47 y 3,11%, siendo sus medias de 9,55% y 2,96% respectivamente. El porcentaje medio de glucósidos totales fue de 12,53% ± 0,84. Se concluye que los porcentajes medios encontrados en nuestra provincia se encuentran dentro de los valores informados en la bibliografía de América del Sur.

METALES PESADOS Y ARSÉNICO EN AGUAS DEL ARROYO DE LA ENSENADA (DPTO. DIAMANTE, ENTRE RÍOS)

Eduardo VIVOT¹; Luis KIEFFER⁴; Carlos PRÓSPERI⁵; Adriana GIECO¹; Analía DRAGAN¹;
Cecilia SÁNCHEZ^{1,2}; María ORMAECHEA¹; Patricia DE LA SIERRA⁴ y Elio GUERRA³

¹Docentes cátedra de Química General; ^{1,2}Cátedra de Biología y ³Becario de Iniciación en la Investigación. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta Prov. 11, km 10,5 (3101). Oro Verde, Paraná. Entre Ríos

⁴INTEC (UNL – CONICET). Güemes 3450 (3000). Santa Fe

⁵Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (UNC). Av. Vélez Sársfield 299 (5000). Córdoba

Es relevante la importancia de los cursos de agua en el desarrollo de las actividades humanas las que afectan los procesos naturales, y en particular modifican su calidad. Algunos metales pesados y el arsénico son contaminantes que pueden resultar muy tóxicos en los organismos de los sistemas acuáticos produciendo disfunciones por acumulación en los seres vivos. Dentro de un trabajo más amplio, que estudio la calidad del agua del A° de la Ensenada, se realizó un monitoreo para determinar tenores de arsénico (As) y de los metales pesados mercurio (Hg), plomo (Pb) y cadmio (Cd) en el período 2011/2012. El muestreo, de frecuencia semestral, se concretó en cuatro lugares del cauce principal y algunos tributarios de importancia. Las determinaciones se realizaron por espectrometría de absorción atómica y los resultados muestran que en el curso principal del arroyo los tenores de los metales pesados estudiados no superan los límites para agua potable indicados por el Código Alimentario Argentino (CAA) ni de la Ley de Residuos Peligrosos (LRP). Contrariamente, los valores de arsénico encontrados superan en casi todos los lugares y muestreos los límites permitidos (10 µg/L), con un rango de concentraciones entre 25 a 77 µg/L. En cuanto a calidad para protección de la vida acuática, el As supera el límite (50 µg/L) (LRP), en los dos primeros sitios del arroyo desde el origen; mientras que el Hg supera el límite (0,1 µg/L) en todos los sitios y muestreos. En algunos sitios y muestras se determinaron concentraciones superiores al límite establecido para el Pb (1 µg/L) y el Cd (0,2 µg/L). Se considera que la contaminación por metales pesados sería originada por las actividades antropogénicas del lugar, en tanto que la contaminación por As se la considera de origen natural.

INFLUENCIA DE LAS CONDICIONES DE BORDE PARA MODELOS DE SIMULACIÓN DEL CAMPO DE VIENTO Y DISPERSIÓN AÉREA DE SUBSTANCIAS QUÍMICAS

César A. AGUIRRE^{1,2,*}; Guillermo J. BERRI^{3,*}; Armando B. BRIZUELA^{1,2,*}; Alejandra KEMERER¹; Betiana TOFFOLI¹ y Emiliana E. ORCELLET³

¹Cátedra de Climatología Agrícola – Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta 11, Km 10,5 (3101) Oro Verde, Paraná. Entre Ríos.

²Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICyTTP – CONICET. Materi y España s/n – (3105) Diamante, Entre Ríos

³Servicio Meteorológico Nacional, 25 de Mayo 658 – (1002). Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

*Miembro del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas – CONICET.

Las emisiones antrópicas de compuestos químicos en la atmósfera son la principal causante de enfermedades respiratorias en la población que habita en lugares cercanos a fábricas o parques industriales, zonas densamente urbanizadas y basurales a cielo abierto. Las condiciones meteorológicas pueden favorecer o impedir la dispersión de estos compuestos en el aire por lo que es necesario fijar umbrales de emisión en función de estas condiciones. Los modelos de simulación del campo de viento y dispersión de gases en la atmósfera son una excelente herramienta para obtener los valores de concentración de especies químicas para diferentes condiciones meteorológicas. De todas formas, si se desean realizar simulaciones en períodos largos de tiempo, es necesario tener en cuenta los cambios de las condiciones meteorológicas externas al área de estudio. Este trabajo muestra los errores que pueden cometerse si no se consideran los cambios en las condiciones de borde externas comparando los resultados de la simulación numérica del campo de viento y temperatura con datos medidos por tres estaciones meteorológicas en dos niveles de altura. Se muestran también los resultados de los niveles de concentración de gases a nivel de respiración provenientes de una chimenea que fueron simulados por el modelo.

EFFECTO RESIDUAL DE GLIFOSATO EN SUELO Y RASTROJO EN UN CULTIVO DE SOJA

José Hernán ELIZALDE¹, María del Carmen LALLANA¹, Natalia FOTI¹, María PANARIO²

¹Docentes - Investigadores cátedra de Fisiología Vegetal ²Becaria de Iniciación en la Investigación PID UNER 2147. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta Prov. 11, Km 10,5 (3101) Oro Verde. Paraná. Entre Ríos

El objetivo fue aplicar la técnica del bioensayo de lechuga para detectar contaminación por glifosato, en suelo y rastrojo de un cultivo de soja. En el campo de la FCA (S31° 51'46,9" W60° 38' 25,8") se aplicó un diseño en bloques al azar con tres bloques y cuatro tratamientos en parcelas de 10 x 10 m. El 31/10/2012 y el 27/12/2012 se hicieron las aplicaciones de glifosato SG 74,7 % (sal monoamónica, equivalente a glifosato ácido 67,9 % p/p) en una dosis de 1,5 kg.ha⁻¹. De cada bloque se extrajeron 3 muestras de suelo y 3 de rastrojo (en 0,50 m² en otros sitios) en la parcela testigo y en la parcela tratada con glifosato. Los muestreos se realizaron a las 24, 48 y 96 horas 7, 14 y 30 días después de la aplicación (dda) de glifosato. En laboratorio las muestras de suelo o rastrojo se colocaron en cajas de Petri, humedeciéndolas con agua destilada y sembrando luego 20 semillas de lechuga germinadas durante 24 h (radícula de 1 mm). Se usó un control negativo (T0) siendo el sustrato papel de filtro y un control positivo (T+) en papel de filtro humedecido con la concentración efectiva media de glifosato. Por cada tratamiento se hicieron 5 repeticiones. Las cajas se distribuyeron en un diseño completamente aleatorizado en cámara de crecimiento (23 ± 1 °C y 16 horas de luz) por 72 horas más. Se midió la longitud radical de las plántulas. En suelo no se observaron efectos de toxicidad sobre el crecimiento radical. Sobre el rastrojo, en la segunda aplicación hubo diferencias significativas (test de Duncan α 0,05), a las 24 horas y 14 días dda entre testigo y tratado. El crecimiento radical fue 21 y 28 % menor que el testigo a las 24 horas y 14 días dda, respectivamente. Estos valores no alcanzan para indicar efecto de toxicidad en el rastrojo.

EFFECTO DE MEDIOS DE CULTIVOS EN EL CRECIMIENTO “IN VITRO” DE *ONCIDIUM BIFOLIUM* SIMS. “FEDERAL”

Carlos A. DALZOTTO

Becario de Iniciación en la Investigación del Proyecto PID UNER 2144. Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta 11 Km 10. (3101) Oro Verde, Paraná. Entre Ríos

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de 4 medios de cultivos utilizando azúcar refinada, agua de coco y 2 fertilizantes foliares comerciales adicionados al medio base de Murasihige y Skoog (MS) durante el crecimiento *in vitro* de plántulas de *Oncidium bifolium* “federal”. Ciento veinte plántulas de *O. bifolium* “federal” de 261 días cultivadas *in vitro*, se repicaron en 4 medios de cultivo : M1: MS completo + 30 g.L⁻¹ de sacarosa; M2: 1/2 MS +30 g.L⁻¹ de azúcar refinada + 120 ml.L⁻¹ agua de coco; M3: M2 + 1 g.L⁻¹ fertilizante Peters (20-20-20); M4: M2 + 1 g.L⁻¹ fertilizante Peters (10-30-20). A los 95 días del repique los medios M2, M3 y M4 presentaron los mayores valores promedios en altura de plántulas, número de raíces y materia seca total, sin que se observaran diferencias significativas ($p \leq 0,05$) entre ellos. Todos mostraron diferencias significativas ($p \leq 0,05$) con respecto al M1. El M4 fue el que presentó el mayor porcentaje de plántulas con pseudobulbos y la longitud de los mismos mostró diferencias significativas ($p \leq 0,05$) con respecto a los otros medios. El mayor porcentaje de plántulas con brotes correspondió al medio M2; y el número y longitud de los brotes no presentaron diferencias significativas ($p \leq 0,05$) entre los diferentes medios de cultivo. La relación biomasa aérea/raíz fue superior a 1 en todos los casos; el mayor incremento de la materia seca en el sistema radical fue observado en las plántulas cultivadas en los medios M2, M3 y M4.

El fertilizante comercial y el agua de coco agregados a los medios de cultivo mejoró el crecimiento de las plantas expresado en un mayor número de brotes y número y longitud de los pseudobulbos.

GERMINACIÓN ASIMBIÓTICA DE TRES ESPECIES DE ORQUÍDEAS NATIVAS

Carlos A. DALZOTTO¹ y Víctor H. LALLANA²

¹Becario de Iniciación en la Investigación del Proyecto PID UNER 2144. Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. ²Docente – Investigador cátedra de Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta 11, km 10,5 (3101) Oro Verde, Entre Ríos

El objetivo de este trabajo fue, evaluar la germinación asimbiótica de tres especies de orquídeas nativas de argentina *Isochilus linnearis* (A), *Oeceoclades maculata* (B) y *Oncidium viperinum* (C), a partir de frutos polinizados naturalmente. Se determinó la viabilidad de las semillas de las especies (A) y (C) mediante la prueba de tetrazolio; en (B) no se evaluó por falta de semillas. Para la siembra *in vitro*, las semillas se desinfectaron con hipoclorito de sodio al 0,5% más tween 20 (0,1%) como tensioactivo y se enjuagaron tres veces con agua destilada esterilizada. La siembra se realizó con micropipeta en dosis de 0,1 ml (agua más semilla) esparcidas en cajas de Petri de vidrio, que contenían 10 cc de medio de cultivo semisólido Murashige y Skoog, a la mitad de su concentración. La viabilidad de (A) y (C) fue de 90% y 60% respectivamente. La germinación asimbiótica se inicio a los 27 días después de la siembra (dds) en (A), 16 dds en (B) y 19 dds en (C). El máximo de germinación a los 48 dds para (A) y (B) fue de 39,6% y 97,6% respectivamente, mientras que en (C) de 84,6% a los 40 dds. Al cabo de 77 dds se registró la presencia de protocormos blancos (muertos). Las especies más afectas fueron *I. linnearis* y *O. maculata* que presentaron semillas de tamaño mucho más pequeña en comparación con *O. viperinum*, disminuyendo el porcentaje final de germinación a 14,7%, 23% y 76,2% respectivamente. La presencia de protocormos blancos que no evolucionaron pudo ser causada por la dosis de hipoclorito de sodio empleada tal como ha sido demostrado para otros especies (*Oncidium bifolium*; *Cattleya mendelli*) que disminuyen la viabilidad a medida que aumenta la dosis del desinfectante. No se encontró concordancia entre los porcentajes de viabilidad y germinación asimbiótica. Los resultados indican la necesidad de realizar nuevos ensayos donde se evalúen dosis de hipoclorito de sodio y tiempo de desinfección de las semillas de acuerdo a la especie en estudio.

SELECCIÓN DE CLONES DE *STEVIA REBAUDIANA* (BERTONI) POR CONCENTRACIÓN DE ESTEVIÓSIDOS Y REBAUDIÓSIDO A

Laura H. GERVASONI¹; Sergio L. LASSAGA²; Gabriel HUNZICKER³; Miguel A. AHUMADA³; Javier R. PRESCHER^{1,3} y Esteban T. MUÑIZ PADILLA²

¹Cátedra de Química Orgánica y Biológica y ²Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Agropecuarias UNER Ruta Prov.1 11, km 10,5. (3100) Oro Verde, Entre Ríos

³Becario de Incentivo para Actividades de Vinculación Tecnológica (BIAVT)

Stevia rebaudiana (Bertoni) es una especie vegetal agroindustrial, que se comercializa en forma de hojas secas o a través del extracto seco de sus glucósidos.

El presente trabajo tuvo la finalidad de investigar en una población de plantas de *S. rebaudiana* la calidad en función del contenido de esteviósido y rebaudiósido A, y determinar la variabilidad presente en la concentración. Se implantó una población en la Facultad Ciencias Agropecuarias UNER a partir de plantas provenientes de una parcela comercial de dos años, las que se dividieron para generar clones de cada genotipo individual. Se realizaron los análisis cromatográficos de glucósidos con un equipo HPLC, marca Gilson. El total de determinaciones fue de 217, entre y dentro de clones. Se seleccionaron las plantas de diferentes clones que poseían ambos azúcares superiores a la media poblacional y el 20 % de aquellas plantas conteniendo los valores superiores de la población, tanto para esteviósidos como para rebaudiósido A. La media poblacional para esteviósidos fue de 12,11 %, la de rebaudiósido A de 3,80%. El número de plantas seleccionadas con cada criterio fue, para el Grupo 1: 15 plantas con elevada concentración de esteviósido y rebaudiósido A; Grupo 2: 18 plantas con elevado contenido de esteviósido; Grupo 3: 14 plantas con elevado contenido de rebaudiósido A.

Las plantas seleccionadas se transplantaron en maceta y se colocaron en invernáculo. Las del Grupo 1 con la finalidad de constituir un banco de plantas donantes de explantos para su micropagación *in vitro*. Con los Grupos 2 y 3 se constituirá un bloque de cruzamiento para la generación de nuevas combinaciones genéticas. La variancia dentro de los clones provenientes de una misma planta no fue significativa. La variancia entre los promedios de los clones fue significativa. Lo que indica escasa componente ambiental y un importante componente genética, lo que posibilita la obtención de una respuesta a la selección en un programa de mejoramiento.

PROPAGACIÓN CLONAL *IN VITRO* POR MICROESQUEJES DE *STEVIA REBAUDIANA* BERTONI

Miguel A. AHUMADA¹; Sergio L. LASSAGA² y Laura H. GERVASONI³

¹Becario de Incentivo para Actividades de Vinculación Tecnológica (BIAVT).

²Cátedra de Genética y Mejoramiento Vegetal y Animal y ³Cátedra de Química Orgánica y Biológica, Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta 11, km 10,5 (3101) Oro Verde, Entre Ríos

Stevia rebaudiana (2n=22) es una planta con elevado contenido en glucósidos de gran poder edulcorante. Posee flores hermafroditas y es una especie alógama. Las poblaciones naturales poseen gran variabilidad genética que es posible aprovechar si se identifican aquellas de interés agronómico. Debido al bajo porcentaje de germinación de sus semillas y al escaso número de individuos que es posible obtener mediante propagación vegetativa dividiendo una planta individual, es que el cultivo de tejidos surge como una alternativa para acelerar la multiplicación de genotipos seleccionados. El presente trabajo tuvo el objetivo de ajustar la técnica de multiplicación clonal *in vitro*. Se utilizó un único genotipo como fuente de extracción de explantos. Se cultivaron microesquejes en tubos de ensayo con 10 ml de medio de cultivo semisólido MS con tres por ciento de sacarosa, pH 5,5 y se incubaron en cámara de incubación a 25±3°C y un fotoperíodo de 16 horas de luz y 8 de oscuridad. Se evaluaron tres concentraciones de ácido indolacético (0,5; 1 y 1,5 mg/L). Se determinó el tipo de respuesta *in vitro*. La concentración de 1,5 mg/l fue la que produjo callogénesis en menor tiempo sin una buena diferenciación posterior. La concentración de 1,0 mg/l fue la que produjo raíz a los 9 días y produjo plántulas completas de mejor aspecto en cultivo. Las plántulas fueron transplantadas *ex vitro* con bajo nivel de sobrevivencia, debido a que no se lograron las condiciones ambientales óptimas para esta etapa.

RELICTOS ETNOBOTÁNICOS DE UN BOSQUE ALTERADO EN DIFERENTES SITIOS DE VILLA URQUIZA. ENTRE RÍOS

Stéphane LUSSIER¹, José CASERMEIRO², Estela SPAHN², Diego HEINZE³, Luciano CASERMEIRO⁴

¹Universidad de Sherbrooke, Québec, Canadá

²Docente Investigador cátedra Producción Agrosilvopastoril; ³Alumno cátedra Botánica Sistemática y

⁴Becario Iniciación a la Investigación PID 2130. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta 11, Km 10,5 (3101) Oro Verde, Paraná, Entre Ríos

Se identificaron los relictos etnobotánicos leñosos presentes en la zona agriculturizada de Villa Urquiza, que podrían ser material relevante para diferentes usos: medicinal, aromático, melífero, ornamental, alimenticio, forrajero, construcción, tintóreo, industrial, carpintería y otros. Se utilizaron imágenes satelitales para identificar y delimitar los sitios; y transectas lineales y en faja para evaluar la frecuencia y densidad de las especies presentes. El muestreo se hizo en predios de productores a partir de los 31°39'21,14"S y 60°20'59,86"O, en un radio de 3 km. Se seleccionó aleatoriamente la ubicación de las transectas en cada predio. Se comparó la estructura leñosa con una parcela de bosque nativo con las siguientes frecuencias: *Prosopis alba* (9%), *Prosopis nigra* (9%), *Prosopis affinis* (6%), *Scutia buxifolia* (2%), *Achatocarpus praecox* (28%), *Celtis tala* (40%). Además de éste, se identificaron seis relictos más. En la mayoría de los relictos se encontraron *Celtis tala*, *Acacia caven* y *Acacia bonariensis* con frecuencias de 6,9 a 19,6%; 2,8 a 30% y 2,2 a 21,6%, respectivamente, reflejando su mayor capacidad de recuperación. Las máximas frecuencias fueron para *P. affinis* (0,7%), *P. nigra* (0,5%), *A. praecox* (5,9%), *Schinus longifolius* (3%), *Myrcianthes cisplatensis* (7%) y *S. buxifolia* (7,6%), en los diferentes relictos. Existen posibilidades de renovabilidad de las especies más importantes del bosque nativo, pudiéndose convertir los mismos en una importante reserva etnobotánica. Es necesario cuidar y ampliar estos relictos.

CUANTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL BANCO DE SEMILLAS DE ORQUÍDEAS FCA-UNER

Katya M. SCHIMPF¹ y Víctor H. LALLANA²

¹ Becaria Estímulo a las Vocaciones Científicas (CIN) del Proyecto PID UNER 2144. ²Docente – Investigador cátedra de Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. . Ruta 11, Km 10,5 (3101) Oro Verde, Paraná, Entre Ríos

Los bancos de semillas proveen un medio para preservar al máximo la diversidad genética en un espacio y costo mínimo. En el marco del PID 2144, se está constituyendo un banco de germoplasma de semillas de orquídeas nativas (BGO) e híbridos, con el fin de propender a su conservación en el tiempo del material genético de amplia variabilidad. El objetivo del trabajo es dar a conocer el esquema de funcionamiento del BGO y una cuantificación general de los datos disponibles en dos años de funcionamiento. Las semillas ingresan al BGO con un número único y consecutivo de identificación (ID), se efectúa el registro de 17 descriptores en una base de datos. Las semillas se acondicionan en envases pequeños de vidrio o plástico, se rotulan y se guardan en heladera a 4-5 °C. Luego se realiza una descripción botánica y física y se hacen análisis periódicos de viabilidad. El catalogo de accesión en diciembre de 2011, contaba con 130 registros y en 2012 con 228, de los cuales hay 53 especies (sin repetir) y 37 híbridos. El origen de las semillas es diverso (viveros 12%, APaO 12%, coleccionista particular 53%, otros 11%) y de distintas localidades (Buenos Aires, Chubut, Misiones, Entre Ríos -93 % del total-, Perú y Brasil). De las muestras de Entre Ríos el 82 % corresponden al Dpto. Paraná, el 13 % a Diamante, Concordia 3,7 % e Isla del Ibicuy 1,5 %. Se han efectuado 30 ensayos de viabilidad con un total de 94 muestras correspondientes a 8 híbridos y 35 especies, con registros fotográficos digitales (n=564) de las semillas viables. La descripción morfológica de las semillas incluye: testa, embrión, color, forma, relación ancho/largo, proporción embrión/semilla. Se han efectuado mediciones lineales de semillas en 27 especies (405 registros digitales) y elaborado protocolos: de acondicionamiento y almacenamiento, de medición del número de semillas viables, catálogo de accesión de frutos, mediciones físicas lineales con el software ImageJ.

PROTOCOLO PARA LA ACLIMATACIÓN DE PLANTAS DE UN HÍBRIDO DEL GÉNERO *CATTLEYA* (ORCHIDACEAE)

Víctor H. LALLANA¹ y Virginia BARSANTI²

¹Docente-Investigador de la Cátedra de Fisiología Vegetal y ²Alumna. Proyecto PID-UNER 2144. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta 11, km 10,5 (3101) Oro Verde, Entre Ríos

La aclimatación de plantas cultivadas “in vitro” es la última fase del proceso de micropropagación, considerada una etapa crítica, donde se determina la sobrevivencia y establecimiento de plántulas. El objetivo fue evaluar el comportamiento “ex vitro” de plantas de un híbrido de *Cattleya* (*C. intermedia* x *C. pao azúcar*) mediante el montaje directo en palos. El cruzamiento se realizó en dic/2009 y el fruto se cosechó en sep/2010. Las semillas se sembraron asépticamente y los protocormos subcultivados “in vitro” 6 veces en el Laboratorio de Cultivos de Tejidos Vegetales (FCA-UNER) hasta la obtención de 75 plantas aptas para el cultivo “ex vitro”(ago/12). Se estableció el siguiente protocolo: 1) extracción de las plantas de los frascos y lavado de raíces con agua; 2) aplicación de fungicida, 3) colocar las plantas, cubiertas con nylon, en cámara húmeda, sin sustrato (lecho de piedras), baja intensidad lumínica, 3 a 5 días, 4) clasificar las plantas por tamaño, las de < 3 cm de altura se colocan, tapadas, en bandejas con musgo de sphagnum humedecido, con luz de laboratorio y las de 4 a 6 cm de altura montarlas en palos, 5) disponer las raíces de las plantas en contacto directo con el palo, cubrir con hebras de musgo de sphagnum y atar firmemente con hilo encerado, 6) humedecer las plantas en palo, a saturación (24 a 48 h), en una bandeja con una película de 1 cm o más de agua, 7) colocar las plantas en umbráculo con mediasombra (50 a 70 %), regar diariamente 15 días, luego pasar a invernáculo a media sombra (50 %), con riego diario y fertilizar con NPK (20-20-20) 1 g/L, cada 30 días. La supervivencia *ex vitro*, a los 240 días fue de 78,4 %, obteniéndose un valor más alto con plantas grandes. El número medio de hojas y raíces disminuyó en el tiempo mientras que la longitud de las hojas y de raíces incrementó 19 y 18 %, respectivamente.

EVALUACIÓN DE LA GERMINACIÓN DE ESPECIES MEDICINALES NATIVAS DEL JARDÍN BOTÁNICO ORO VERDE, FCA UNER

Patricia D. REINOSO¹; Yamil AYALA²; Delia A. REYMOND² y Diego J. A. HEINZE²

¹Docente cátedra Botánica Sistemática y ²Alumnos ayudantes del Jardín Botánico Oro Verde. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta Prov.1 11, km 10,5. (3100) Oro Verde, Entre Ríos

Se estima que existen unas 70.000 especies vegetales medicinales que proporcionan alivio para enfermedades, además de ser una fuente de ingreso. La pérdida de hábitat combinada con su sobre-explotación amenaza la supervivencia de muchas de estas especies. Se presentan los resultados de ensayos de germinación de las especies nativas del Jardín Botánico Oro Verde (FCA UNER): *Jodina rhombifolia* (Hook. & Arn.) Reissek “sombra de toro”, perteneciente al estrato arbóreo; *Porlieria microphylla* (Baill.) Descole, O’Donell & Lourteig “rama crespá” y *Castela tweedii* Planch. “granadillo”, al estrato arbustivo; y la herbácea *Rivina humilis* L. “sangre de toro”, usadas tradicionalmente en la medicina popular y por lo tanto de interés el conocimiento de su propagación. Con los objetivos de evaluar la germinación de sus semillas y describir la morfología de sus plántulas, se sembraron 20 semillas de cada especie en los sustratos papel, arena y turba comercial, en condiciones estándar de germinación (20 °C – 30 °C; 8 horas de luz y 16 horas de oscuridad), con una duración de ensayo de 30 días. Las plántulas se caracterizaron según la posición, exposición y función de los cotiledones y tipo de protofilo y se realizó su registro fotográfico. Las semillas de *J. rhombifolia* no germinaron en las condiciones y tiempo ensayados; *R. humilis* presentó el mayor valor de germinación (90 %) en turba comercial mientras que *C. tweedii* lo presentó en papel (55 %), ambos a los 19 días desde la siembra. *P. microphylla* llegó a su máximo valor de germinación (50 %) en los sustratos arena y turba comercial a los 14 días de sembrada. Las tres especies presentaron germinación fanerocotilar epigea. Los cotiledones de *C. tweedii* y *P. microphylla* quedaron caracterizados como de reserva y los de *R. humilis* como foliáceos. El primer par de protofilos de *C. tweedii* y *R. humilis* fue simple y opuesto, mientras que *P. microphylla* mostró un primer protofilo compuesto. Los resultados serán de utilidad para la conservación de plantas medicinales nativas de Entre Ríos en el marco de las actividades del Jardín Botánico.

CARACTERIZACIÓN DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DE ORO VERDE (ENTRE RÍOS)

Pablo GUELPERÍN; Luis GONZÁLEZ; Walter UHRICH y H. Cristina MAYDANA
(Ex aequo)

Docentes cátedra Introducción a los Sistemas Agroproductivos. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta 11, km 10,5 (3101) Oro Verde, Paraná. Entre Ríos

Este trabajo, surge como un producto del Proyecto de Extensión “Puentes de intercambio con pequeños Productores del Ejido de Oro Verde y Juntas de Gobierno aledañas” que realizó la cátedra Introducción a los Sistemas Agroproductivos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

El objetivo de la caracterización de los pequeños productores de la zona aledaña a la Facultad de Ciencias Agropecuarias es determinar sus intereses, expectativas y potencial productivo que les permita continuar desarrollándose productivamente en esta zona. Además de organizar el plan de extensión pertinente a la audiencia y, por otro lado, fortalecer la relación entre la Facultad con el municipio de Oro Verde, en pos del trabajo interinstitucional.

La metodología utilizada contempló una sucesión de etapas; la revisión de información secundaria que permita describir la dotación de la zona: recursos naturales presentes y aspectos históricos, a cuya luz cobran dimensión las luchas entre los actores de toda sociedad. A continuación las entrevistas individuales permitieron definir el tipo de productor presente en este territorio.

Como resultado se obtuvo una reflexión de la ruralidad que se está perfilando en este territorio, sus cambios y la implicancia de ellos sobre los productores presentes. Estos nuevos actores, combinan en muchos casos la vida rural con alternativas de trabajo urbano, o directamente alquilan sus predios a productores de mayor escala, utilizando el campo como vivienda, pero sin explotarlo. Son pocos los casos en los que, asumiendo los cambios, reconvierten sus sistemas, realizando actividades compatibles con las exigencias de su localización y mercado.

En las conclusiones del proyecto se recomienda el fomento de actividades intensivas, con preferencia orgánicas o de bajo impacto ambiental, y la planificación del crecimiento urbano en zonas rurales.

CAPACITACION EN PRODUCCION PORCINA EN INSTITUCIONES AGROTECNICAS DE ENTRE RIOS

José L. ROMERO¹ y Federico GARCIA ARIAS¹

¹Cátedra Nutrición Animal. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta 11 Km 10,5 (3101) Oro Verde, Paraná. Entre Ríos

Dentro de los objetivos particulares del Módulo Didáctico Productivo Porcino de la FCA se encuentran: “Capacitar y actualizar a los integrantes del Módulo en particular y alumnado en general, a través de reuniones, charlas y jornadas relacionadas a la Producción Porcina. Realizar charlas y jornadas que permitan transferir la información obtenida por el Módulo Didáctico Productivo Porcino.”

En el mes de diciembre del año 2012 se realizó el Curso de Capacitación, con evaluación, denominado “Integración Técnico-Práctica y Análisis Económico-Financiero de la Producción Porcina” destinado a los integrantes del Módulo. El número de inscriptos fue de 23 alumnos, y se realizó los días 3/11, 10/11, 17/11 y 1/12 en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNER. Con respecto al objetivo de transferencia de los resultados del Módulo se llevaron a cabo dos charlas técnicas, una en el Instituto Técnico Superior de Cerrito, con la asistencia de 52 personas entre alumnos y productores porcinos de la zona y una en la Escuela Agrotécnica de Villa Urquiza en la que participaron alumnos y docentes de esa Institución. En ambas se abordaron distintos temas relacionados con la producción porcina enfocados hacia el mejoramiento de la eficiencia productiva, particularmente el manejo reproductivo y nutricional.

USO DE INSECTICIDAS PARA EL CONTROL DE LAS PLAGAS DE LA SOJA EN ENTRE RÍOS. CAMPAÑA AGRÍCOLA 2012-2013

Marta M. ANGLADA¹; Carlos TOLEDO¹; Adriana SALUSO²; Fabián AYALA³ y Walter MAIER³

¹Docentes Cátedra Terapéutica Vegetal, ³Auxiliares Alumnos. Facultad de Ciencias Agropecuarias .UNER. Ruta Prov. 11 Km 10,5 (3101) Oro Verde, Paraná. Entre Ríos

²EEA Paraná INTA. Ruta 11 Km 12,5 Oro Verde, Paraná. Entre Ríos

Por medio de informes recibidos y consultas individuales efectuadas a Ingenieros Agrónomos que se desempeñan en el área agrícola de Entre Ríos, se determinó el uso de insecticidas durante la última campaña agrícola, para el control de las plagas claves del cultivo de soja. Se advirtió el uso generalizado de piretroides dentro de los cuales se destacó lambdacialotrina y bifentrin solo, en formulaciones mixtas con novalurón, con imidacloprid o en mezcla con endosulfán. Se cita también, en algunos casos, la utilización de ciper y zetametrina.

Se indica de manera frecuente la utilización de la formulación mixta de tiametoxam con lambdacialotrina y completan la lista de productos utilizados clorantraniliprole, metoxifenocide, un formulado que combina los principios activos imidacloprid, lambdacialotrina y bifentrín y flubendiamide.

De lo precitado se desprende : a) predominó la utilización de insecticidas de amplio espectro y poder de volteo; b)el número de pulverizaciones varió de uno a cuatro; c)el reemplazo de la cipermetrina por lambdacialotrina; d) el endosulfán continuó utilizándose en explotaciones pequeñas, integrado con piretroides y con formulados mixtos; e)se mencionó la aplicación de Insecticidas reguladores del crecimiento (IGR's), sin que ello evidencie progresos en su utilización respecto de campañas anteriores; f)la incorporación de productos nuevos como los dos últimos, citados en el párrafo previo.

PREINOCULADOS EN SEMILLA DE SOJA

Walter UHRICH¹; María A STERREN¹ y Silvia BENINTENDE¹.

¹Laboratorio de Microbiología Agrícola. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER - Ruta 11 Km 10,5.(3101) Oro Verde, Entre Ríos.

En los últimos años, se ofrece, en diferentes zonas agrícolas del país, el tratamiento de semillas preinoculadas (SP). Este procedimiento consiste en poner en contacto un inoculante, un protector y un fungicida junto con la semilla en plantas de tratamiento. Las SP podrían almacenarse hasta 90 días después de la inoculación conservando la infectividad. Ante la incorporación de esta nueva tecnología, en el Laboratorio de Microbiología Agrícola nos propusimos evaluar su resultado. Se tomaron muestras de diferentes puntos de venta, y se evaluó la infectividad en plantas, mediante el método del promedio de plantas noduladas (Test de Burton modificado). Esta técnica consiste en evaluar en unidades de crecimiento, el porcentaje de plantas noduladas (PPN) satisfactoriamente a partir de SP. Es importante el desarrollo de nódulos en raíz principal (P) y en la zona cercana a la parte superior de la raíz principal (zona del cilindro C). Para una inoculación exitosa el PPN debe ser de al menos 80%. Para controlar las condiciones de almacenamiento de las semillas, se trabajó con una muestra recientemente preinoculada a la que se almacenó en condiciones óptimas en laboratorio. Se evaluó el PPN a los 5, 15, 25, 50, 60 y 90 días de inoculada. Los resultados fueron: a los 5 días, 67 % en P y 100 % en C; a los 15 días, 45 % en P y 64 % en C; a los 25 días, 0 % en P y 18 % en C; a los 50 días, 0 % en P y 18 % en C. A los 60 y 90 fue de 0% en P y C. Estos resultados muestran que para este ensayo el PPN disminuyó con el tiempo de pre inoculación y solamente a los 5 días se observó una aceptable nodulación.

CAPACITANDO A TAMBEROS QUESEROS EN POS DE MEJORAR LA CALIDAD DE SUS PRODUCTOS

Laura GERVASONI¹; Adriana GIECO¹; Mónica VALLECILLO¹ y Bettina TRULLS²

¹Cátedra Bovinos de Leche. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta Prov. 11 Km 10,5 (3101) Oro Verde, Paraná. Entre Ríos

²Agencia Extensión Regional Hermandarias, INTA

En Entre Ríos existe un importante número de pequeños productores, con superficie de explotación que no superan las 150 ha que orientaron su producción desde hace varios años al tambo e industrializan su producción de leche elaborando quesos de pasta dura y realizando la venta a través de compradores de la zona que definen el precio del producto elaborado.

Con la finalidad de mejorar la calidad de sus productos elaborados y la sustentabilidad familiar se trabajó desde un proyecto de extensión interinstitucional (Facultad de Ciencias Agropecuarias-INTA), durante los años 2010- 2012, capacitando a productores del centro norte de la Provincia de Entre Ríos. Se asistió a reuniones del Programa Lechero Regional de INTA, se actualizó información del número de productores tamberos-queseros, se conformaron grupos de productores y se evaluaron las necesidades de capacitación para la diagramación tanto del material didáctico como la organización temática. El número total de productores capacitados de las colonias o aldeas de la región fue de 68, muchos de ellos correspondientes a un mismo establecimiento agropecuario, pues las tareas son desarrolladas por el grupo familiar. Durante las capacitaciones teóricas y prácticas se tomaron muestras de control de calidad de leche cruda y de agua.

Los resultados reflejan que un 57 % de los establecimientos son de subsistencia con producción inferior a 100 litros de leche diarios, el 14% se encuentra inscripto en el Instituto de Calidad de Alimentos y Bromatología (ICAB) de la provincia de Entre Ríos. El control realizado sobre el agua hizo que esta mejorara en un 33%, en tanto que la leche mejoró su calidad bacteriológica en un 26 % respecto a bacterias mesófilas aerobias totales y 27% respecto a bacterias coliformes totales.

El proyecto permitió conocer las realidades de las pequeñas explotaciones de los productores tamberos-queseros, mientras que ellos comprendieron que se requieren condiciones mínimas para obtener un producto de calidad e inocuo para los consumidores, estando dispuestos a mejorar sus condiciones edilicias, de higiene y tecnología de elaboración.

**IMPLEMENTACION DE UN TRABAJO PRÁCTICO SOBRE
DETERMINACION DE FIBRA EN MUESTRAS DE FORRAJES Y SU
RELACION CON LA DIGESTIBILIDAD Y EL CONSUMO**

Marina LORENZON¹; Marcela CIAN¹ y María V. FIRPO¹

¹Cátedra Nutrición Animal. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta 11 Km 10,5 (3101). Oro Verde, Paraná. Entre Ríos

El valor de digestibilidad que posee el forraje es muy importante para el cálculo del consumo en las raciones del ganado. La Cátedra de Nutrición Animal en el marco de un Proyecto de Innovación a la Docencia desarrolló un Trabajo Práctico (TP) para estimar la digestibilidad del forraje a través de la determinación de la Fibra Detergente Neutro (FDN) y Fibra Detergente Acido (FDA). El objetivo fue que los estudiantes aborden el tema a través de prácticas experimentales de laboratorio. Este TP permite relacionar y proyectar el análisis de dichas variables con contenidos de espacios curriculares anteriores, posteriores, y con el quehacer profesional. Los estudiantes se organizaron en grupos de trabajo en el Laboratorio de Nutrición Animal, donde se les suministraron diferentes muestras de forrajes. Luego se realizaron las determinaciones de FDA y FDN guiados por el docente. Los datos obtenidos se utilizaron en fórmulas que relacionan ambas variables con digestibilidad y consumo de materia seca. Los estudiantes analizaron, asociaron y compararon los resultados de las determinaciones de los materiales evaluados. La implementación de este trabajo práctico se evaluó mediante una encuesta que realizó la Cátedra al finalizar el cursado. De un total de 81 encuestas realizadas, el resultado arroja que un 42% de los estudiantes consideran que el Trabajo Práctico les fue útil, un 37% que fue adecuado, un 17% que les ayudo a entender conceptos de teoría y un 4% que no le vio relación con temas desarrollados en la materia. Consideramos que el práctico cumple con los objetivos planteados por la Cátedra, además permite vincularnos con alumnos que tienen interés en el trabajo de laboratorio de análisis de forrajes.

IMPLEMENTACION DE UN TRABAJO PRÁCTICO SOBRE FERMENTACIONES MICROBIANAS EN EL ENSILADO Y SU RELACION CON PARÁMETROS DE CALIDAD NUTRICIONAL

Silvia BENINTENDE¹; María STERREN¹; Cecilia SÁNCHEZ¹; Carina MUSANTE¹; Walter UHRICH¹ Y Marianela FONTANA(ex aequo)

¹Cátedra Microbiología Agrícola. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. Ruta 11 Km 10,5 (3101) Oro Verde, Paraná, Entre Ríos. Trabajo enmarcado en un Proyecto de Innovación e Incentivo a la Docencia Primer Convocatoria 2012.

El objetivo de la implementación de este trabajo práctico (TP) en la Cátedra de Microbiología Agrícola fue fortalecer las prácticas experimentales en el proceso de enseñanza aprendizaje de estudiantes de segundo año de la carrera de Ingeniería Agronómica (FCA-UNER), permitir su proyección en asignaturas posteriores y realizar un TP claramente relacionado al quehacer profesional. En este contexto, el tema del proceso de ensilado se aborda a partir de los metabolismos microbianos. La propuesta abarca la práctica experimental y el aprendizaje basado en la resolución de situaciones problema. Se confeccionaron microsilos con diferentes materiales vegetales (gramíneas y leguminosas) con distintos grados de compactación: Bien Compactados (BC) y Mal Compactados (MC) y se les determinaron algunos parámetros de calidad nutricional en el Laboratorio de Nutrición Animal, seleccionando aquellos que los alumnos podrían llegar a interpretar y analizar tales como: proteína bruta, energía metabolizable, pH y materia seca. En base a esta información los estudiantes analizaron, asociaron y compararon las fermentaciones predominantes en los distintos microsilos con los parámetros de calidad nutricional dados y las características organolépticas. La implementación de este TP se evaluó mediante encuestas abiertas en las comisiones de trabajo de laboratorio, en las cuales los estudiantes mencionaron entre otros aspectos positivos la buena relación con las actividades de campo, sobre todo aquellos que no han tenido contacto con el medio, la práctica de observar diferentes tipos de silos y características organolépticas, y la cantidad suficiente de material para el trabajo de laboratorio.

CONFERENCIAS**UNA MIRADA (SESGADA) A LA QUÍMICA AMBIENTAL**

Por

Dr. Luis A. Kieffer

Grupo de Química Ambiental (GQA) (INTEC – FICH). Guemes 3450 - (3000) Santa Fe.
lkieffer@santefe-conicet.gov.ar

Una definición de química ambiental explica que es la encargada de estudiar “las fuentes, las reacciones, el transporte, los efectos y destinos de las especies químicas en el agua, el suelo, el aire y en los ambientes vivos, así como los consiguientes efectos de la tecnología sobre ellos” (Manahan, 2007). Esta es mucha tarea para un solo grupo, por lo que en nuestra presentación sólo daremos breves pantallazos de algunas situaciones ambientales aisladas sobre las cuales oportunamente intervenimos y a través de las cuales intentaremos interesarlos en ésta disciplina.

En primer lugar presentaremos los resultados de una campaña limnológica a la isla Decepción (Shetland del Sur- Antártida Argentina). La isla, de forma casi circular, es el afloramiento visible de un cráter volcánico cuyo interior fue inundado por el mar y que en los meses del muestreo presentaba zonas con suelos calientes y la presencia de fumarolas.

Nos iremos luego al extremo noreste de nuestro país y mostraremos dos trabajos realizados en el embalse Yacyretá, ante dos “desastres” ambientales no tenidos en cuenta en los estudios previos, como fueron el afloramiento de embalsados y la sobresaturación gaseosa. Durante la etapa de llenado, parte de los suelos inundados comenzaron a aflorar poniendo en peligro la generación de energía al acumularse sobre las rejas protectoras de las turbinas. El GQA realizó la prognosis de la superficie y volumen de suelos con dicha potencialidad. Durante la misma etapa se observaron, aguas abajo de los vertederos, concentraciones de sobresaturación de oxígeno.

disuelto, provocando en algunos casos, mortandades extensivas de peces. El GQA fue encargado de montar un modelo físico y realizar una simulación dinámica a fin de analizar las máximas concentraciones que podía esperarse que ocurrieran.

En nuestra ciudad de residencia, Santa Fe, existe enclavado en la zona residencial un “lago” con graves problemas de eutroficación. Como consecuencia de ello, en los meses cálidos gran parte de la ciudad era invadida por un “olor a gamexané” (debido a la geosmina liberada por el fitoplancton) y no se habilitaban las aguas para recreación (por la presencia de cianotoxinas). El Municipio encargó al GQA la realización de estudios a fin de efectuar mejoras. Presentaremos los modelos obtenidos (dinámico y mediante redes neuronales), así como las propuestas efectuadas para revertir el estado del cuerpo de agua.

Finalmente, presentaremos dos trabajos realizados en nuestros laboratorios y cuyos buenos resultados nos alientan a comenzar a transitar un “cambio de escala” con los mismos. Ellos son el tratamiento de aguas contaminadas utilizando ultrasonido y la obtención de compuestos pertenecientes al grupo de las xantofilas utilizados como suplementos dietarios, a través del cultivo de algas.

CONFERENCIAS**Reseña de trabajos presentados en las reuniones de comunicaciones científicas y de extensión de la FCA-UNER (Periodo 2003-2011)**

Por
Dr, Víctor H. Lallana¹

El objetivo de esta comunicación es realizar un análisis retrospectivo de la información publicada en los libros de resúmenes de ponencias de la Reunión de Comunicación Científica y de Extensión que se vienen desarrollando en forma ininterrumpida desde el año 2003 en la Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA). Estas reuniones de frecuencia bianual, es un ámbito propicio para la comunicación de resultados de los Proyectos de Investigación y extensión que desarrollan los docentes, becarios y estudiantes de la FCA.

Los datos extraídos de los libros de resúmenes publicados en cada reunión, han sido sistematizados y “compactados” a fin de brindar algunos indicadores, valores medios y relaciones porcentuales, que nos permitan visualizar lo realizado, la participación de las distintos actores involucrados, las tendencias, en resumen ver lo hecho y hacia dónde vamos.

En las 5 reuniones analizadas el número de autores que han presentado trabajos por reunión fue de 70, el número medio de trabajos de Investigación presentados fue de 16, cinco (5) los de Extensión y menos de uno los trabajos Académicos. El número de autores por trabajo fue variable (1 a 10), lo mismo que el número de trabajos por autor (1 a 6).

Si se analiza la participación de los actores de distintos estamentos de la comunidad universitaria, se observa a los Docentes-Investigadores con una media del 61%, becarios y alumnos tesistas con un 13%, al igual que los alumnos ayudantes y los investigadores de otras instituciones, también con un 13%.

Analizando las frecuencias acumuladas y los valores porcentuales promedios del número de autores por trabajo se observa que el 78% de los trabajos presentados tiene de 2 a 5 autores, hay pocos trabajos de un solo autor y también con muchos autores (mayor a 7).

A partir de los datos de filiación de los autores de cada trabajo se visualizó la participación de las cátedras con la presentación de trabajos de Investigación en cada reunión, calculando los valores de frecuencia absoluta y relativa. Del análisis de estos datos surge que seis (6) cátedras y un laboratorio han contribuido con más del 55% de los trabajos presentados en las reuniones (FR: 5,1 a 17, 2%), y diez (10) cátedras han participado en 3 o más de las 5 reuniones con presentación de trabajos. En cuanto a

¹ Vicedecano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias – UNER

la presentación de trabajos de Extensión, en este caso seis (6) cátedras y un laboratorio concentran el 67,5% de los trabajos presentados y han participado en 3 o más de las 5 reuniones.

Del total de las cátedras de la FCA, 28 han participado presentando trabajos de Investigación y Extensión, lo cual representa el 68% del total de asignaturas, el resto (13 cátedras) nunca han presentado trabajos en las Reuniones de Comunicación Científicas y de Extensión de la FCA. Diez (10) cátedras han presentado trabajos de Investigación y Extensión, el resto (18 cátedras) solo han presentado Trabajos de Investigación.

Los Proyectos de Investigación en la FCA y los actores involucrados

La investigación y extensión es uno de los pilares básicos de la FCA, ya que pone en juego permanentemente el proceso de enseñanza- aprendizaje e implica la generación de nuevos conocimientos y la formación de recursos humanos, estimulando las relaciones de la Institución con su entorno. La FCA es una institución pionera dentro de la UNER en la formulación y ejecución de proyectos de investigación. Una síntesis retrospectiva (Lallana, 2003) indica los inicios de la actividad de investigación en la década del 70'. Desde 1987 a 2003 la FCA ha generado más de 100 proyectos de investigación (Lallana, 2003) y en el periodo 2003 a 2011 se han presentado 50 proyectos más. Una síntesis del análisis cuantitativo de la participación de las cátedras de la FCA, como unidad ejecutora responsable, se presenta en los Cuadros 1 y 2.

Cuadro 1. Cantidad de PID ejecutados en el periodo 2003-2011 y número de cátedras involucradas como unidad ejecutora.

Nº de PID Ejecutados	Nº de Cátedras	Total PID
1	10	10
2	6	12
3	3	9
4	2	8
5	1	5
6	1	6
		50

Cuadro 2. Cantidad de PID presentados en el periodo 2003- 2011, distribuidos por Departamentos Académicos.

Departamento	Nº de PID
Ciencias Básicas	5
Ciencias Biológicas	19
Ciencias de la Tierra	12
Producción Vegetal	5
Producción Animal	7
Socioeconómico	2
	50

Las cátedras que han presentado y ejecutado más de 3 proyectos y hasta 6 en el periodo son: Genética y Mejoramiento Vegetal y Animal, Botánica Sistemática y Fitopatología (3 PID), Botánica Morfológica y Química I (4 PID), Riego y Drenaje (5PID) y Fisiología Vegetal (6 PID). Cuatro cátedras concentran el 38% de los PID presentados en el periodo (Cuadro 1), el resto (19 cátedras) han presentado de 1 a 3 proyectos. Si se analiza la distribución del PID por departamento (Cuadro 2), Ciencias Biológicas y Ciencias de la Tierra concentran el 62% de los PID de la FCA.

Las temáticas abordadas por los proyectos son variadas y comprenden: Producción y protección vegetal, Tecnología de semillas, Bioecología de malezas, Biotecnología vegetal, Biodiversidad, Plantas aromáticas y medicinales, Agrohidrología, Evaluación y manejo de recursos naturales, Mejoramiento Vegetal, entre otros.

Proyectos de Investigación y Desarrollo en ejecución años 2012-2013

2130: Enriquecimiento de sistemas forestales degradados del distrito Ñandubay con especies nativas leñosas. Dir: Ing. Agr. José R. CASERMEIRO

2132: Caracterización, evaluación y multiplicación de *Mnesithea selloana* (Hack) de Koning & Sosef (cola de lagarto, teyú ruguay).Dir: Ing. Agr. Dr. Alberto A. GALUSSI

2139: Caracterización y evaluación de especies nativas del género *Paspalum* para céspedes en el departamento Paraná. Dir: Ing. Agr. Diana P. REINOSO

2142: Actividad antagónica de la microflora epífita de citrus y manzanas frente a patógenos poscosecha. Dir: Ing. Agr. Griselda VISINTIN

2143: Diagnóstico de las condiciones del sistema socio productivo y ambiental del Delta del río Paraná. Dir: Lic. Dra. Graciela N. BOSCHETTI

2144: Conservación de orquídeas nativas de Entre Ríos utilizando técnicas de cultivo de tejidos "in vitro". Dir: Ing. Agr. Dr. Víctor H. LALLANA

2147: Bioensayos para la detección de plaguicidas como agentes contaminantes en los componentes del sistema soja: suelo-rastrojo. Un enfoque interdisciplinario. Dir: Ing. Agr. Marta M. ANGLADA

2148: Relevamiento de quesos entrerrianos. Características físico-químicas bacteriológicas y sensoriales con vistas a su tipificación. Dir: Ing. Agr. Dr. Francisco R. ETCHEVERS Lic. Qca. Adriana GIECO

2149 Novel: Dinámica de los indicadores biológicos de calidad en suelos agrícolas con aplicación de glifosato. Dir: Ing. Agr. Alejandra STERREN

2150: Banco de semillas de especies arbóreas en bosques nativos del Espinal (Entre Ríos).Dir: Ing. Agr. Rafael Alberto SABATTINI

2151 Novel: Métodos de muestreo y detección de glifosato en agua, suelo y restos vegetales mediante la técnica de bioensayos. Dir: Ing. Agr. Natalia María FOTI

2152 Novel: Determinación de carbohidratos solubles en sorgo granífero. Dir: Ing. Agr. Msc. Marina de las Mercedes LORENZON

2153: Prácticas de manejo del suelo: Análisis conjunto de su impacto sobre la calidad biológica del suelo y la productividad de los cultivos. Dir: Ing. Agr. (PhD) Pedro Aníbal BARBAGELATA

2154 Novel: Diseño de un biodigestor experimental y medición de sus características productivas. Dir: Ing. Agr. José Daniel OSZUST

2155 Novel: Evaluación de factores de resistencia a fusariosis de la espiga en cultivares de trigo. Dir: Ing. Agr. Carina Lía MUSANTE

2156: Presencia de arsénico y metales traza tóxicos en arroces argentinos. Un desafío multidisciplinario para su minimización (ANPCYT). Dir: Ing. Agr. Dr. César Eugenio QUINTERO

Proyectos de extensión convocatorias 2011-2013

A partir de la aprobación por parte del Consejo Superior de la UNER de la ordenanza nº 388/12 se establece el Sistema de Extensión que incluye Programas, Proyectos y Acciones de Extensión.

Los **Programas de Extensión** son diseñados con objetivos de largo plazo, abordan campos temáticos relacionados a las problemáticas emergentes de interés y/o preocupación pública y consolidan los vínculos entre la Universidad y la sociedad. Actividades institucionales que duran tres años.

Los **Proyectos de Extensión** los que vinculan la Universidad con la sociedad. Cada Proyecto de Extensión forma parte de un proceso de intervención social e implica propuestas de desarrollo cultural, social, educativo y/o productivo, que brinda aportes de solución a problemas concretos en el mediano plazo. Actividades que duran dos años.

Las **Acciones de Extensión** las que se diseñan como líneas específicas de trabajo con la comunidad, con objetivos a corto plazo. Hacia el interior de la Universidad, promueven en los alumnos la formación en Extensión. Actividades que duran un año.

A continuación se informa sobre las líneas de acciones ejecutadas y próximas a implementarse en los dos últimos años en el ámbito de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Convocatoria 2011 (Proyectos que están terminando en 2012/2013)Proyectos de Extensión

- Diversificación Agroindustrial de la Agricultura Periurbana.
Directora: Ing. Agr. Graciela Isabel FARIAS
- Servicio de Extensión para la toma de decisiones en el manejo de invertebrados plaga y enfermedades asociadas a los cultivos agrícolas de Entre Ríos.
Director: Ing. Agr. Carlos Enrique Roque TOLEDO
- Biotecnología Oportunidad o Riesgo.
Director: Dr. Ing. Agr. Sergio Luis LASSAGA.
- Prácticas alternativas para la recuperación y manejo sustentable de montes nativos de Entre Ríos. – Director: Ing. Agr. Rafael Alberto SABATTINI.

Convocatoria 2012

No hubo convocatoria a Proyectos.

Acciones Culturales de Extensión

- MUSICA EN EL BOTANICO.
Director: Ing. Agr. Clemente Juan Delfín Pereyra.

Convocatoria 2013 (aprobados por el Consejo Superior para ejecutarse en 2013-2014)Proyectos de Extensión

- Utilización de plaguicidas en las actividades agropecuarias: prevención de riesgos en la comunidad rural y en el ambiente
Director: Roque ENRIQUE
- Determinación de estrategias productivas para apicultores de Gobernador Mansilla
Director: Héctor Manuel MONTI
- Red de extensión para la agricultura periurbana de Oro Verde
Director: Ing. Agr. Haydeé Cristina MAYDANA
- Recuperación y manejo sustentable de montes nativos de Entre Ríos
Director: Ing. Agr. Rafael Alberto SABATTINI

Programas de Extensión

- JARDIN BOTÁNICO ORO VERDE. Dir: Ing. Agr. Patricia Diana Reinoso

Acciones de Extensión

- “Utilización óptima de la inoculación de cultivos de leguminosas: Capacitación en el uso de herramientas para las evaluaciones de la calidad de inoculantes”.
Dir: Ing. Agr. María Alejandra STERREN
- “Capacitación en la Producción Ovina para carne”.
Dir: Ing. Agr. Jorge GILARDONE
- Valorización de alimentos de identidad territorial: El cultivo de uvas y producción de vinos en Entre Ríos
Dir: Ing. Agr. Marta HANDLOSER

Acciones Culturales de Extensión

- Ciclo “MUSICA EN EL BOTANICO 2013”
Dir: Ing. Agr. Carina Lía MUSANTE
- Agrorock 2013
Coordinador: Agustín GODOY

Índice de autores

Aguirre, C. 16
Ahumada, M. 20, 21
Anglada, M. 28
Ayala, F. 28
Ayala, Y. 25
Barsanti, V. 24
Benintende, S. 29,32
Berri, G. 16
Brizuela, A. 16
Casermeiro, J. 12, 13, 22
Casermeiro, L. 12, 13, 22
Cian, M. 31
Dalzotto, C. 18, 19
De La Sierra, P. 15
Della Giustina, Z. 14
Diaz, R. 11
Dragan, A. 15
Elizalde, J. 17
Engler, P. 11
Firpo, M. 31
Fontana, M. 32
Foti, N. 17
Garcia Arias, F. 27
Gervasoni, L. 14, 20, 21, 30
Gieco, A. 14, 15, 30
Gonzalez, A. 26
Guelperín, P. 26
Guerra, E. 15
Heinze, D. 12, 22, 25
Hofstetter, B. 14
Hunzicker, G. 20
Kemerer, A. 16
Kieffer, L. 15
Lallana, M. 17
Lallana, V. 19, 23, 24
Lassaga, S. 20, 21
Lorenzon, M. 31
Lussier, S. 12, 22
Maier, W. 28
Maydana, H. 26
Muñiz Padilla, E. 20
Musante, C. 32
Orcellet, E. 16
Ormaechea, M. 15
Panario, M. 17
Prescher, J. 20
Prósperi, C. 15
Reinoso, P. 25
Reymond, D. 25
Romero, J. 27
Saluso, A. 28
Sánchez, C. 15, 32
Schimpf, K. 23
Spahn, E. 12, 13, 22
Sterren, M. 29, 32
Tofoli, B. 16
Toledo, C. 28
Trulls, B. 30
Uhrich, W. 26, 29, 32
Vallecillo, M. 30
Villanova, G. 11
Vivot, E. 15

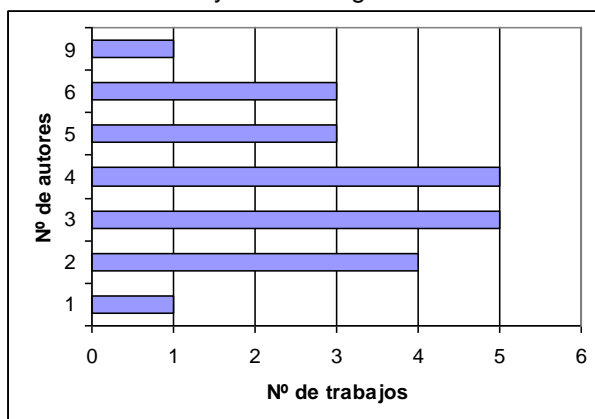
Estadísticas de los trabajos presentados (*)

Se han presentado 15 trabajos de Investigación, 5 de Extensión y 2 académicos, con participación de 12 cátedras, que han presentado entre 1 y 4 trabajos (Cuadro 1). Dos cátedras han presentado trabajos Académicos y de Extensión y 4 cátedras de Extensión, el resto ha presentado Trabajos de Investigación. Del área de investigación, 8 trabajos son presentados en el marco de 3 Proyectos de Investigación y Desarrollo y el resto por las cátedras.

Cuadro 1. Número de trabajos presentados por los espacios curriculares o cátedras de la FCA

Nº de Trabajos	Cátedras
1	Climatología Agrícola, Terapéutica Vegetal, Introducción a los Sistemas Agroproductivos, Botánica Sistemática, Economía Agraria.
2	Química General, Nutrición Animal, Bovinos de Leche, Genética y Mejoramiento Vegetal y Animal.
3	Química Orgánica y Biológica, Producción Agrosilvopastoril.
4	Fisiología Vegetal

Los alumnos, considerando los becarios de iniciación en la investigación, trabajos finales y ayudantes alumnos, han tenido una participación del 24% como autores, los docentes un 63% y los investigadores de otras instituciones el 13%.



En cuanto al número de autores que participan de los trabajos (Fig. 1) la mayor parte se ubica entre 2 y 4 autores (64 %), con 5 y 6 autores el 27 % y sólo un trabajo con 1 y 9 autores.

Figura 1. Número de autores por trabajo presentado

*Datos compilados por la alumna Becaria de Ayuda a la Formación de Recursos Humanos de la UNER, Débora D. Buffet.



Contenido

Resúmenes

- Recursos Naturales
- Química Ambiental
- Biotecnología Vegetal
- Biodiversidad
- Trabajos de INVESTIGACIÓN
- Trabajos de EXTENSIÓN
- Trabajos ACADEMICOS

Conferencias

- Química ambiental
 - Reseña de trabajos presentados en las reuniones de comunicaciones científicas y de extensión periodo 2003-2011.
-

