



MENU

Editorial

Bosques Nativos y Producción

Desarrollo Rural

Sanidad Caprina

La Profesión Agronómica

Pasantía en el norte argentino

AGRODOSSIER

DOSSIERVET

2011



Enero

L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

1: Año Nuevo

Febrero

L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

Marzo

L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

7-8: Carnaval 31: Cierre concurso Fotográfico
4: Día de la Memoria 25: "feriado puente"

Abril

L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

2: Día del Veterano y de los Caídos en la Guerra de Malvinas. 22: Viernes Santo.

Mayo

L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

1: Día del Trabajador. 25: Primer Gobierno Patrio.

Junio

L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

20: Día de la Bandera

Julio

L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

9: Día de la Independencia

Agosto

L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

17: Día del Libertador José de San Martín. Es móvil al tercer lunes.

Septiembre

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

11: Día del Maestro. 21: Día del Estudiante

Octubre

L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

12: Día del Respeto a la Diversidad Cultural. Se mueve al segundo lunes.

Noviembre

L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

20: Día de la Soberanía Nacional. Móvil a la tercera semana. 26: Día Personal No Docente Universidades Nacionales

Diciembre

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

8: Día de la Virgen Inmaculada Concepción de María. 9: "feriado puente". 25: Navidad



En esta edición de primavera el monte estalla en colores. Los verdes traen los brotes que origina la necesidad por proteger lo que queda del bosque nativo en nuestra Córdoba. Es una esperanza con compromisos asumidos. Por un lado desde la profesión del ingeniero agrónomo como garante de los recursos que necesitarán las próximas generaciones. Por otro desde los organismos universitarios, como el Consejo Superior que asume una postura responsable ante la reciente Ley de Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo.

Expectantes por imágenes monocromáticas y multicolores que plasmen las miradas de nuestros lectores, convocamos al concurso fotográfico "El monte nativo hoy".

Los lilas del cardo tiñen las contribuciones que docentes y alumnos de nuestra Facultad proyectan hacia la comunidad. Intervenciones solidarias que van desde la sanidad animal en pequeños productores de Misiones y de San Juan hasta la soberanía alimentaria con origen en el desarrollo territorial de localidades serranas.

Los amarillos pintan paisajes puneños donde una estudiante dejó su huella entre las pastoras de cabras, ovejas y llamas.

A través de Dossiervet y Agrodossier desplegamos páginas técnicas para brindar color al profesional en su rutina. Este nuevo número de *Prisma* carga las tintas y renueva múltiples miradas a través del halo de luz que atraviesa nuestra institución. Los invitamos a transitar nuestras páginas.

PRISMA 03

Equipo de Trabajo

Organismo Editor: Facultad de Agronomía y Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto.
Domicilio: Ruta Nacional 36 km 601. C/P 5800. Río Cuarto. Córdoba. Argentina
Teléfono: 0358-4676216/206 Fax: 0358-4676204
Correo electrónico: secext@ayv.unrc.edu.ar
ISSN 1853-1644

Idea: Ing. Agr. Ernesto Guevara
Coordinación de Producción y Redacción:
Lic. María E. Pedernera

Colaboración en Producción:

Ing. Agr. Silvina Reboyras

Colaboración Periodística: Ing. Agr. José Marcellino
Fotografía: Mgter. Carlos Pascual, Lic. María Pedernera, colaboraciones de docentes y Palabra Rural.

Diseño: Mgter. Carlos Pascual

Impresión: Imprenta UNRC

Agradecemos a los Colegios Profesionales de Médicos Veterinarios y de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Córdoba, por su colaboración para que *Prisma* llegue a los graduados de ambas entidades. A la producción de *Palabra Rural* por algunas de las imágenes publicadas en *Prisma* N°2

Autoridades de la Facultad de Agronomía y Veterinaria

Decano: Prof. Roberto Luis Rovere

Vicedecana: Prof. Elena Mercedes Fernández

Secretario Académico: Prof. Jorge De La Cruz

Secretario Técnico: Prof. Alfredo Obanian

Secretaria de Ciencia y Tecnología:

Prof. Alicia Weyers

Secretario de Extensión y Servicios:

Prof. Ernesto Guevara

Directora de Posgrado: Prof. Claudia Rodríguez

Coordinador de la Carrera de Ingeniería Agronómica:

Prof. Sergio González

Coordinador de la Carrera de Medicina Veterinaria:

Prof. Guillermo Bernardes

El monte originario en riesgo

Una problemática que desafía al conocimiento generado en nuestros ámbitos. La necesidad de seguir ampliando el horizonte del pensamiento evitando falsos dilemas.

Los bosques nativos se han instalado como tema en la agenda periodística de los cordobeses. La problemática ha sido reflejada a raíz de la necesidad de una Ley Provincial esperada por sectores vinculados al campo desde distintos enfoques; la protección del ambiente, las preocupaciones legítimas de la comunidad y también los intereses individuales, que priorizan el incremento de las ganancias que devienen de la explotación agropecuaria.

Cuando hablamos de monte nativo no

monte natural que aún permanece?, algunos datos indican que se trata de un 5% de la superficie provincial. Otro eje orientativo sería ¿qué se puede hacer con el bosque que nos queda? Y por otra parte, nos propusimos ofrecer criterios que cualquier ingeniero agrónomo pudiera necesitar en su actividad profesional.

Si nos detenemos en nuestro sur cordobés podemos observar algunas consecuencias de la degradación producida en la región, por

todo en nuestra provincia porque los suelos son sueltos y gran parte de la superficie tiene pendientes, lo cual los torna erosionables, es por eso que la presencia del ecosistema natural es imprescindible para proteger el suelo y además los bosques autóctonos son necesarios para la vida como fábricas de agua. Cabe agregar que la pérdida de suelos por erosión es irreversible. En nuestra provincia el 35 % de su superficie está afectada por erosión eólica y el 15 % por erosión hídrica, según datos proporcionados por integrantes de la COTBN.

Mantener este recurso no necesariamente significa restringir los beneficios de la producción agropecuaria sino propiciar sistemas productivos de mayor sustentabilidad. Cuando se habla de manejo sustentable generalmente se refiere a evitar la degradación del recurso, del ambiente y por lo tanto la permanencia de sus potencialidades a través del tiempo. Sobre este punto el ingeniero Demo aclaró: “Como está planteada hoy la producción, dependiente de paquetes tecnológicos, no es sustentable. Ese modelo funciona en tanto haya buenas lluvias, se trata de zonas de promedio 600 milímetros, pero no se considera el desvío estándar de precipitaciones”.

Es una realidad corriente en estos últimos años que empresarios externos al territorio compren campos y pongan a funcionar el paquete tecnológico transferido por las empresas proveedoras de insumos. Esta práctica puso en riesgo la vegetación originaria que viene siendo desmontada sin control. En este punto observamos que los productores que viven en el monte desde siempre son críticos de los modelos sustituidores de plantas nativas. Porque son firmes testigos, advierten que casi cien años no se pueden recuperar fácilmente. “El monte es más que el árbol, también es el arbusto, la hierba, los pájaros, los insectos, los mamíferos. El monte es visto como un ecosistema no como un individuo árbol aislado”, afirmó el profesor consultado.

Luego de estas orientaciones en relación al aspecto productivo, intentaremos responder a otro de los interrogantes planteados en el inicio. ¿Qué se puede hacer con el monte que queda? Aún en condiciones de degradación, ¿es posible intervenir?, ¿de qué manera? Con este fin entrevistamos a la Ingeniera Forestal Natalia De Luca, quien investiga sobre las características de las semillas y las condiciones de germinación de plantas nativas, información básica para la restauración.



referimos a un ecosistema natural que se ha desarrollado sin intervención humana, compuesto predominantemente por árboles nativos propios del lugar, acompañados por diversas especies de flora, fauna, microorganismos en consonancia con el medio que circunda. Entendido como una comunidad compleja también habría que incluir a la especie humana, si sobrevive en consonancia con el medio.

Ahora bien, cuando nos propusimos abordar este tema, pensamos en distintos puntos de partida a través de los cuales dejar pasar la luz blanca que atraviesa todos nuestros prismas. Nos preguntamos ¿cómo se integraría la producción agropecuaria conservando el

un manejo inadecuado de la cobertura vegetal original. Sobre este punto consultamos al profesor Claudio Demo, quien ha integrado la Comisión de Ordenamiento Territorial como productor y docente de nuestra Facultad. “Debido a la sobreexplotación del pie de sierra tenemos las inundaciones más al sur de la provincia. Veamos como producir sin perjudicarnos entre nosotros”. Frente al tema destaca su visión: “Nuestra posición es la de productores que creen en la necesidad de conservar, o sea en el interés colectivo por encima del individual”.

Los montes naturales son un recurso imprescindible para la producción. Sobre



En principio la ingeniera nos ofreció el panorama actual. “La provincia de Córdoba en sus orígenes, estaba integrada en un 80 % por bosque nativo. A partir de procesos de explotación que llevan casi un siglo sin respetar las tasas de regeneración de estas especies propias, esa superficie se fue perdiendo y se profundizó en los últimos veinte años con el avance de la frontera agrícola. Así llegamos al punto que hoy queda sólo el 5 % de bosque nativo. A su vez esta superficie está mal conservada y no hay un marco legal suficientemente fuerte como para protegerla”, afirmó la profesional.

Aún ante un panorama digno de alarma, habría que conservar y analizar la oportunidad de iniciar la recuperación, pensando en la armonía ambiental y social. “Las técnicas de restauración dependen de la situación inicial. Se puede partir desde el suelo desnudo completamente, pasando por el suelo con arbustales o con arbustos y árboles. Desde ahí se definen las acciones”, sostuvo De Luca.

Para cualquier acción es necesario contar con el apoyo del estado y de la comunidad en general. En este sentido en nuestra provincia se ha avanzado en la toma de conciencia. El proceso de elaboración de la Ley de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos contribuyó a visualizar la problemática en la comunidad. Y de esta forma fortaleció la percepción de que los montes naturales no sólo protegen el suelo y ayudan al ciclo hidrológico, sino que son protectores de las ciudades. Actúan como atenuantes de los factores climáticos, amortiguan los cambios de temperatura, los vientos. Por eso influyen directamente en la calidad de vida, tanto en poblaciones urbanas cuanto rurales.

Aunque **no siempre los avances en derecho ambiental acompañan los procesos de la sociedad**. Habría que reflexionar acerca de nuevas leyes que protejan el legado natural en consonancia con la producción agropecuaria. Quizás debería tratarse de un mismo paradigma y no de inclinar la balanza de la señora de ojos vendados hacia un lado o hacia el otro.

En este punto del artículo nos referiremos a la cuestión ética profesional. Porque estamos convencidos de que los ingenieros agrónomos se ven directamente involucrados en esta temática. Sobre ese aspecto consultamos al ingeniero Carlos Ramos, del Colegio profesional respectivo. Quien destacó: “Justamente el artículo 43 de la Ley de Educación Superior afirma que en las profesiones de interés público, su ejercicio profesional debe estar regulado. En base a eso hay un decreto que declara a la ingeniería agronómica como profesión de interés público por varios aspectos: por la producción y por el cuidado ante la contaminación de los alimentos y por la conservación de los recursos naturales”. Desde el Colegio profesional destacan la responsabilidad ante el cuidado del ambiente natural y el escaso bosque es parte de la riqueza patrimonial de Córdoba.

En estos últimos años hubo una conversión de bosques en tierras agrícolas, es decir que se fue dando ese uso a tierras que no eran apropiadas para tal fin. Una mirada del tema desde la gestión de los recursos naturales proporciona nuevos elementos de análisis. Marcelo Zak es profesor titular de la cátedra de Recursos Naturales y Gestión Ambiental, del Departamento de Geografía de la Facultad de Filosofía y Humanidades. Desde la Universidad Nacional de Córdoba, junto a Marcelo

Cabido vienen estudiando la problemática de la agricultura, la deforestación y la biodiversidad, analizando la situación de nuestra provincia en el contexto global. Zak fue uno de los expositores en la Jornada de Discusión sobre la Ley de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos, realizada en la UNRC. Desde su especialidad en el manejo de los recursos naturales desde la gestión ambiental, destacó que hay tres formas de aproximación a los recursos; desde la protección, desde el cultivo o desde la minería. Protección significa dejar que las cosas ocurran a pesar nuestro, o sea pensar en el valor intrínseco de la naturaleza. Mientras que el cultivo implica aprovechamiento pero también respeto de los tiempos naturales de regeneración. La minería no involucra aprovechamiento sino mera extracción. “En el territorio cordobés desde hace muchos años, lejos de tratar los recursos desde la tipología cultivo, los tratamos desde la tipología minera”, afirmó el profesor Zak.

Vemos por un lado que la necesidad de la sociedad de preservar esta riqueza natural de nuestra provincia parece ser más fuerte que las visiones a corto plazo del negocio agrícola. En ese sentido pensamos que hoy el hombre dispone de suficientes tecnologías para incrementar la producción de granos y de carne sin destruir la naturaleza. Mientras que la naturaleza necesita de los bosques para mejorar la calidad y la cantidad del agua y de nuestros suelos.

Por otra parte el valor de la existencia, del legado natural hacia las generaciones futuras va tomando fuerza en las culturas que crecen en consonancia con lo originario. El producir para hoy va dejando paso al cultivar para siempre.

Espacios académicos en defensa del ambiente

El Consejo Superior de la UNRC decidió por unanimidad solicitar la inconstitucionalidad de la Ley de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos ante la Corte Suprema de Justicia. El rector Oscar Spada remarcó que en el estatuto de la casa de estudios se insta a propender en todos los espacios académicos a la defensa y protección del ambiente. “Por lo cual el pedido de inconstitucionalidad es una decisión correcta y un posicionamiento que la Universidad debe hacer”, afirmó.

Entre los fundamentos de inconstitucionalidad se destaca que no se respetó el proceso participativo que exige la legislación; que la ley provincial no protege los bosques sino que legisla sobre el aprovechamiento productivo del monte nativo; que habilita el desmonte en la categoría de máxima conservación, y no es clara en las tres categorías (roja, amarilla y verde); además eliminó la obligatoriedad de proteger zonas con pendientes superiores al cinco por ciento (como obliga la ley nacional); no se consideran mecanismos de participación social a futuro; reduce la protección de bordes de ríos y arroyos; reduce al mínimo las multas por infracción y posibilita el desarrollo minero en zonas boscosas.

En consonancia con UNRC, la Universidad Nacional de Córdoba creó una co-

Puntos polémicos de la Ley Provincial

En el mes de agosto de 2010 fue aprobada en la legislatura de Córdoba, la Ley de de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos. Se hicieron modificaciones a la propuesta elaborada por la Comisión de Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo (COTBN) y trabajada desde octubre del 2009 en la Comisión de Asuntos Ecológicos. Ante este hecho los miembros de esa Comisión manifestaron su disconformidad. Los cambios que se cuestionan tienen que ver con que en la legislación reciente se reducen las franjas protegidas al costado de ríos y lagunas (de 250 a 100) y de salinas (de ocho mil a dos mil) y la inclusión de territorios con pendientes mayores al 5 por ciento. Según la definición, los bosques nativos ya no son ecosistemas naturales compuestos por tres estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), sino un “ecosistema forestal compuesto predominantemente por especies arbóreas nativas maduras”. Se excluye a los arbustales y pastizales, por lo que su eliminación no constituye un desmonte. Por otra parte se incluye el “aprovechamiento sustentable” como actividad productiva realizada en el bosque nativo que sirve para desarrollar bienes ganaderos y acepta prácticas como la ejecución de reservas forrajeras y raleo mecánico (rolado de bajo impacto) e implantación de especies exóticas. Estas actividades están permitidas en la categoría roja y amarilla, lo cual, según integrantes de la COTBN, vulnera la norma nacional. Cabe aclarar que inicialmente la propuesta presentaba una descripción de ambientes (zonas rojas, amarillas y verdes) elaboradas por técnicos y profesores de las universidades.

misión especial para estudiar la ley y que expida un informe técnico. La rectora Carolina Scotto ya cuenta con un análisis detallado donde se evidencian las falencias de la norma y las consecuencias ambientales y sociales que conlleva. La UNC emitió una

resolución haciendo suyo todo lo dicho en el informe, cuestionó la ley 9814, señaló la inconstitucionalidad de la misma y elevó el documento a la Defensoría del Pueblo y la Secretaría de Ambiente de Nación para que accionen en la Justicia.



Desarrollo Rural y Soberanía Alimentaria

Un proyecto que inicia su enfoque a partir de cada escuela rural de localidades serranas próximas a Río Cuarto. Se detecta la realidad familiar y se llevan a cabo estrategias para abordarla, una de ellas sería el microcrédito.

En el ámbito de nuestra Facultad, desde el año 2006, se lleva a cabo un proyecto de articulación entre distintas instituciones de la región de Las Guindas, ubicada en el sector serrano próximo a la ciudad de Río Cuarto, donde nuestra Universidad posee un campo experimental. La premisa es elaborar contratos de desarrollo territorial con los habitantes del lugar, por lo cual las acciones tienen como destinatarios a alumnos de las escuelas primarias y de nivel medio, los docentes, los agricultores familiares, los técnicos de las instituciones educativas y demás organizaciones. El proyecto hace énfasis en generar un proceso educativo entre los pobladores y sus instituciones como promotoras del desarrollo territorial. Para ahondar en esta propuesta entrevistamos al Ing. Agr. Leandro Sabanés -coordinador del proyecto-, quien nos comentó: “generalmente cuando se habla de crecimiento se dice que el país creció, pero no se habla de alimentación de la familia. Justamente nuestro planteo es al revés, empezamos viendo el bienestar de la familia o sea qué come la familia y si sus hijos estudian”. Algunos autores entienden por desarrollo territorial local al conjunto de procesos sociales, culturales y económicos que promueven en un territorio determinado -centro urbano o rural- el dinamismo económico y la mejora de la calidad de vida de la población. Para lograrlo es necesario capacitar con conocimiento relevante a sus pobladores para que se organicen en base a sus recursos.¹

El proyecto se denomina “Capacitación y Articulación de Actores Sociales para el Desarrollo Territorial en la región de Las Guindas, Córdoba” y abarca las localidades serranas de El Chacay, Alpa Corral, Río de los Sauces, Yacanto de Calamuchita, Las Lagunitas y La Calera. Ahí se contacta a las escuelas rurales proyectándose hacia las familias. “El potencial humano existente en estas instituciones es altísimo, pero venimos desde hacia varias décadas desarticulados, sin un norte. Por eso la idea es organizar con esa gente en función del proyecto”, sostuvo el ingeniero Sabanés.

La mayoría de las familias vecinas a Las Guindas son productores familiares o chacareros dedicados a la cría. Hay aproxima-

1 Conceptualización sobre trabajo de Sergio Boisier; “Desarrollo Rural ¿De qué estamos hablando? Santiago de Chile, 1999.

damente 20 vecinos del campo de la UNRC. Sobre ellos un estudiante de ingeniería agrónoma hizo su tesina de grado, evaluando las estrategias de reproducción social. Es decir que se analizó si los establecimientos son suficientes para que las generaciones futuras puedan continuar la labor. Y se arribó a la conclusión que hoy sólo quedan las personas mayores, los hijos se han ido a la ciudad y se seguir así esos campos terminarían alquilados.

El año pasado en el campo Las Guindas de la UNRC se hizo una reunión institucional con autoridades y pobladores beneficiarios con el fin de mostrar los resultados del proyecto.

Herramientas de acción local

Las principales acciones que se llevan adelante son precedidas por diagnósticos participativos elaborados en forma comunitaria, a través de encuestas aplicadas por los mismos alumnos de las escuelas locales, entre los habitantes del lugar para determinar estrategias acordes a la realidad detectada. Entre las principales estrategias implementadas se encuentran la puesta en marcha de huertas comunitarias; una línea de microcréditos para cría de pollos parrilleros; autoproducción de ladrillos de cemento; carneada y elaboración de embutidos. Cada una de ellas conlleva instancias de capacitación. Además de llevarse a cabo acciones relacionadas directamente con lo educativo como es la capacitación en la toma de encuestas y el procesamiento de los datos.

Al ser consultado sobre los inicios de este proyecto el docente de nuestra Facultad relató: “En 2007 con los estudiantes del último año del secundario de Alpa Corral se hizo un diagnóstico de la localidad. Se estudió la situación de los hogares, ahí se observó que la mayor parte de la población vivía de changas y los ingresos estaban por debajo de la canasta familiar básica de emergencia. Otros ingresos provenían de jubilaciones o pensiones, recibían asistencia gubernamental, se percibía un nivel de deterioro familiar”. Posteriormente se comenzaron a llevar adelante huertas escolares, apoyadas por estudiantes universitarios que conforman el equipo de trabajo. Quienes se desempeñan evaluando la actividad para recibirse como ingenieros agrónomos, de este modo las tesinas van alimentando el proyecto. Actualmente en Alpa Corral se está trabajando sobre la problemática educativa de nivel medio, a través de un proyecto de vo-



luntariado universitario. El énfasis está puesto en la dificultad de los jóvenes del pueblo para culminar sus estudios secundarios. Como esta problemática excede a la Facultad de Agronomía y Veterinaria el equipo de trabajo está compuesto además por estudiantes de otras facultades como Ciencias Humanas y Ciencias Económicas.

Otra de las acciones se plasma a través de

microcréditos. Se trata de sistemas grupales con garantías solidarias, que reciben un monto de dinero destinado a autoproducción para actividades conocidas por las personas, por ejemplo la producción de pollos parrilleros. La devolución del dinero empieza cuando se empiezan a consumir. Actualmente beneficia a 120 familias a través de fondos del proyecto avalado por la UNRC. Este método funciona con capacitación constante por parte del equipo coordinador, se entregan los pollos y el alimento. Los estudiantes universitarios involucrados apoyan esta actividad a través de cursos, seguimiento y evaluación. Los resultados otorgan satisfacción a quienes se comprometen en esta iniciativa. “Hoy como alternativa para comer es muy positiva, están comiendo un pollo a 4 pesos el kilo. Y si lo venden, lo hacen a 10 pesos el kilo y la devolución del préstamo es real”, opinó el profesor entrevistado.

Como en toda tarea voluntaria, también se presentan barreras. “Nos encontramos con obstáculos como por ejemplo, en Río de los Sauces hay una ordenanza municipal que establece que no se pueden criar pollos en el pueblo. Nuestra propuesta ofrece la posibilidad de criar veinte pollos que es a pequeña escala, para que la gente tenga comida básicamente”, comentó el docente coordinador.

Agregando además que en el sector serrano donde se desarrolla el proyecto hay trabajadores changarines que escasamente llegan a ganar 1500 pesos. **En esos hogares la alimentación proporciona energía para trabajar pero no tiene las proteínas necesarias para el crecimiento infantil.** Teniendo en cuenta estos aspectos el sistema de microcrédito en Río de los Sauces se destinó a cerdos para consumo. Se repartieron entre las familias a un costo de 8 pesos el kilo. A modo de ejemplo de la realidad que se intenta abordar con este proyecto, el profesional afirmó: “En esta localidad hasta el año 1995 el secundario tenía orientación industrial ahora es bachiller en turismo, creo que la política neoliberal que se implementó destruyó esas posibilidades laborales”.

Al inicio de este artículo explicamos la noción de Desarrollo Territorial. Al finalizar nos dedicaremos a resaltar las ideas conceptuales que se llevan a la práctica en iniciativas como éstas. Por un lado observamos que el sistema de microcréditos sustenta la concepción de Economía Social. Mientras que por otro lado el paradigma de Soberanía Alimentaria sostiene que cada pueblo pueda a abastecerse de sus producciones. “Para que el dinero quede en el pueblo, la producción de alimentos debe ser propia. Los únicos que podrían hacerlo serían los chacareros porque el empresario está buscando rentabilidad” afirmó el profesor Sabanés al concluir el diálogo.

Prácticas educativas solidarias de nuestra Facultad fueron premiadas a nivel nacional

Se trata de aportes en sanidad a pequeños productores de Misiones y a sectores urbanos empobrecidos. Los estudiantes aprenden contenidos y a la vez prestan un servicio a la comunidad.

Las prácticas de desarrollo regional con productores agropecuarios, la red interinstitucional (Granja Siquem, barrios de la ciudad de Río Cuarto y UNRC) al servicio de necesidades comunitarias y la institucionalización a través de la incorporación al currículo de las prácticas socio-comunitarias, recibieron el primer premio en el marco del Programa Nacional

Educación Solidaria del Ministerio de Educación de la Nación. El Centro de Investigación, Formación y Desarrollo sobre Problemática Educativa de la Universidad Nacional de Río Cuarto recibió el primer premio por el proyecto de prácticas socio-comunitarias al servicio del desarrollo local y regional. La distinción reconoce el trabajo de casi veinte años que se viene llevando a cabo con una red de organizaciones sociales de barrios periféricos de la ciudad. Lo hecho fortalece la inclusión educativa y la seguridad alimentaria, especialmente en colaboración con la Escuela Granja Siquem, a la que asisten niños y adolescentes excluidos.

El profesor Manuel Schneider, uno de los docentes que junto a sus pares de Medicina Veterinaria trabaja en la materia, recordó que, desde los años '90, “tratamos de hacer la docencia de grado cotidiana en terreno. En aquel momento, lo iniciamos desde una asignatura que se llamaba Enfermedades Infecciosas y que actualmente se denomina Enfermedades Transmisibles y Tóxicas de los Rumiantes, que integra un grupo más grande que es el de Salud de los Rumiantes”.

Recordó luego que, desde el 2002, “comenzaron las pasantías en la Granja Siquem, que son extracurriculares y opcionales para los estudiantes, mientras que a partir del 2006 se empezó a trabajar en territorio en barrios carenciados de Río Cuarto, con los mismos grupos pero sumando más gente, más asignaturas y más facultades, para complementar la interdisciplina”. “En sí –remarcó Schneider– el reconocimiento es a la trayectoria y al crecimiento tanto en cantidad cuanto en calidad y a la institucionalización de las prácticas”.

Entre las aplicaciones más conocidas que se están realizando se encuentran las pasantías que se llevan a cabo en la provincia de Misiones, donde los alumnos del último año de Medicina Veterinaria trabajan durante diez días con pequeños productores, que poseen entre 10 y 15 hectáreas con no más de seis animales, en lo que respecta a la sanidad en los establecimientos de esa zona, en el marco de una asignatura opcional de la carrera. Gabriel Magnano, otro de los profesores que toma parte de la actividad, dijo al respecto que allí se trabaja con egresados de la UNRC y en conjunto con otras instituciones como INTA, Senasa y la Subsecretaría de Agricultura Familiar de Misiones. Sostuvo que “la Universidad tiene que estar inserta y conocer lo que pasa afuera”. Agregó que sin esta presencia del Estado, “a los pequeños productores se les haría imposible contar con el asesoramiento profesional” porque viven “en el monte, a una hora del pueblo más cercano, lo que haría muy grandes los costos para quien fuera desde la actividad privada. Y consideró que la labor allí desempeñada “reconforta mucho”. En tanto, Manuel Schneider también detalló que los estudiantes de segundo año también hacen prácticas en La Aguada y en la Granja Siquem. Desde tercer año, el estudiante que lo desee puede acceder a prácticas principalmente agropecuarias, todos los días miércoles, en el marco de un acuerdo que tiene la mencionada organización social con la Universidad. Desde ahí se empieza a vincular el grupo que realiza todo un trabajo de desarrollo en un territorio que abarca barrios como Mujica, IPV, Jardín Norte, San Martín. Se trata de contextos donde predominan la pobreza y la exclusión. En estos sectores se llevan a cabo actividades educativas, talleres sobre educación para la salud y actividades deportivas y recreativas, entre otras.

Articulando teoría y práctica

La subsecretaria de Planificación y Relaciones Institucionales de la Universidad Nacional de Río Cuarto, profesora Viviana Macchiarola, sostuvo que “a partir de las prácticas sociocomunitarias en cada una de las carreras se pueden lograr grandes transformaciones, pero si bien hay una contribución de la Universidad junto con otros sectores a la solución de los problemas de la sociedad, el impacto más importante es en el perfil de profesionales que estamos formando”. “Por lo que venimos observando –dijo Macchiarola– los estudiantes son los que más comprenden el valor y el sentido de este tipo de proyectos. Ellos reclaman realizar prácticas, ir al terreno y poder verificar lo que están aprendiendo teóricamente en las aulas”.

Fuente: Prensa UNRC

Docentes de la Facultad de Agronomía y Veterinaria capacitan a técnicos locales

El equipo docente de Sanidad en Rumiantes de la Facultad viene realizando tareas conjuntas con instituciones de la provincia de San Juan, para abordar enfermedades zoonóticas vinculadas a la producción caprina.

La tarea lleva dos años de intensa labor con técnicos que asesoran a productores familiares caprinos, quienes consumen y venden sus productos; carne y leche de cabra. Frecuentemente los docentes viajan a la provincia de San Juan. Esta actividad implica la articulación entre nuestra Universidad e instituciones sanjuaninas como INTA, SENASA, Dirección Provincial de Ganadería y de Salud Pública y la Subsecretaría de Agricultura Familiar de la Nación. La iniciativa surge de técnicos de dichos organismos, quienes frente a la preocupación por posibles enfermedades zoonóticas -transmisibles del animal al hombre- se contactan solicitando asesoramiento al equipo de Sanidad de Rumiantes de la Facultad de Agronomía y Veterinaria. Para profundizar en el tema entrevistamos al profesor Manuel Schneider del Departamento de Patología Animal.

Profesor Schneider, ¿de qué se trata esta articulación con organismos de San Juan?

Fue a través de una demanda de un egresado de nuestra Universidad que trabaja en San Juan, quien trajo muestras que fueron diagnosticadas en los laboratorios de patología. En base a eso acordamos abordar la problemática en terreno.

En principio se trabajó en modelos de

diagnóstico y se convocó a las instituciones involucradas y a sus técnicos para hacer un trabajo más regional. Es decir que desde un problema puntual en un productor se avanzó al análisis de la problemática en dos o tres departamentos del gran San Juan, lugares donde abarcaba este tema sanitario.

¿En qué consistieron las actividades?

En un principio en ver la dimensión del problema, para luego plantear una propuesta de trabajo con las instituciones y ver como se podía solucionar. Acordado esto se fue avanzando en diferentes visitas a la provincia y el pasado mes de julio se realizó una instancia más abarcadora, un taller de actualización y capacitación. Se reunieron aproximadamente 30 técnicos en una primer jornada de actualización teórica y discusión y en la segunda jornada se asistió a los establecimientos caprinos para analizar técnicas diagnósticas, necropsias y proporcionar capacitación para la toma de las muestras. Este taller permitió programar políticas sanitarias a futuro con los profesionales de estas instituciones de San Juan. A este taller también se sumaron veterinarios de La Rioja, Mendoza y San Luis. El cierre se hizo con una planificación de continuidad en las acciones.

Para el ámbito docente en nuestra la Facultad, ¿cuál es la relevancia que tiene este tipo de tarea?

Desde una dimensión institucional vemos positivamente que egresados de nuestra casa nos soliciten algún servicio; que instituciones de otra provincia tomen a la nuestra como consulta y como referencia; que incorpore a productores que no podrían abordar por sí mismos la problemática por no poder acceder a un veterinario de la actividad privada, por-

que realizan producciones de subsistencia. De esta manera analizamos que estos contactos son formas de legitimar a nuestra institución a través de su anclaje territorial.

¿Cómo se pueden potenciar estas prácticas?

A partir de esta solicitud y en consonancia con la opción político-ideológica del grupo de trabajo, fuimos marcando nuestras líneas de extensión, servicios, investigación y docencia. Lamentablemente hay mucha demanda lo que significa que hay muchos problemas o pocas personas que les den respuestas. Después de diez años de trabajo, en estos momentos estamos tratando de diagramar políticas de articulación con organismos que estén trabajando con este tipo de productores.

Al finalizar el diálogo mantenido, el docente destacó: "Se trata del deber ser de una universidad pública de gestión estatal que está articulando y dando respuestas al medio, ya sea a los veterinarios privados o a sus representantes estatales". Mediante esta articulación se trasciende la formación de los profesionales veterinarios y se abren nuevas opciones de vinculación con la comunidad. Además es importante agregar que la mayoría de los técnicos que integran los organismos mencionados son egresados de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, lo cual facilita el trabajo de terreno.

El equipo de Sanidad en Rumiantes está integrado por los Médicos Veterinarios José Giraud, Manuel Schneider, Laura Zapata, Enrique Bérnago, Gabriel Magnano, Hernán Lovera, Carlos Rang, Analía Macías, Mauro Macio, Erica Sticotti y Daniela Zubeldía.



La profesión de ingeniero agrónomo y su compromiso con el desarrollo agroalimentario y el ambiente

En nuestra Facultad tuvo lugar el Encuentro sobre Incumbencias Profesionales de los Ingenieros Agrónomos que contó con la participación de más de treinta profesionales de esta especialidad que se desempeñan en distintos ámbitos laborales y organizaciones públicas y privadas. De las discusiones surgió que las incumbencias a futuro de esta profesión tendrán un fuerte vínculo con el cuidado y preservación del medio ambiente y con el desarrollo agroalimentario. También se remarcó la necesidad de mantener las incumbencias actuales y retomar las antiguas, que son específicas de los ingenieros agrónomos.



Este debate no quedó cerrado porque los participantes manifestaron interés por continuarlo en próximas reuniones. Además las conclusiones de este Encuentro se presentaron en el V Congreso Nacional de Ingenieros Agrónomos “El rol del Ingeniero Agrónomo en la sostenibilidad de los agroecosistemas y su efecto social”, que se realizó posteriormente en Villa Mercedes, San Luí.

En representación de la Facultad de Agronomía y Veterinaria participaron la vicedecana Elena Fernández, el coordinador Académico de la carrera Ingeniería Agronómica, Sergio González, el secretario Técnico, Alfredo Ohanian y el secretario de Extensión, Ernesto Guevara. Por otra parte asistieron representantes del Centro de Estudiantes de Ingeniería Agronómica. Y la coordinación del encuentro estuvo a cargo de las Licenciadas en Psicopedagogía Daniela Reinero y Lilitiana Moyetta. El Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Córdoba estuvo representado por su presidente Sergio Rang y la Asociación de Ingenieros Agrónomos del Sur de la Provincia, con la asistencia de su presidente, Francisco Demarchi. Lilitiana Moyetta al inicio del Encuentro destacó “la complejidad del objeto de estudio de la agronomía porque abarca al sistema agroalimentario y porque converge con muchas otras profesiones”. Al explicar esa intersección de saberes propuso trascender la visión estrictamente técnica y reflexio-

nar sobre los impactos de la agronomía en lo social y en lo ambiental. Sostuvo: “Hay que considerar que los contextos son cambiantes porque están sujetos a la implementación de nuevas políticas”. A su turno otro de los participantes en el Encuentro, el ingeniero Otto Wester, recordó que **“la Ingeniería Agronómica ha sido declarada tiempo atrás como carrera de interés público en función de sus aportes al cuidado del medio ambiente y como participe fundamental de la estructura agroalimentaria”**. Sobre la cadena agroalimentario hubo coincidencias para fortificar las capacidades en las áreas de incumbencias donde se puede agregar valor a los alimentos, tras la extracción primaria de estos preciados recursos.

Este taller además significó un momento de reflexión sobre el eje ético profesional. “Una cosa es enseñar a ser ingeniero agrónomo y otra muy distinta es cómo se es ingeniero agrónomo”, se escuchó entre los participantes. El presidente del Colegio Profesional, Sergio Rang, afirmó: “Lo que discutamos hoy va a impactar hacia delante porque repercutirá en las incumbencias pues implicará cambios en los planes de estudios, lo cual tiene resonancia a largo plazo”

También participaron docentes de la Facultad, entre ellos Horacio Gil, quien manifestó la necesidad de **establecer incumbencias que amplíen la visión agraria y abarquen la ruralidad**, considerando no sólo los aspectos técnicos agrícolas sino también los socioeconómicos y culturales del ámbito rural. En otro sentido manifestó que se incorporen otras lógicas además de los mecanismos del campo tradicional y de la agricultura familiar, como por ejemplo enfoques sobre la producción urbana y periurbana.

Por su parte, Gustavo Torre, dedicado a la actividad privada, subrayó la importancia de la capacitación permanente que requiere en estos momentos la actividad del ingeniero agrónomo lo cual es una demostración también de la necesidad de analizar las incumbencias profesionales de esta carrera. Dijo que actualmente en la sociedad hay que revalidar el título constantemente con cursos de acreditación que lo habiliten para determinadas actividades relativas a la profesión, como por ejemplo para prescribir agroquímicos, para dirigir feed lot, entre otros. En tanto, el ingeniero Fernando Giacomelli -también asesor privado- expresó: “Creo que es necesaria la formación continua porque se profesionaliza más aún”.

Vivencias de una estudiante en el norte argentino

Una pasantía sobre prácticas productivas andinas, permitió a una alumna de ingeniería agronómica culminar sus estudios y también enriquecerse culturalmente.

Luciana Aparicio, estudiante de Ingeniería Agronómica -próxima a concluir la carrera- realizó una pasantía en el norte argentino. Su tarea consistió en una caracterización del sistema pastoril andino y un muestreo de pastizales naturales. Para cumplir con estos objetivos se integró a equipos de trabajo a campo de diversos organismos que se desempeñan en la puna noroesteña. Esta inquietud surgió al cursar la Profundización Medio Ambiental de la carrera y pudo ser concretada con el aval de la Facultad de Agronomía y Veterinaria.

El trabajo realizado en Salta y Jujuy tuvo una duración de un mes y medio, un corto periodo pero colmado de vivencias y conocimientos diferentes a los sistemas productivos de nuestra pampa húmeda. Acerca de esto la estudiante relató: “Me integré al equipo de trabajo del IPAF (Instituto de Investigación y Desarrollo de la Pequeña Agricultura Familiar) en la línea de investigación denominada “Pastizales y Pastoralismo”. Su lugar de residencia fue Posta de Hornillos, en la Quebrada de Humahuaca, Jujuy, pero recorrió otros sectores: “Una parte de las actividades era realizar un muestreo de pastizal natural, procesar esas muestras con posterior de los datos y revisión bibliográfica”. Este procesamiento se llevó a cabo en el Parque Nacional Los Cardones, Salta.

La estudiante Aparicio valoró esta práctica como culminación de la



carrera: “Para mí es muy valorable que en la Facultad se hayan abierto estas posibilidades como trabajo final, además de la tesina de investigación. Yo había hecho otras pasantías parecidas por propia iniciativa y me parece muy importante que ahora haya actividades de prácticas a campo con un aval institucional”. Por otra parte, al consultarle sobre las instancias en las cuales le fue posible relacionar contenidos de la carrera de ingeniería agronómica, Luciana afirmó: “Mi trabajo tiene tres ejes, uno es ecología de pastizal, donde pude integrar materias que tienen que ver con la vegetación, como botánica, ecología, forrajes. También producción animal porque tuve que calcular la capacidad de carga de esos ambientes semiáridos, muy distintos a los de esta zona. Además **en la caracterización del sistema pastoril y de las familias campesinas pastoras, pude integrar materias del área sociológica como desarrollo rural, economía de la agricultura familiar.** No hice un análisis de tipo administrativo porque son familias campesinas que manejan niveles de subsistencia”.

Para caracterizar los sistemas pastoriles de la zona realizó entrevistas a pastores que asistieron a una feria campesina de intercambio y venta de productos, organizada por la Red Puna, otra de las organizaciones contactadas. Las entrevistas estaban orientadas a recabar información sobre el sistema de pastoreo, las especies, los pastos que preferían los animales y como hacían las rotaciones, porque una de las características del sistema pastoril andino es la trashumancia. Los rebaños están compuestos por cabras, ovejas y llamas y se organiza el pastoreo según la disponibilidad de forraje en diversas épocas del año, rotando por puestos ubicados en distintos puntos de la región puneña. “Casi todas son mujeres. Ellas me contaban sobre la cantidad de animales y como habían armado su rebaño. Este es un punto interesante porque por un lado, al momento del casamiento los familiares les entregan animales pero también desde niños los padres les dejan alguno bajo su cuidado. Y si el niño toma la responsabilidad de ese animal, la descendencia del mismo es parte de su majada de adulto”, así Luciana continuó describiendo su experiencia, rica también en lo cultural.

La futura ingeniera agrónoma también pudo indagar en otro punto característico de esta región como son las estrategias de suplementación del pastizal natural en los años de sequía, a las cuales deben recurrir las pastoras para resolver la alimentación de sus rebaños. Esta vivencia también le permitió acceder a datos sobre el calendario ganadero, en sus tareas como el desparasitado, la castración y la vacunación de sus animales. “Por ejemplo un día por la mañana fui a una comunidad campesina, primero se hizo una reunión con las productoras con la veterinaria a cargo, luego en el corral se hizo la desparasitación y se aplicaron suplementos vitamínicos y minerales. Por la tarde se reunió toda la comunidad en un taller de puesta en común de todo lo realizado”, destacó la alumna pasante.

A su regreso, la entrevistada otorgó relevancia al vínculo establecido con otras instituciones que le permitieron llevar adelante esta iniciativa pre-profesional. Como por ejemplo con miembros de la Subsecretaría de Agricultura Familiar, con quienes realizó tareas de evaluación de proyectos. “En una oportunidad estuve presente en la evaluación de un proyecto sobre pequeñas inversiones para la comunidad tendientes a reducir el impacto ambiental, referido al uso de cocinas económicas. Se trataba del conocido “horno chileno” que se hace con un tacho de chapa revestido de material y lleva fuego por arriba y por debajo. En ese momento la comunidad estaba observando los beneficios, calculando la disminución de la cantidad de leña consumida, porque funciona con leñas finas y con menor cantidad”. También tuvo ocasión de participar en talleres sobre la línea de hidrología, donde incorporó nuevos conocimientos sobre sistemas de riego y perforaciones que se emplean en estos lugares.

Cabe agregar que estas prácticas profesionales cuentan con la coordinación de docentes de ambas instituciones. En este caso el coordinador fue el Ing. Agr. César Núñez, por nuestra Facultad y por el IPAF, la Lic. Mariana Quiroga.





Concurso Fotográfico

El Monte Nativo Hoy

- Captar imágenes de nuestro monte nativo para valorizar su estado actual y el dinamismo existente.
- Ir más allá del registro llano de la realidad. Donde el instinto creativo y el espíritu comunicador del fotógrafo imprimen arte en una imagen.

Imágenes participantes: tomas fotográficas que destaquen aspectos actuales del monte nativo en la provincia de Córdoba. En particular el bosque originario y sus habitantes. El bosque: árboles nativos, arbustos, pastizales naturales. Partes de ellos: flores, frutos, semillas, cortezas. Sus habitantes: personas del lugar, actividades desarrolladas, aspectos culturales, animales que viven en el hábitat original.

Participación: todo público aficionado a la fotografía. Lectores de la revista Prisma, estudiantes, docentes, agrónomos, veterinarios, otros profesionales.

Categorías: Foto Documental y Foto Artística

Convocatoria: octubre de 2010 y cierra el 31 de marzo del año 2011.

Organiza: Revista Prisma y Secretaría de Extensión y Servicios de la Facultad de Agronomía y Veterinaria. UNRC. Más información: Secretaría de Extensión y Serv. FAV. E-mail: secext@ayv.unrc.edu.ar. Tel 0358-4676216. Bases y Reglamento: www.ayv.unrc.edu.ar

PRISMA Agrodossier/03

Dossier de Agronomía de la Revista PRISMA - Octubre de 2010

MENU

El amaranto
Sequías, nuevas respuestas
Sanidad de los cultivos

MENU PRINCIPAL





Amaranto, un cultivo milenario resurge como alternativa

Desde 1984 se viene investigando sobre este cultivo en nuestra Facultad. Los estudios han demostrado sus potencialidades y actualmente se han registrado las cuatro primeras variedades del país. Están siendo multiplicadas en nuestro Campo Experimental y su semilla se encuentra a disposición de los productores interesados.

Esta especie granífera posee importantes ventajas alimenticias. En forma paralela a las investigaciones sobre la producción se estimuló la realización –por parte de especialistas de otras disciplinas– de estudios tendientes a desarrollar técnicas para la elaboración de productos alimenticios y evaluar los beneficios potenciales de su consumo entre la población. Los mismos permitieron determinar que tiene una excelente calidad nutricional. Se destaca por su elevado contenido de proteína y por la composición privilegiada de la misma, así como por los niveles de minerales, lípidos, fibra dietética y vitaminas. El contenido de lípidos puede oscilar entre el 4 y el 10 %, superando a la mayoría de los cereales y constituyendo, por su calidad, una fuente potencial de aceite para uso en la alimentación humana. El grano carece así mismo de gluten, lo que lo hace también un alimento muy indicado para el consumo por personas celíacas.

Estas y otras ventajas que desarrollaremos en este artículo han estimulado al equipo docente-investigador a promover iniciativas oficiales o privadas, durante los últimos 20 años con el objeto de desarrollar el cultivo y la utilización del grano, a los fines de fomentar el empleo del grano, favorecer al conocimiento y la difusión del cultivo en la comunidad. En este sentido se ha contado con valiosas colaboraciones materializadas en algunos casos bajo la forma de convenios de vinculación tecnológica, que han apoyado la tarea desde la provisión de semilla y el asesoramiento en las etapas de producción del cultivo, hasta culminar con la transformación del grano.

El término “amaranto” identifica a un grupo de especies vegetales, fundamentalmente graníferas, cuyo resurgimiento como cultivo para la agricultura extensiva da comienzo hacia mediados de la década del 70 del siglo anterior. Todas ellas pertenecen al género *Amaranthus*, el cual com-

prende en conjunto algo más de 60 especies ampliamente distribuidas a nivel mundial. Las especies que presentan mayor potencial agronómico para la producción de grano son: *Amaranthus cruentus* L., *A. hypochondriacus* (L.) Rob., *A. mantegazzianus* Pass., *A. hybridus* L. y *A. caudatus* L., aunque sólo las cuatro primeras muestran una buena performance en la mayor parte del área agrícola de nuestro país. Las especies mencionadas son todas originarias de América y fueron domesticadas como cultivo hace más de 5000 años. Junto al maíz, el poroto, la papa y la quinoa, el grano de amaranto constituyó el ingrediente básico de la dieta de las tres principales culturas precolombinas de nuestro continente: Mayas, Aztecas e Incas. Su postergación posterior al estado de especies intrascendentes se remonta a la etapa de la conquista española cuando, por razones de índole político-religiosas, la utilización del grano fue prohibida y el cultivo entró en paulatina declinación. Existen también otras especies del género que se caracterizan por su potencial como plantas ornamentales en jardinería, para consumo como hortalizas de hoja, como forrajeras o productoras de altos volúmenes de follaje de excelente calidad, o para la extracción de colorantes naturales.

Beneficios del amaranto

Las especies graníferas se caracterizan por reunir una serie de cualidades que les otorga ventajas competitivas sobre otros cultivos tradicionales, entre las cuales mencionamos a continuación.

Amplia adaptabilidad. El cultivo presenta un excelente comportamiento en una gran diversidad de condiciones de clima y suelo, destacándose especialmente en aquellos ambientes de naturaleza “marginal”. Vegeta perfectamente en suelos livianos y pobres (débilmente estructurados y con bajo contenido de materia orgánica) y demuestra una notable tolerancia al estrés hídrico.

Son especies fisiológicamente aptas para la agricultura extensiva sin mayores requerimientos tecnológicos.

La forma de la semilla, su reducido tamaño, y la buena viabilidad que la misma presenta posibilitan la implantación a bajo costo y relativamente simple del cultivo. Su sistema fotosintético tipo C4 le otorga una elevada eficiencia en la asimilación de la luz y el agua, contribuyendo a las altas tasas de crecimiento que caracterizan al cultivo bajo condiciones estivales. La duración de su ciclo se asemeja al de los otros cultivos estivales tradicionales, pudiendo adaptarse a las necesidades específicas de las explotaciones o regiones productoras, haciendo uso de la variabilidad genética disponible, en valores que van desde los 90 a los 150 días. La óptima arquitectura de planta hace posible la mecanización plena del cultivo, haciendo simplemente uso de la maquinaria disponible en la mayoría de los establecimientos agrícolas.

Reducida incidencia de plagas y enfermedades. Solo dos especies de insectos comprometen la productividad del cultivo. En primer lugar el barrenador del tallo (*Conotrachelus spp.*), cuyo efecto principal sobre la planta (el vuelco) puede ser atenuado con la cosecha oportuna, inmediatamente luego de alcanzarse la madurez fisiológica de las semillas. El segundo insecto, que bajo condiciones climáticas propicias puede alcanzar una incidencia mayor a la del barrenador, es la isoca de la verdolaga (*Loxostege spp.*). No obstante, resulta una plaga de fácil control con productos de bajo impacto ambiental.

Alto potencial de rendimiento. Con el ajuste progresivo de la tecnología de producción y con la obtención de genotipos superiores resulta previsible esperar que en un plazo relativamente corto, sea posible alcanzar o superar los niveles de rendimiento de algunos cultivos "convencionales". Al presente es posible obtener niveles de productividad que van desde los 800 a los 1500 kg de grano por hectárea sin mayor dificultad. Acerca de los precios que hoy se manejan en el mercado, este cultivo cotiza con un alto valor, pero habría que considerar que los mercados son acotados. Acerca de este punto, fuentes de origen mexicano sostienen que por las cualidades y propiedades nutritivas, agronómicas, industriales y económicas, el amaranto es uno de los vegetales "pseudo-cereales" más rentables del mercado, en relación a ciertos cultivos tradicionales sembrados en la parte central de México. El precio comercial del grano de amaranto, en los últimos años, es dos veces más alto que el maíz, una más que el frijol y tres veces más que el trigo. El rendimiento por hectárea oscila entre 1.0 y 2.0 toneladas -sin riego-, permitiendo asegurar al campesino un aumento en la rentabilidad de la tierra en un 100 a 200%. Este elevado precio comercial del amaranto se debe a su alto nivel proteínico (trigo 13%; maíz 7.68%; amaranto 15.54%), a sus facultades de energizante (energía cal/100g: trigo 354%; maíz 361%; amaranto 439.90%) y a su resistencia a sequías.

Facilidad de transformación del producto. El grano no presenta olor o sabor desagradable y no requiere tratamientos previos a su utilización en la alimentación, como

podrían ser el descascarado, la eliminación de compuestos antinutricionales. En la industria puede ser fácilmente procesado, con técnicas sencillas y de bajo costo, para su consumo directo o para la integración en otros productos alimenticios. Mediante la molienda integral se puede generar mayor variedad de productos en mezclas con harina de trigo, para la elaboración de pan, galletitas, pastas, sopas.

Excelente calidad nutricional del grano. La concentración de proteínas del grano varía del 13 al 20 %, sobresaliendo la misma por la proporción que presenta de los tres principales aminoácidos esenciales: lisina (5 al 7 % de la proteína), metionina (1,5 al 3 %) y triptófano (1,2 al 1,9 %). La composición que presenta otras características intrínsecas le otorgan a la proteína un elevado valor biológico, superior al de todas las proteínas de origen vegetal, cercano al de la carne y al de la caseína láctea.

Registro de variedades

Entre los principales logros de estos estudios se destaca que han sido registrados ante el INASE los primeros cuatro cultivares de amaranto granífero obtenidos en el país. Como resultado de un proceso intensivo de selección, llevado a cabo en forma continuada desde el inicio de las investigaciones, se culmina con la obtención de los cultivares: **Candil, Dorado, Antorcha y Chingolo**, genotipos de probada adaptabilidad, uniformidad y rendimiento bajo las condiciones de cultivo de la región central de Argentina.

Este fue el resultado de una labor sobre la base de una amplia colección de genotipos de amaranto, introducidos a partir de bancos de germoplasma distribuidos a nivel mundial, se implementó un programa de mejoramiento de estas especies destinado a desarrollar cultivares superiores que evidenciaran una mejor adaptación a las condiciones regionales y una elevada performance productiva. Actualmente las cuatro primeras variedades de amaranto están siendo multiplicadas en el Campo Experimental de la Facultad año a año y su semilla puesta a disposición de los productores de todo el país dispuestos a iniciarse en el cultivo.

En una primera etapa se llevaron a cabo estudios tendientes a determinar el momento de siembra más oportuno para estas especies, así como ajustar la densidad de plantas, el modelo de plantación y el método de siembra bajo las condiciones agroecológicas de la región centro-sur de la provincia de Córdoba. De esta forma ha sido posible cimentar una base de conocimientos y logros tecnológicos que permiten validar ampliamente las bondades y las potencialidades del cultivo. Al presente, es posible asegurar que el amaranto puede constituirse en una alternativa de peso entre los cultivos extensivos de nuestro país y del mundo, cumpliendo un rol trascendente entre los alimentos de la humanidad. Avalan esta aseveración las grandes civilizaciones que lo domesticaron y lo cultivaron durante miles de años, antes de que fuera de alguna forma proscrito y relegado al olvido por casi cinco siglos.

Datos de contacto: Ing. Agr. Guillermo Peiretti. Jefe de Trabajos Prácticos. Departamento de Producción Vegetal. E-mail: gpeiretti@ayv.unrc.edu.ar



Las sequías

Respondiendo al fenómeno a través de un nuevo paradigma

El profesor Roberto Seiler proporciona elementos de análisis para el manejo de este suceso natural necesario y así disminuir los impactos que ocasiona a nivel productivo y social

Las sequías son una condición normal y recurrente del clima, aunque frecuentemente y en forma errónea son consideradas como un fenómeno anormal o extraordinario. Estas ocurren prácticamente en todas las zonas climáticas del mundo y sus características varían significativamente entre distintas regiones. Las sequías tienen un impacto significativo sobre la variabilidad espacial y temporal del recurso agua, afectando no sólo el estado de la vegetación y de los cultivos, sino también el ambiente y el bienestar de la sociedad.

Este suceso debería ser considerado como el desvío del balance entre la precipitación (aporte de agua) y la evapotranspiración (demanda de agua del suelo y las plantas), respecto de un promedio de una larga serie de años denominado corrientemente como la “normal”. Además del balance negativo de agua, es reconocido también que la magnitud de otros elementos meteorológicos como la temperatura del aire, el viento, la humedad relativa, pueden intensificar la severidad y los efectos de las mismas. Las sequías son el resultado de disturbios persistentes de la circulación global de la atmósfera. Las investigaciones sobre el tema han demostrado que las mismas nunca son el resultado de una única causa; provienen de una interacción entre factores locales y otros globales remotos y que por esta complejidad generan dificultad en los sistemas de pronóstico y reducen su precisión.

Sin embargo las sequías no pueden ser consideradas sólo como un fenómeno físico tal como se las definía en

un principio. Si bien se reconocen como el resultado de una ocurrencia natural (deficiencia de lluvias producto de la variabilidad climática natural en distintos momentos del tiempo), las demandas de agua cuya insatisfacción definen los efectos negativos, están creadas por las comunidades y por los sistemas de usos, por lo que el fenómeno de la sequía toma también un carácter social y económico.

Las sequías son uno de los riesgos naturales más complejos y menos entendidos dentro de todos los existentes y uno de los que afecta a más cantidad de personas. Por ejemplo, las sequías de mediados de la década de los 80 en África involucraron a más de 40 millones de personas y las de 1988 y 1989 en las zonas agrícolas de Argentina y de los Estados Unidos de Norte América, afectaron de una manera u otra a distintos sectores y personas, al menos relacionados con la agricultura.

Esta dificultad difiere de otros riesgos naturales en varios sentidos. En primer lugar se trata de un fenómeno cuyo comienzo y fin es difícil de determinar. Es de lenta aparición en su inicio, pudiendo tomar meses para desarrollarse según las condiciones imperantes. Sus efectos se acumulan lentamente en períodos considerables de tiempo y pueden permanecer por varias estaciones o incluso años luego de la finalización aparente de las causas. Esto es debido a que el tiempo de recuperación del almacenaje de agua en las capas superficiales del suelo y en profundidad, es en muchos casos bastante largo y más aún la recuperación de la diversidad de especies vegetales y de la

degradación del suelo. Muchas veces la magnitud de los impactos está relacionada con el momento de ocurrencia del fenómeno adverso. Por ejemplo, la ocurrencia de una sequía en un momento de baja demanda de agua puede pasar casi desapercibida, mientras que la misma deficiencia en un momento de alta demanda, puede ser notoria y de alto costo.

Segundo, la carencia de una definición universal de sequía, precisa y abarcativa de todos los sectores afectados, agrega confusión sobre la existencia de la misma y de su severidad. Cada actividad en la sociedad que esté ligada al agua refleja de alguna forma su sensibilidad al fenómeno. Desde aquéllos molestos por las calles polvorientas, pasando por los agricultores con problemas en sus cultivos, los proveedores de servicios públicos de agua que ven disminuir el recurso, las fuentes de provisión de energía eléctrica con lo suyo y hasta los enfermos y la medicina preocupados por afecciones propias de condiciones atmosféricas de sequías entre otros casos, podrían llegar a definir las sequías, pero todos de distintas maneras. Las definiciones de sequías reflejan perspectivas disciplinarias incorporando variables físicas, biológicas o socioeconómicas. Por ejemplo, una definición desde el punto de vista socioeconómico, expresaría la relación con la oferta y la demanda de determinados bienes económicos afectados por sequías meteorológicas, agrícolas o hidrológicas. Finalmente, los impactos sociales de la sequía son menos obvios y los daños se manifiestan por lo general en áreas geográficas más grandes, compa-

futuro la ocurrencia y severidad de las sequías meteorológicas. **Un nuevo paradigma para el manejo del problema de las sequías se enfoca en el manejo del riesgo y en la adaptación**, antes que en el manejo o la acción durante las crisis o cuando la sequía ya está presente.

El concepto de manejo del riesgo se basa en la preparación de largo plazo ante las sequías, en las acciones para la disminución de impactos y en las respuestas y recuperación ante la emergencia en la ocurrencia del fenómeno. Cada uno de estos tres aspectos comprende una serie de acciones consecuentes. La preparación por ejemplo, incluye la caracterización de las sequías, la evaluación de riesgos y de los impactos, el pronóstico y los avisos anticipados del fenómeno; la disminución de impactos incluye una serie de acciones planificadas con anterioridad o durante la sequía, para minimizar los efectos sobre las personas, sobre la economía y sobre el ambiente. Las respuestas y recuperación son también actividades planificadas con anterioridad a la ocurrencia del evento, pero para ser implementadas en los casos de situaciones extremas, cuando las medidas de disminución no pueden disminuir los efectos, o para restablecer condiciones pre-sequía luego de la ocurrencia de la misma. Estos tres componentes del manejo del riesgo con sus correspondientes acciones se deben reunir en lo que se da en llamar un plan de sequías, nacional, provincial, regional o del alcance en que se lo establezca. Esta organización es un procedimiento actual en muchos países del mundo y una forma con suficientes antecedentes



rados con los de otros riesgos naturales. Las sequías raramente provocan daños en estructuras edilicias, razón por la cual la cuantificación de los impactos y la provisión de medidas de reparación de los efectos es una tarea menos tangible que para otros fenómenos naturales de desastre.

Afrontar este desequilibrio con las características descriptas requiere de enfoques innovativos, que integren de manera organizada, el manejo con la ciencia y la tecnología, para la comprensión del ambiente y de los efectos socio-económicos. Más aún, en un contexto de cambio climático en donde se estima que los cambios en la precipitación, en la temperatura y consecuentemente en la evapotranspiración potencial, pueden afectar más hacia el

de discusión para el manejo del fenómeno y que a su vez permite asegurar el logro de otro concepto como es el de la adaptación a los fenómenos de la variabilidad climática y del cambio climático. Este procedimiento planificado y organizado para las sequías, fenómeno que lejos de disminuir en sus características parece aumentar las condiciones de frecuencia y de severidad hacia el futuro, es lo que puede considerarse como un nuevo paradigma de acción frente a las consecuencias muchas veces devastadoras de las mismas.

Datos de contacto: Ph. D. Roberto Seiler. Profesor Titular. Departamento Ecología Agraria. E-mail: rseiler@ayv.unrc.edu.ar



La sanidad de los cultivos

Un subsistema clave dentro del agroecosistema

Una visión integral y un adecuado manejo permiten incrementar la producción con bajo impacto ambiental de los agroquímicos. En esta segunda entrega, el profesor Edgardo Zorza profundiza su mirada acerca del tema.

Las enfermedades, las plagas y las malezas son una de las principales causas de pérdidas de las cosechas, tanto en producción como en calidad, por lo que como futuros Ingenieros Agrónomos -los alumnos- deberán estar preparados para intervenir en el sistema productivo y disminuir su impacto a través del manejo. Y para los actuales profesionales será un desafío constante.

Se observa que la intensificación de la agricultura potenció la aparición de problemas nuevos, como los debidos a las excesivas labores del suelo, que agudizaron la erosión y/o modificando la dinámica de almacenaje y utilización del agua. Hacia mediados de 1970 se generalizaron y mejoraron desde el punto de vista tecnológico todas las actividades agrícolas. El principal problema que se presentaba durante ese periodo era la propagación y abundancia de malezas gramíneas perennes, como el sorgo de Alepo y el gramón, además de evidenciarse un fuerte incremento en los procesos de erosión. Los campos invadidos con sorgo de Alepo valían menos y atentaban contra la realización de rotaciones adecuadas, dado que los cultivos de verano como el maíz sufrían severamente su competencia. La realización de labores mecánicas para disminuir las poblaciones de estas malezas durante barbechos de primavera y verano constituían la práctica más difundida antes de la disponibilidad de herbicidas para su control y la difusión del cultivo de soja, el cual inició su notable expansión en esa época.

Contemporáneamente con la difusión de la soja aparece en el escenario de la investigación tecnológica el sistema de la siembra directa o labranza cero, un sistema desarrollado en Inglaterra y cuya adaptación fue decididamente enca-

rada por los técnicos de la Estación Experimental INTA Marcos Juárez con el apoyo de ICI (Imperial Chemical Industries) y algunas empresas de maquinarias locales. La práctica de siembra directa -inicialmente llamada "labranza cero"- fue rápidamente adoptada al avanzar la década del 80 por un número significativo de productores, a medida que el precio del glifosato iba descendiendo, las máquinas sembradoras se perfeccionaban y la eficaz tarea de difusión de la tecnología desarrollada por los técnicos de la AAPRESID se diseminaba exponencialmente.

La combinación y desarrollo de tecnologías y su eficaz difusión motorizó un cambio paradigmático en los sistemas de producción extensivos, especialmente a partir de la disponibilidad de soja RR a partir de 1996/97: aunque en 1975 sólo unas 5000 hectáreas se cultivaban con este sistema, en la actualidad más del 80 % de los cultivos anuales (unas 16 millones de has) se cultivan bajo el sistema de siembra directa. En forma paralela con esta formidable transformación técnica, se produjo un cambio en la empresa agrícola: entre mediados de la década del 50 y mediados de la del 70, los productores eran esencialmente los propietarios de la tierra. Hoy el tamaño medio de las explotaciones ha aumentado considerablemente y muchas forman parte de empresas que reúnen capital para cultivar grandes extensiones y/o firman contratos de alquiler o uso temporal de los campos. La innovación ha reducido la heterogeneidad de los sistemas productivos, permitiendo economías de escala y empleo de tecnologías de última generación, generalmente no accesibles a las empresas relativamente más pequeñas.

Además de soja genéticamente modificada, una serie de eventos están siendo patentados o se encuentran en distintas fases de desarrollo. Hasta el momento no hay evidencias que los cultivos transgénicos sean distintos de los tradicionales en cuanto a su efecto sobre la biodiversidad vegetal.

Desde el punto de vista de las poblaciones y comunidades de malezas, la transformación del sistema de labranza convencional a siembra directa y el control químico de malezas liderado por glifosato, se caracteriza por: a) Una creciente disminución de la abundancia. b) Una disminución de la dominancia (aumento de la equitatividad). c) Modificaciones en el listado florístico y consecuentemente en la frecuencia específica (enmarcados en un proceso denominado “desplazamiento de flora”).

A pesar de la existencia de opiniones agoreras y visiones catastróficas, ni la soja transgénica ni la agricultura continuada constituyen un problema en sí mismo. El peligro subyace en el hecho de que el monocultivo de soja abarque ininterrumpidamente un área significativa (es decir gran ausencia de “parches” sin cultivo o con otros cultivos) y que las opciones de control estén tan estrechamente concentradas a unos pocos principios activos, en general usados en forma masiva, sin el debido respeto por su impacto ambiental.

Este sistema muy simplificado y relativamente sencillo de implementar desde el punto de vista empresarial exhibe peligros desde el punto de vista de la ecología de paisaje: baja conectancia y disminución del flujo de genes de materia y de información; en síntesis es un sistema con redes muy debilitadas que resulta más sensible a eventos de tipo catastrófico y más vulnerable a la aparición de nuevas adversidades o a la resurgencia de las ya existentes. Un paisaje agrícola con una adecuada distribución de parches y con provisión de biomasa verde es el pilar de la cadena trófica, a lo largo del año.

Un caso paradigmático es el de Trébol blanco (*Trifolium repens*) una leguminosa perenne de gran calidad forrajera, de resiembra natural y beneficiosa en los sistemas de producción mixtos: en el esquema de agricultura continua basada exclusivamente en glifosato constituye “un problema” pues requiere de herbicidas específicos. Basamento sobre el cual se tejen relaciones y flujos vitales perdurables entre todos los actores del ecosistema, del cual formamos parte: un estudio reciente muestra que la riqueza de especies de la red trófica es mayor cuanto mayor es el contraste entre los bordes y márgenes y el cultivo agrícola del contenido.

En la región oeste de Río Cuarto, provincia de Córdoba, la erosión y consiguiente degradación de los suelos favoreció la introducción de técnicas de labranza conservacionistas, las que basan su principio en la disminución o ausencia de remoción del suelo y en mantener cobertura vegetal en superficie. Estudios realizados en el país y en la región muestran que las labranzas, a través de los años, modifican las comunidades de malezas en los cultivos de la rotación, expresada a través de cambios en la riqueza de las comunidades y frecuencia de sus componentes. La actual tendencia de las prácticas de laboreo de no invertir

el pan de tierra, mantiene una gran proporción de semillas del año cerca de la superficie. La lluvia de semillas de malezas en siembra directa, se deposita principalmente en la superficie del suelo. Esta disposición vertical de las semillas de malezas, en el perfil del suelo es de importancia práctica por ser uno de los factores críticos que gobiernan la densidad de plántulas emergentes.

Batla y Benech-Arnold, (2007) sugieren que, cuando se quiere maximizar el éxito de las estrategias de manejo integrado de las malezas, se deberá optimizar el efecto de las diferentes prácticas de control sobre la comunidad de malezas con dos objetivos principales; a corto plazo, evitar las pérdidas de rendimiento debido a la competencia y a largo plazo, mantener bajo los niveles de la población de malezas.

Como las malezas que emergen en los campos agrícolas provienen del banco de semilla (Cavers, 1983), el tamaño del mismo sugiere un problema potencial para la competencia de las malezas con el cultivo en el futuro. Las condiciones ambientales varían año tras año y son factores relevantes para la germinación y crecimiento de las malezas. La emergencia de plántulas es probablemente el evento fenológico más importante que influencia el éxito de una planta para su establecimiento ya que el oportunismo de la emergencia a menudo determinará si la planta competirá exitosamente con sus vecinos y por último si florecerá y fructificará (Buhler, et al., 1997). La idea de agotar el banco de semillas del suelo se considera impráctica, al menos a nivel de agroecosistemas, pero el principio de manejo del banco de semillas y los intentos por mantenerlo a niveles controlables puede ser una idea viable en la práctica (Buhler, et al., 1997; Buhler, 1999).

Por otro lado la introducción de cultivos transgénicos y la utilización de un herbicida total no residual como Glifosato puede alterar la composición cuali-cuantitativa de las malezas (Knab y Hurle, 1986; Bellinder et al., 2004 y Nurse et al., 2007). En nuestros estudios, la riqueza de malezas, medida al final del ciclo del cultivo de soja, fue mayor en los lotes con más de cuatro años de uso de Glifosato y la diversidad mostró una tendencia en el mismo sentido (Stoll et al., 2007)

En los nuevos modelos productivos una consecuencia negativa resultante de la mayor dependencia del control químico es la sustitución de especies sensibles por otras tolerantes. El aumento de la tolerancia de las poblaciones y la aparición de poblaciones resistentes a herbicidas son respuestas a una presión de selección ejercida por el uso repetido de herbicidas con el mismo sitio de acción. Dentro de las estrategias de manejo para prevenir el desarrollo de la resistencia se encuentra la rotación de cultivos con diferentes ciclos de crecimiento, lo que permite el uso de herbicidas con diferentes sitios de acción, diferentes fechas de siembra, combinar el control químico con otros métodos como el mecánico y cultural (Nisensohn y Tuesca 2004).

Datos de contacto: Datos de contacto: Ing. Agr. Edgardo Zorza. Profesor Adjunto. Departamento Biología Agrícola. E-mail: ezorza@ayv.unrc.edu.ar



Maestría en Inocuidad y Calidad de Alimentos

E-mail de coordinador: rdavicino@ayv.unrc.edu.ar

Maestría en Ciencias Agropecuarias.

acantero@ayv.unrc.edu.ar

Menciones Gestión Ambiental, Manejo de Tierras y Producción Vegetal

ebonadeo@ayv.unrc.edu.ar

Facultad de Agronomía y Veterinaria UNRC



MENU

Video de cirugía

Virus del oeste del Nilo, equinos afectados

Diagnóstico de Enfermedades Porcinas

MENU PRINCIPAL



“Punto por Punto, Sutura”

Video educativo sobre técnicas de cirugía

Realizado conjuntamente entre estudiantes, docentes y comunicadores. Se encuentra a disposición de los interesados en perfeccionar las técnicas.

En nuestra Facultad recientemente se ha producido un video educativo denominado “Punto por Punto, Sutura”. Entrevistamos a la Med. Vet. Patricia Bertone, Profesora de la Asignatura Técnica Quirúrgica, quien nos proporciona más información sobre el material editado.

Este audiovisual educativo, tiene como fin actuar de soporte didáctico complementario de una práctica de cirugía y permite a los estudiantes volver a verlo y así repasar conocimientos. Forma parte de un Proyecto de Innovación Pedagógica y son los primeros pasos para empezar a realizar los distintos tipos de sutura. “El primer capítulo de este video serían básicamente los tipos de anudamientos. Porque cuando un veterinario quiere hacer una sutura o solamente hacer un punto, es importante saber como anudar, porque de eso depende el éxito de la cirugía. Entonces esos patrones para saber la técnica de esos nudos, que

son los mismos de siempre, están detallados en el video”, afirmó la profesora Patricia Bertone del Departamento de Clínica Animal. Este capítulo también abarca los tipos de ligaduras y formas de hacerlas en forma segura, además de puntualizar el instrumental básico necesario.

El equipo docente ha planificado la edición de próximos materiales para abordar distintos ejes que se desprenden de la misma temática. Por ejemplo, se piensa abordar un tipo especial de suturas; en músculo y en piel. Y posteriormente la sutura de vísceras huecas como el intestino, el hígado y el útero. Más adelante serán las innovaciones en sutura. Como por ejemplo el uso de los precintos comerciales, que si bien se están incorporando desde hacen diez años, es importante difundirlo. Por otra parte, la utilización de implantes como reemplazo de tejidos, un tópico que forma parte de las líneas de investigación que se vienen siguiendo en la materia.

Necesidad de soporte pedagógico

En concordancia con la última convocatoria de proyectos innovadores pedagógicos, los docentes observaron la necesidad de recurrir a nuevos materiales para la enseñanza

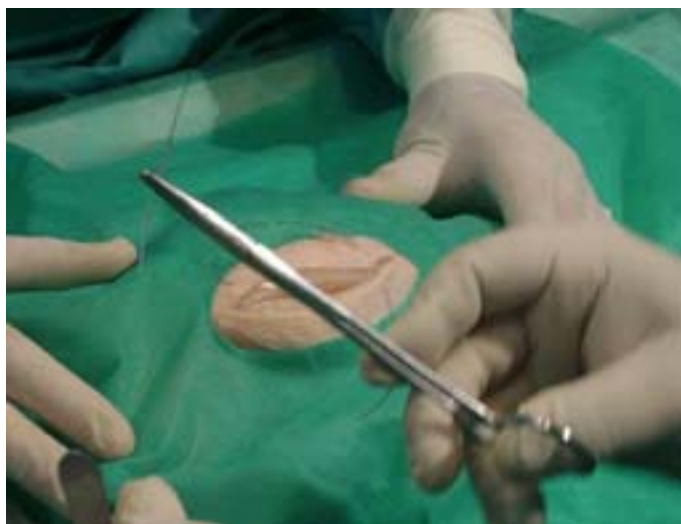
de las técnicas quirúrgicas. En ese sentido, la docente consultada explicó: “Sobre la sutura, que es el inicio y el final de una cirugía, había mucho material escrito, desarrollado desde lo conceptual. Desde la palabra pero no desde la acción. Entonces en el aula surgía que no teníamos imágenes en movimiento, porque lo nuestro era muy esquemático”.

De ahí se origina esta búsqueda por dar movilidad al contenido y surge un trabajo conjunto de profesores, ayudantes alumnos y los propios estudiantes que cursan la asignatura. Para quienes **fue desafiante consensuar una forma de hacer una producción audiovisual, introduciéndose así en el uso de las nuevas tecnologías para el aprendizaje.**

“A los estudiantes, esta nueva forma de aprender les permite internalizar rápidamente una técnica, porque al verlo en imágenes ya perciben cada uno de los pasos. Y para los graduados es un buen recordatorio”, sostuvo la profesora Bertone, del Departamento de Clínica Animal.

Los interesados en obtener este video pueden conectarse con la asignatura vía e-mail o través del Colegio de Médicos Veterinarios de Córdoba.

Datos de contacto: Med. Vet. Patricia Bertone. Profesora Adjunta, Departamento Clínica Animal. E-mail: pbertone@ayv.unrc.edu.ar





Virus del Oeste del Nilo

Una enfermedad zoonótica transmitida por mosquitos afecta al sistema nervioso en caballos y también en el hombre. El profesor Javier Aguilar, de nuestra Facultad proporciona datos sobre esta dolencia.

En la zona rural de Vicuña Mackenna una médica veterinaria, vinculada al área de Producción Equina de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, al advertir caballos con síntomas nerviosos, envió muestras para analizar en el laboratorio del INTA Castelar y el resultado dio positivo para el Virus del Oeste del Nilo. En el lugar mencionado funciona el laboratorio de virología más importante para el trabajo con equinos.

“En Mackenna había cierta incidencia de casos que los veterinarios y la gente del lugar atribuía a intoxicaciones, eran casos nerviosos pero por desconocimiento no se diagnosticaron”, afirmó Javier Aguilar, docente del departamento Producción Animal.

Los síntomas nerviosos generalmente se advierten en cambios en el comportamiento. Sobre este punto el profesional detalló: “cualquier caballo que se empieza a comportar en forma anormal, manifestar depresión o hiperexcitación, o sea que reacciona extremadamente a los ruidos o a los movimientos. Caminar en forma descoordinada, tropezarse, arrastrar las patas, inclinación de la cabeza, movimientos extraños, caerse el piso, hacer pedaleos, tener algún tipo de convulsiones. Y una vez que cae al piso, si no hay una terapia de soporte se determina la muerte”.

Se trata de una zoonosis, o sea que es una enfermedad transmisible del animal al hombre. Los caballos se contagian a través de mosquitos infectados. Y estos mismos mosquitos infectados pueden picar a los humanos. “En eso es similar al dengue, porque es un flavivirus, de la familia del dengue. Y el ciclo epidemiológico es aves, mosquitos, humano o equino”, continuó explicando el médico veterinario. Y prosiguió diciendo: “estos virus están en el medio, alojados en muchas especies, las aves actúan como reservorios del virus en la naturaleza. Cuando se desplazan, muchas de ellas son migratorias, llevan el virus de un continente a otro. De hecho en Estados Unidos entre los años 2000 y 2004 aproximadamente hubo muchos miles de casos humanos y equinos con muertes. Fue una epidemia masiva, llegó a la costa este, se estima que por aves migratorias y en dos años dicho país, parte de Canadá y México tenían una fuerte casuística de esta enfermedad, por eso es un poco la alerta”.

Acerca de cómo afecta a las personas esta enfermedad, Aguilar sostuvo:

“Si una persona se infecta a través de una picadura pro-

en humanos se dan en gente mayor. Es más probable enfermarse y hacer un cuadro grave si la persona tiene más de 60 o 70 años, por las bajas defensas.

En nuestra universidad, no hay mayores avances en la investigación sobre este virus. Pero en la Facultad de Agronomía y Veterinaria el equipo docente del área relacionada con el tema ha incluido esta enfermedad en los contenidos de la asignatura Enfermedades Tóxicas y Transmisibles de los Equinos para que los estudiantes vayan conociéndola.

Cabe agregar que esta enfermedad era considerada exótica en Argentina hasta el año 2000. Se originó en África a fines de los años 30, allí se describen las primeras epidemias; después se dio en Asia Centra; luego pasó a Europa y en verano del 2000 llegó a Estados Unidos. Después de una epidemia en Norteamérica y el Caribe, apareció en la provincia de Buenos Aires, donde se informaron tres casos de caballos en 2006 y desde ahí no se obtuvieron más datos hasta los casos recientes presentados en el sur de Córdoba.

Finalmente el docente consultado se refirió a la importancia que deberían darle al tema los organismos involucrados. “Espero que SENASA y los organismos sanitarios



bablemente no pase nada, en la mayoría de los casos. En un porcentaje menor, un 20%, se puede ocasionar un cuadro febril, decaimiento, que en cuatro o cinco días pasa. En el 1% de los casos la infección puede derivar en cuadros con afección nerviosa, esos cuadros pasan del estado gripal y empieza a haber meningitis, encefalomielitis o afección de médula, o sea que se inflama todo el sistema nervioso central”. Lo cual se manifiesta en fuertes dolores de cabeza, rigidez del cuello, fotofobia, cambios de comportamiento y puede también derivar en convulsiones, coma y muerte. Los casos que mayormente presentan signología nerviosa

de la provincia de Córdoba tomen un rol activo en el accionar. Debería haber una campaña educativa semejante a la que se hace para el dengue, así la gente puede protegerse de las picaduras de mosquitos. Y para los productores de caballos, promocionar el uso de vacunas, que existen para los equinos, no así para los humanos”, concluyó Aguilar.

Datos de contacto: Ph.D. Javier Aguilar. Producción Equina. E-mail: jaguilar@ayv.unrc.edu.ar.



Herramientas para el veterinario del sector porcino

Se homologaron criterios para diagnosticar enfermedades porcinas

Fue en un taller de diagnóstico dirigido a los médicos veterinarios. En el marco del X Congreso de la Asociación Latinoamericana de Veterinarios Especialistas en Cerdos, realizado en el mes de agosto de 2010 en la ciudad de Mendoza. Contó con la presencia de expertos nacionales e internacionales.

Además de las tradicionales presentaciones de trabajos científicos –fueron 91, en esta oportunidad- se sumaron talleres sobre problemáticas más amplias, uno con enfoque educativo y otro sobre diagnóstico de enfermedades más frecuentes en la producción porcina. Sobre los puntos más destacados dialogamos con el profesor de nuestra Facultad, Arnaldo Ambroggi, quien además fue Presidente del Congreso. “A los efectos de estandarizar aspectos clínicos, epidemiológicos y patológicos –que son los que el veterinario puede evaluar en el campo- se hizo un taller entre representantes de laboratorios, de los INTAs y de las universidades de Rosario, La Plata y Río Cuarto. Se trata de entidades con mayores antecedentes en diagnóstico de todo el país”.

Para quienes se dedican a la producción porcina es relevante saber cómo actuar de manera efectiva ante las en-

fermedades más frecuentes. En ese sentido esta instancia fue una oportunidad para establecer las pautas mínimas que un profesional debería tener en cuenta para hacer un diagnóstico presuntivo. Orientarlo sobre los hallazgos clínicos, o sea si hay estornudos, diarrea o tos y también en el aspecto epidemiológico, o sea la edad de los animales, la cantidad, la letalidad y la susceptibilidad. Además en caso de sacrificar un animal qué hallazgos considerar para presuponer que se está frente a una enfermedad determinada.

Uno de los problemas más comunes que se le presentan al veterinario que actúa en establecimientos porcinos es qué tipo de muestras debería tomar y cómo enviarlas. A partir de ahora para cada una de las enfermedades se indica qué tipo de muestras enviar al laboratorio, además del diagnóstico presuntivo. "Homologamos las técnicas necesarias a nivel nacional para establecer los procedimientos que se hacen en laboratorio y cual debería ser el resultado para que el colega pueda tener certezas de que enfermedad se trata", afirmó el profesor Ambrogi. El detalle de esas pautas serán publicadas en breve en el sitio web: www.congresoporcino.com, en el sector "novedades".

Por otra parte, el docente consultado afirmó: **"Estamos frente a doce o catorce enfermedades más frecuentes, las de mayor impacto en producción porcina en este momento"**. (Las denominaciones de los agentes se detallan más adelante). A modo de ejemplo explicó cómo actuar ante un caso de rinitis atrófica, una enfermedad reemergente porque aparece nuevamente. "En ese caso se les sugiere a los técnicos que si perciben estornudos, empezar a observar los animales de treinta días, hasta setenta días y ver en qué proporción de animales se dan estos estornudos. Si además es posible hacer una necropsia de un animal enfermo, ver las trompas de la nariz y tratar de distinguir si hay hipoplasia o atrofia de los cornetes, o se recomienda hacer una inspección de matadero. Si eso se da en un porcentaje de 5% al 15% de los animales -aspectos epidemiológicos- con una letalidad prácticamente nula, con un curso de estornudos durante diez a veinte días; habría una alta probabilidad de tratarse de esa enfermedad". Ante esto las recomendaciones son tomar muestras de cornetes - del animal sacrificado- o hacer hisopados de 4 o 5 animales que tengan estornudos y enviarlos refrigerados al laboratorio. Allí se debería sembrar con técnicas apropiadas y si encuentran los organismos responsables de producir la enfermedad, se debe determinar si se trata de una cepa toxigénica o no. Es decir que si el veterinario de campo tomó muestras de estas enfermedades que tenían las características clínicas, epidemiológicas y patológicas mencionadas y el laboratorio determina que es toxigénica, tiene posibilidades de afirmar que su caso es de rinitis atrófica. De esto se desprenden dos puntos importantes; que el laboratorio pueda hacer un antibiograma y así determinar los antibióticos indicados y por otra parte la posibilidad de hacer una autovacuna para que el veterinario pueda controlar este problema.

Se determinaron como agentes causantes de enfermedades más frecuentes en Argentina, entre las respiratorias;

Pasteurella multocida, Bordetella bronchiseptica toxigénica, Mycoplasma hyopneumoniae, Actinobacillus pleuropneumoniae. Entre las septicémicas; *Streptococcus suis, Actinobacillus suis, circovirus.* Dentro de las digestivas; *Eschericia coli, Isospora y Clostridium* en maternidad y en animales adultos; *Lawsonia intracellularis, Brachyspira hyodysenteriae y pilosicoli, Salmonella y Aujeszky,* entre otras.

Los interesados pueden contactarse con la web: www.congresoporcino.com, al espacio de consultas. Según la enfermedad a consultar se podrán contactar con laboratorios privados o públicos. Por ejemplo el laboratorio de la UNRC es el único que hace diagnóstico de *Brachyspira*. De la misma manera hay que resaltar que aquí es rutina la técnica de PCR, no tan común en otros laboratorios.

Finalmente el docente e investigador Arnaldo Ambrogi destacó: "Nos parece que esto es un aporte sustantivo para otras disciplinas. En medicina humana está muy avanzado porque el médico clínico tiene pautas claras para diagnosticar. Eso es lo que pretendemos desde la UNRC". Desde nuestra Facultad se aportan muchos años en la realización de congresos como éste, tratando de ayudar al colega de campo brindándoles herramientas más certeras. "Ha cambiado mucho la profesión y hoy tenemos técnicas de alta sensibilidad y por otro lado contamos con la satisfacción y el orgullo de contar con un equipo docente que trabaja constantemente con la problemática sanitaria a campo, no se trabaja en el laboratorio únicamente", concluyó Ambrogi.

Datos de contacto: Med. Vet. Arnaldo Ambrogi. Profesor Titular. Departamento Patología Animal. E-mail: naly@ayv.unrc.edu.ar



Oferta de Posgrado



Maestría en Anatomía y Fisiología Veterinaria

E-mail de coordinadora: avivas@ayv.unrc.edu.ar

Maestría en Ciencias Agropecuarias

E-mail de coordinador: acantero@ayv.unrc.edu.ar

Maestría en Inocuidad y Calidad de Alimentos

E-mail de coordinador: rdavicino@ayv.unrc.edu.ar

Maestría en Salud y Producción Porcina.

E-mail de coordinadores: naly@ayv.unrc.edu.ar, bpelliza@ayv.unrc.edu.ar

Especialización en Salud y Producción Porcina.

E-mail de coordinadores: m vazquez@ayv.unrc.edu.ar, acarranza@ayv.unrc.edu.ar

Facultad de Agronomía y Veterinaria. UNRC