

ENFOQUES Y ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y MANEJO DE PASTIZALES EN ARGENTINA

Guillermo L. Siffredi*. 2009. 5º Congreso de la Asociación Argentina para el Manejo de los Pastizales Naturales, Corrientes. www.pastizalesnaturales.com.

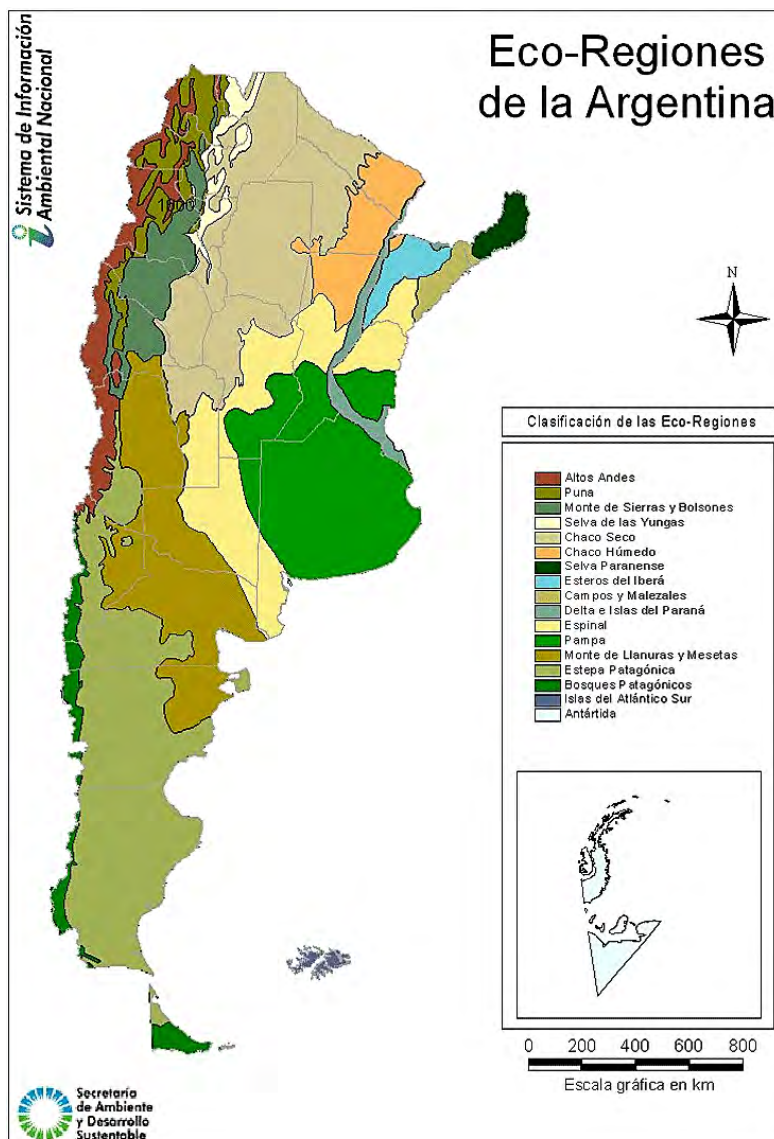
*INTA EEA Bariloche cc 277 8400 Bariloche, gsiffredi@bariloche.inta.gov.ar www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Pasturas naturales, manejo](#)

INTRODUCCIÓN

Los pastizales son tierras o campos con vegetación nativa (Holecheck et al. 1986) que proveen alimento, refugio, sombra y agua a los animales (Stoddart et al. 1975). Así considerados, se los encuentra en ambientes de arbustales, sabanas, estepas, humedales y bosques, ocupando una superficie de aproximadamente 160 millones de ha, representando cerca de un 60% del territorio nacional. Comprenden una gran variación de clima, suelo y vegetación, representados en las ecoregiones de Patagonia, Monte, Espinal, Pampa, Chaco, Puna, Esteros, Delta (Figura 1). Son el principal recurso forrajero de los sistemas de producción, desde pequeños productores de subsistencia, hasta grandes productores empresariales, donde desarrollan principalmente cría vacuna, ovina y caprina, en simpatria con las especies de la fauna silvestre nativa e introducida.

ESTADO ACTUAL



Actualmente los pastizales del país se encuentran con un moderado a avanzado estado de deterioro (Del Valle, H. et al. 1998; Blanco, L. et al. 2005), que se expresa por la pérdida de la productividad, de la cobertura aérea, de especies forrajeras y su reemplazo por otras de escasa utilización por parte del ganado. Han contribuido a ello, la aplicación de prácticas como quemas no controladas, extracción de leña, pastoreo continuo (Fernández, O. y Busso, C. 1999), mal manejo del rodeo, como servicio continuo, desajuste entre los requerimientos del animal y la oferta forrajera, mal manejo sanitario, han contribuido a una baja productividad individual y por unidad de superficie, a mayores costos de producción y a una disminución marcada en los ingresos, principalmente en los pequeños y medianos productores (Villagra, 2005).

Por otra parte, la importancia relativa de los bienes y servicios que proveen los pastizales ha aumentado en los últimos años, debido al avance de la agricultura. A modo de ejemplo, los cultivos han reemplazado a las pasturas cultivadas y a los pastizales más productivos de la ecoregión Pampeana en aproximadamente 8 millones de ha y en menor medida en la ecoregión del Chaco y Mesopotamia, que reemplazaron cerca de 3 millones de ha (Rearte, 2007 y 2008).

PERSPECTIVAS

- ◆ Una mayor concentración del ganado de cría en las regiones húmedas, subhúmedas, semiáridas y áridas del país.
- ◆ Limitaciones para aumentar en el mediano plazo la producción de carne y para mejorar la salud ambiental.
- ◆ Mayor degradación de los recursos naturales.
- ◆ Mayor complementación entre los programas de intervención, tanto nacionales como provinciales.
- ◆ Necesidad nacional de asegurar los alimentos.
- ◆ Un mercado internacional exigente en adquirir bienes producidos mediante procesos ecológicamente “limpios”.

OPORTUNIDADES

- ◆ El ambiente árido y semiárido del país aún mantiene cualidades de alta naturalidad, con escaso reemplazo de la vegetación natural, mantiene una alta biodiversidad y material genético de especies valiosas, presenta un escaso nivel de contaminación de la atmósfera, del suelo, y del agua. Todo ello tiene una ventaja comparativa respecto de las regiones húmedas, sin embargo, los pastizales en estos ambientes, tales como los bajos submeridionales, los esteros del Iberá y la Depresión del Salado, constituyen una de las principales zonas de cría bovina del país.
- ◆ Dadas las perspectivas, este enorme ambiente representa para las Instituciones del sector agropecuario, un gran desafío para consolidar y desarrollar conocimientos y tecnologías, capacidades y competencias institucionales.

ENFOQUE DE LAS INSTITUCIONES PARA ANALIZAR LOS SISTEMAS GANADEROS BASADOS SOBRE PASTIZALES

Dos son al menos los enfoques, que desde las instituciones se ha analizado la utilización con fines productivos de los pastizales. Uno es el concepto de la sustentabilidad, que da el marco teórico y que ha movilizó a las instituciones su accionar en los últimos años (Declaración de Río, 1992). La cual es considerada en sus aspectos ecológicos, sociales y económicos de los sistemas ganaderos desarrollados en pastizales (figura 2). Difícilmente se pueda afirmar que una actividad es sustentable o no, sí no se cuenta con indicadores que orienten a los organismos del sector para la toma de decisiones.

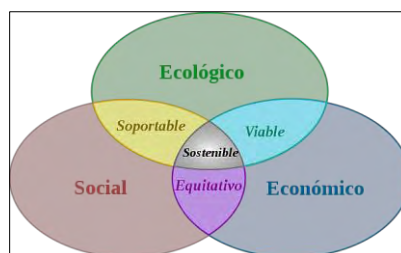


Figura 2 El concepto de sustentabilidad como intersección de los aspectos ecológicos, sociales y económicos.

El otro enfoque, es el que proviene de la teoría sistémica de Bertalanffy (1969) que aplicada al sector ganadero, analiza las variables que contribuyen al proceso de producción, como así también, sus efectos, considerados a diferentes sistemas de organización, como establecimiento, cuenca, región.

La aplicación de estos enfoques ha permitido desarrollar en las ecoregiones, diferentes estrategias de investigación y transferencia, que tienen por finalidad la sustentabilidad de los pastizales. Simultáneamente, en los últimos años se ha observado una creciente necesidad por parte de las instituciones nacionales y provinciales de acordar proyectos de intervención en los territorios provinciales, con la finalidad de realizar un manejo sustentable de los recursos naturales comprometidos con la producción ganadera, que como ejemplo podría citar a la Ley Ovina y la recientemente aprobada Ley Caprina.

ACCIONES QUE CONDUCEN AL MANEJO SUSTENTABLE DE LOS PASTIZALES

Si se consideran los conocimientos y tecnologías desarrollados en los aspectos ecológico-productivo de las diferentes ecoregiones, ello no sería la principal debilidad que afectaría la sustentabilidad. En cambio, la extensión, comprendida como un proceso de aprendizaje, actuaría como una de las principales limitantes hacia la sustentabilidad, particularmente para la gran mayoría de los pequeños y medianos productores que dominan en el territorio del árido y semiárido del país.

En los últimos años se ha realizado un avance muy importante en la generación de conocimientos y de tecnologías, que se las puede agrupar de la siguiente manera:

GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA

- ◆ Desarrollo de métodos de evaluación de las tierras y de establecimientos.
- ◆ Desarrollo y aplicación de métodos de monitoreo ambiental.
- ◆ Guías de evaluación forrajera y de estimación de la carga animal.
- ◆ Tecnologías de mejoramiento, de utilización y de manejo de pastizales.
- ◆ Validación de tecnologías en sistemas ganaderos.
- ◆ Planificación de establecimientos ganaderos.
- ◆ Manejo alimenticio, sanitario y reproductivo del ganado.

CAPACITACIÓN DE PROFESIONALES, TÉCNICOS ASESORES DEL TERRITORIO PROVINCIAL

- ◆ Capacitación en tecnologías de manejo de pastizales.

ASESORAMIENTO, SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS DISPONIBLES

- ◆ Actividades de campo y de gabinete.
- ◆ Asesoramiento a los organismos de aplicación y de gestión de los recursos naturales

A continuación presentaré 3 casos en el país, donde habría indicadores que muestran que se marcha en esa dirección.

CASO CHACO ÁRIDO Y SEMIÁRIDO: ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS PARA ACORDAR UN PROGRAMA PROVINCIAL DE EXTENSIÓN (LA RIOJA Y SANTIAGO DEL ESTERO).

Breve descripción de la región y sus actividades

La región del Chaco comprende una vasta superficie del territorio nacional de cerca de 65 millones de ha y que comprende tres subáreas definidas principalmente por el régimen anual de precipitaciones y por la vegetación. El rasgo más significativo es la disminución de la abundancia de las especies arbóreas, que acompaña el gradiente de precipitación Este-Oeste (>800 a <300 mm, respectivamente). Las precipitaciones ocurren desde noviembre a marzo, presentando una gran variabilidad interanual. La actividad más importante es la ganadería extensiva de cría bovina (1 millón de cabezas) y caprina 0,7 millones de cabezas) (Censo Agropecuario 2002). La carga animal actual varía exponencialmente con la precipitación media anual, entre 30 ha/UG y 8 ha/UG. La eficiencia de producción de los sistemas ganaderos de la región es baja, siendo para los sistemas de cría vacuna cercano al 50% de destete y en el caso de los sistemas caprinos, la eficiencia es posible estimarlo a partir de la prolificidad que varía entre 0,8 y 1,2 cabritos/cabra. La cría del ganado se basa en el aporte forrajero de la vegetación nativa (Anderson et al. 1980), lo que ha provocado importantes cambios en la vegetación (Cabido, M. et al. 1994). La pérdida de productividad primaria en la región alcanza, en promedio, el 40% (Blanco L. et al. 2005), así se ve notablemente reducida la capacidad de carga de la región, que en muchos casos es inferior a 20 has/UG.

Por otra parte hay una amplísima información referida al control del arbustal mediante diversos tratamientos de manejo como así también de las relaciones ecológicas que se establecen entre los arbustos y pastos, conocimientos y tecnologías disponibles para los extensionistas y asesores provinciales y privados (Kunst, C. 2006; Kunst, C. et al. 2003).

Principales tecnologías y conocimientos en manejo de pastizales

Los mismos apuntan a la aplicación de estrategias de ordenamiento del **rodeo** (estacionamiento de servicio, destete a los 6 meses, primer servicio de la vaquillona a los 27 meses de edad, aplicación de un plan sanitario, revisión clínica de machos y hembras) y a técnicas que permitan incrementar la producción de forraje.

Cargas animales ajustadas a la producción de forraje y descansos estivales cada 2 ó 3 años. Con estas recomendaciones se lograron niveles de producción anual de carne entre 10 y 12 Kg./ha, con índices de destete de 80 a 85%, llegando a estabilizar una carga animal de 10 a 12 ha/UG. Además, de observar una tendencia positiva de la condición del pastizal. Otra tecnología de gran importancia en la región es la **implantación de pasturas de *Cenchrus ciliaris*** en las áreas degradadas, e integrarlas al manejo del sistema. Esta práctica, representa entre un 10 a 15% de la superficie del establecimiento, permite concentrar el pastoreo primavera-estival (parición y servicio) favoreciendo con el descanso del pastizal que recupere su capacidad productiva y diferir su pastoreo al otoño e invierno. La aplicación de este sistema permite incrementar la producción anual de carne a más de 20 Kg./ha, con cargas animales de entre 6 y 8 ha/UG (Ferrando, C. et al. 2005).

DESAFÍOS PARA INTEGRAR UN SISTEMA DE EXTENSIÓN EN LA REGIÓN QUE APUNTE A LA SUSTENTABILIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES COMPROMETIDOS CON LA GANADERÍA

Para la aplicación de estas tecnologías en forma generalizada en la región, resulta imprescindible desarrollar proyectos que integren diferentes enfoques, basados en políticas provinciales de largo plazo. Resulta aún más urgente, este accionar debido a que la mayoría de los productores presentan serios problemas de escala y con fuertes limitaciones socio-económicas. Sin embargo, existen algunas acciones del gobierno provincial que contemplan las tecnologías mencionadas. Particularmente el apoyo a la implantación de pasturas de Buffel grass (*C. ciliaris*), y la construcción y acondicionamiento de represas para asegurar la provisión de agua para bebida del ganado (Blanco, L., com per.) También, se expresa apoyando programas provinciales como el Programa Procarne en Santiago del Estero y conformando parte del Consejo provincial de Bosques (Kunst, C. com. per.).

Sin embargo, resultan insuficientes las acciones conducentes hacia una mayor integración de las instituciones en pos de la solución de los problemas de la producción ganadera en un marco de sustentabilidad.

CASO NORDESTE ARGENTINO (NEA), ESTRATEGIAS Y TECNOLÓGICAS PARA APLICAR UN PROGRAMA PROVINCIAL DE EXTENSIÓN (CORRIENTES Y ENTRE RÍOS)

Breve descripción de la región y sus actividades

El Nordeste Argentino cubre una superficie de aproximadamente 30 millones de ha, abarcando las provincias de Misiones y Corrientes, Este de Formosa y Chaco y el Norte de las provincias de Santa Fe y Entre Ríos (Rearte, D. 2003). El clima es subtropical, con una temperatura media anual es de 20 y 23 °C en el Sur y Norte, respectivamente y con una ocurrencia de heladas agronómicas desde Mayo hasta Septiembre. Las precipitaciones anuales oscilan desde 500 mm en el Oeste, hasta 2000 mm al Este de Misiones. Las lluvias se concentran durante el verano, siendo menores en el invierno.

La vegetación presenta una gran variabilidad. En el Chaco húmedo hay una región de Palmares con pastizales mezclados con áreas de monte. En el Ecosistema Campos se encuentran pastizales abiertos con escasa o nula vegetación arbustiva. Además hay alrededor de nueve millones de hectáreas con anegamiento total o parcial, que determinan vegetaciones típicas de esos ambientes. La región comprende dos sub-regiones separadas por el Río Paraná, la que se encuentra en el Este es carente en fósforo y sodio y la región Oeste en general no lo es. La principal actividad ganadera es la cría vacuna realizándose en ambientes de pastizales como única fuente de alimentación, que ocupan más del 90 % de la superficie total. Los pastizales están compuestos por especies estivales, donde la producción anual de forraje depende de las precipitaciones estivales, unos 1.000 Kg. MS/ha en el Oeste a 10.000 Kg. MS/ha en el Este de la región. Respecto de su calidad, ésta es de mediana a baja, con alto contenido de lignina y bajo contenido de proteína, componentes que influirán sobre la digestibilidad y el consumo respectivamente (Mufarrege, D. et al. 1992).

Los pastizales están integrados por más de 300 especies lo que le otorga una ventaja porque le da una gran estabilidad a los mismos, atributo este que no tienen los pastizales de otra región. Actualmente, a la cría se le sumó la recría del ternero macho y algo de engorde, además que en algunas regiones con suelos de mejores condiciones ingresó la agricultura.

Las principales tecnologías en manejo de pastizales

- ◆ Información de producción animal en ensayos conducidos en pastizales de distintas áreas ecológicas: Lomas lateríticas, Malezales playos, Malezales profundos, Albardón del Paraná, Afloramientos rocosos, Lomas arenosas y Monte de ñandubay fueron de 77, 94, 72, 105, 125, 145 y 161 Kg./ha o Kg./animal, respectivamente (Pizzio, R. et al., 1998).

- ◆ El uso de la fertilización fosfórica como correctora de la deficiencia de fósforo en suelo determina un incremento en la producción de materia seca, en la calidad de las especies que componen el pastizal y el contenido de fósforo en pasto. Esto permite aumentar la carga animal entre un 30 y 40 % sin afectar la ganancia por animal (Pizzio, R. et al., 1986; Royo Pallarés, O. et al., 1986).
- ◆ La reserva de potreros durante 45-60 días en los meses de Marzo-Abril, para ser utilizados durante el invierno es una práctica que ayuda en gran medida a corregir la falta de pasto durante el invierno (Pizzio, R. et al., 1986). Utilizando esta reserva con bajas presiones de pastoreo, asignando una oferta inicial de forraje de 2500 Kg. MS/animal, permite pasar de una situación de mantenimiento a aumentos de peso, en la época invernal de 200 g/animal/día (Sampedro, D. et al., 1993).
- ◆ Los descansos otoñales pueden estar acompañados por las siguientes alternativas: a) Suplementación proteica, b) Fertilización fosfórica y c) Fertilización con fósforo más la incorporación de leguminosas. Existen muchos trabajos en la región NEA que comprobó que la suplementación proteica en condiciones de buena oferta forrajera, mejora la ganancia de peso, a través de un aumento de la eficiencia de utilización del forraje (Peruchena, C. 1999; Sampedro, D. et al., 1993).
- ◆ Otra manera de mejorar la distribución de la producción de Materia Seca del pastizal es intersembrando gramíneas invernales como ser Rye grass (*Lolium perenne*) para el corto plazo y *Bromus auleticus* en mejoramiento de largo plazo, está práctica se está desarrollando en el Sur de Corrientes y en el Norte de Entre Ríos. Estos pastizales de mejor calidad ubicados en la ecoregión del Espinal, poseen un gran potencial y si se corrigen sus deficiencias de fósforo y en algunas épocas del año de proteína se pueden lograr excelentes producciones, pudiéndose implementar sistemas de invernada.

Desafíos para integrar un sistema de extensión en la región que apunte a la sustentabilidad de los recursos naturales comprometidos con la ganadería

Como en todo proceso de intensificación, los riesgos aumentarán en la ganadería del NEA, por lo tanto será necesario aplicar los conocimientos disponibles y en algunos casos generar nuevas tecnologías. El aumento del stock ganadero del NEA, debe ir acompañado de un seguimiento del efecto de esta mayor carga animal, sobre los recursos naturales, para que este esfuerzo en producir más sea una realidad y perdure en el tiempo. Y como las variaciones climáticas aparentemente serán una constante en el futuro, será necesario contar con forrajes conservados para poder estabilizar la producción a pesar de las variaciones climáticas o bien trabajar con cargas más bajas.

Los esfuerzos institucionales para encarar el futuro que viene, aún son insuficientes, tienen el sesgo de ser sectoriales, sin que sean suficientes las acciones que conduzcan a una mayor integración y compromiso para atender al sector ganadero.

CASO PATAGONIA: ESTRATEGIAS PARA ACORDAR UN PROGRAMA PROVINCIAL DE EXTENSIÓN PARA EL SECANO DE LAS PROVINCIAS PATAGÓNICAS (RÍO NEGRO Y NEUQUÉN).

Breve descripción de la región y sus actividades

La región de Patagonia ocupa aproximadamente 70 millones de ha, que se corresponde con el 40% del área árida y semiárida del país. Es de clima frío y seco durante el verano, con lluvias de otoño-invierno que disminuyen fuertemente del Oeste al Este, desde 4000 mm en la Cordillera a menos de 200 mm en el centro de la región. En ella se desarrolla con exclusividad de la vegetación nativa la cría de ovinos (8,2 millones de cabezas) y con menor representatividad la cría vacuna (0,9 millones de cabezas) y caprina (0,9 millones de cabezas) y equinos (0,2 millones de cabezas) (Censo Nacional Agropecuario, 2002). La carga ovina varía con las precipitaciones, siendo de 2 a 4 ha/EO en el Oeste a 4-8 ha /EO en el centro y Este de las provincias patagónicas. La eficiencia promedio de los establecimientos ganaderos es baja, de cerca del 50-60% de corderos logrados.

Principales tecnologías y conocimientos en manejo de pastizales

- ◆ Manejo del rodeo de cría (servicio estacionado, revisión clínica de machos y hembras, manejo alimenticio de las diferentes categorías de ovinos, plan sanitario, métodos de esquila y de acondicionamiento del producto, planes de mejoramiento genético, entre otras) (Müeller, P y Cueto, M. 2005; IDIA XXI Ovinos, 2003; Borelli, P. y Oliva, G., 2001).
- ◆ - Diferentes métodos de estimación de forraje a través del Valor Pastoral, guías de evaluación forrajera, cortes entre otros (Nakamatsu, V. et al. 2001; Boggio, F. et al. 2008; Bonvissuto, G., 2008; Siffredi, G. et al., 2007 y 2005; Borelli, P. y Oliva, G. 2001). Mejoramiento de vegas o mallines (Ciano, N. 2004), Guías y manuales que facilitan la identificación de las principales especies de los pastizales del Monte y de Sierras y Mesetas (Kröpfl, et al., 2005; Velazco y Siffredi, 2008; Gandullo, R. et al., 2004). Como así también, la utili-

zación de nuevas herramientas tales como la aplicación de la teledetección, uso de GPS para la evaluación forrajera de pastizales a diferentes escalas (Ayesa, J. et al., 2001 y 2005; Paruelo, J. y Golluscio, R. 1994).

- ◆ Manejo y mejoramiento de pastizales y tecnologías de rehabilitación de tierras degradadas por diversas actividades, principalmente del petróleo (INTA Chubut y Bariloche).
- ◆ Aplicación y validación de tecnologías, planificación de establecimientos en el marco de la Ley Ovina, proyectos INTA y SAyDS-PNUD en la Patagonia.
- ◆ Métodos de monitoreo ambiental, desarrollado en conjunto con las provincias patagónicas, que incluye indicadores de suelo y vegetación y de la elaboración de índices e indicadores sociales y económicos. Actividades que se realizan en conjunto con el IADIZA (Mendoza), CREAN (Córdoba), Facultad de Agronomía de la UBA, en el marco del proyecto Evaluación de la degradación de las tierras en zonas áridas (SAyDS-FAO, 2005).

Breve historia hacia el desarrollo sustentable

A partir de la cooperación técnica entre el INTA y GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica) a partir de 1989 se han desarrollado varios proyectos que tuvieron por finalidades caracterizar el estado de la desertificación y a realizar acciones tendientes a controlarla (INTA, 1989; INTA-GTZ, 1990 y 1994). Recientemente, con la aprobación y puesta en vigencia de la Ley Nacional 25.422 de Recuperación de la ganadería ovina (2004), se puso en marcha una herramienta inédita en el país que contempló por primera vez el manejo sustentable de los pastizales. La misma considera la evaluación de los pastizales de los establecimientos, como requisito para recibir créditos o subsidios por parte de la Unidad de Ejecución Provincial (UEP). Para tal fin la UEP en Río Negro promovió la formación de un grupo técnico interinstitucional (Propastizal) que se ocupara de la evaluación, uso y monitoreo de los pastizales. El grupo está integrado por las instituciones del sector ganadero de Río Negro: el Ente de Desarrollo de la Región Sur, el ex Programa Social Agropecuario, el INTA Bariloche y Valle Inferior, la Facultad de Ciencias Agrarias y el Centro Universitario Zona Atlántica de la Universidad Nacional del Comahue. Son sus objetivos generar, capacitar y transferir conocimientos y tecnología, monitorear y evaluar su aplicación, como así también, de asesorar en los aspectos técnicos a la Unidad de Ejecución Provincial de la LO (Siffredi et al. 2008).

Recientemente el proyecto Manejo Sustentable de Ecosistemas Áridos y Semiáridos para el Control de la Desertificación en la Patagonia (SAyDS-PNUD, 2007), contraparte de la Ley Ovina en Argentina, promueve en las provincias patagónicas desarrollar un Programa Provincial de Manejo Sustentable de Pastizales. Para tal fin en cada provincia se está trabajando para crear una Mesa interinstitucional con las finalidades de acordar una estrategia de intervención y un cronograma de actividades comunes. La misma está integrada por los representantes del Ministerio de la Producción/Desarrollo Territorial, de instituciones de investigación como el INTA, la Universidad Nacional del Comahue y de San Juan Bosco, el CENPAT, los programas y leyes nacionales como el Programa Social Agropecuario, la Ley Ovina, el Proderpa y la Ley Caprina. En forma simultánea, la legislatura de Río Negro, comienza a trabajar en la elaboración de una ley provincial que considera el uso sustentable de los recursos naturales comprometidos con la ganadería.

Actividades en ejecución en el marco de la Ley Ovina en Río Negro

Se ha desarrollado un paquete de herramientas que permiten evaluar, interpretar, planificar y recomendar prácticas de manejo del pastizal que favorezcan su conservación y/o mejoramiento. Para tal fin se ha desarrollado una guía de identificación de las principales especies de los pastizales (Velazco y Siffredi, 2008), una guía de procedimiento a campo de evaluación forrajera de pastizales de común aplicación en Río Negro y Neuquén (Boggio et al. 2008), se ha previsto la utilización de imágenes satelitales correspondientes a ambas provincias, como así también de programas que permitan su análisis e interpretación. Estas herramientas se complementan con otras, como de uso y captación de aguas superficiales, construcción de alambrado, y con la elaboración de un manual de manejo de pastizales destinado a capacitar a productores. Se ha priorizado capacitar a profesionales asesores de productores, tanto privados como de organismos provinciales, que se desempeñan en el territorio de las provincias.

En los últimos 5 años de aplicación de la Ley Ovina en Río Negro, se han realizados (Ley Ovina en Río Negro, 2009):

- ◆ 8 cursos de capacitación y de actualización en metodologías de evaluación forrajera de establecimientos, en el uso de programas que permiten manipular IS y en el uso de GPS. Estas actividades han posibilitado capacitar a 54 profesionales habilitados para realizar evaluaciones forrajeras para la Ley Ovina.
- ◆ 12 profesionales capacitados en Planificación Integral de Establecimientos ganaderos.
- ◆ 340 evaluaciones forrajeras de establecimientos que comprenden cerca 1,8 millones de ha.
- ◆ 4 Cursos de capacitación en captación superficial de agua.
- ◆ 3 Cursos de capacitación en construcción de alambrado eléctrico.

- ◆ Numerosas jornadas de capacitación en manejo de pastizales dirigido a productores.
- ◆ Auditorías a la aplicación del método de evaluación forrajera.
- ◆ Numerosos asesoramientos a profesionales que se inician en la actividad como asesores de productores.
- ◆ Capacitación a técnicos e idóneos en evaluación forrajera de pastizales.

HACIA DONDE VAMOS

El aumento del área agrícola conducirá a una mayor concentración de la ganadería en ambientes con mayores limitaciones climáticas y de suelo que presionarán sobre la sustentabilidad de los pastizales.

Por otra parte, mantener la salud de los ambientes de pastizal en un deber que le competen a las instituciones y funcionarios nacionales y provinciales, así como a la sociedad en su conjunto.

Ante esta situación, se requiere contar con conocimientos profundos a cerca del funcionamiento, productividad y fragilidad de los pastizales que dan el fundamento del uso sustentable. Para tal fin, las instituciones deberían contar con políticas claras, con recursos humanos y financieros adecuados como para afrontar dichas necesidades.

Por lo señalado, es necesario profundizar en métodos y procedimientos de evaluación y monitoreo de pastizales, desarrollar y aplicar indicadores e índices de sustentabilidad ambiental, mejorar la productividad y mantenimiento de la biodiversidad, como así también generar tecnologías de utilización de pastizales que permitan alcanzar una producción ganadera sustentable en sus aspectos ecológicos, económicos y sociales.

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, D.L., Del Aguila, J.A., Marchi, A., Vera, J.C., Oriente, E.L., y Bernardón, A.E. 1980. Manejo racional de un campo en la región árida de los llanos de La Rioja. (República Argentina). Parte I: Manejo del pastizal natural y producción ganadera. INTA: 61 p.
- Ayesa, J.; Barrios, D.; Becker, G.; Bran, D.; Letourneau, F. López, C.; Marcolin, A.; Sarmiento, A. y Siffredi, G. 2001. Evaluación de los recursos naturales renovables del área Pulmarí y recomendaciones orientativas para su aprovechamiento sustentable. 1997. INTA EEA Bariloche - SAGPyA. 131 p.
- Ayesa, J.; Barrios, D.; Becker, G.; Bran, D.; López, C.; A.; Sarmiento, A.; Siffredi, G. y Umaña, F. 2005. Evaluación de los recursos naturales y propuesta de planificación integral Estancias Valle Chacabuco y Entrada Baker. INTA EEA Bariloche . 135 p.
- Blanco, L. Biurrun, F. y Ferrando, C. 2005. Niveles de degradación de la vegetación del Chaco Arido. Una aproximación cuantitativa a partir de imágenes satelitales. Ediciones INTA. 9 p.
- Bertalanffy, L. (1969) La teoría general de sistemas.
- Boggio, F.; Siffredi, G.; Giorgetti, H.; Ayesa, J.; Kröpfl, A.; Alvarez, M. 2008. Guía para la evaluación de pastizales naturales. Aprobada por la UEP de la Ley Ovina en Río Negro. Versión 5.0 Ley Nacional 25.422 de Recuperación de la Ganadería Ovina en Río Negro. 45 p.
- Bonvissuto, G. (ed.) 2008. Guías de condición para pastizales naturales de Precordillera, Sierras y Mesetas y Monte austral de Patagonia. Edic. INTA CR Patagonia Norte. 48 p.
- Borelli, P. y Oliva, G. 2001. Evaluación de pastizales. In: Borelli, P. y Oliva, G. (eds.) Ganadería ovina sustentable en la Patagonia Austral. Tecnología de manejo extensivo. Ediciones INTA. p.163-184.
- Borelli, P. y Oliva, G. (eds.) 2001. Ganadería ovina sustentable en la Patagonia Austral. Tecnología de manejo extensivo. Ediciones INTA. 270 p.
- Cabido, M., Manssur, A., Carranza, L. y González Albarracín, C. 1994. La vegetación y el medio físico del Chaco Árido en la provincia de Córdoba, Argentina Central. Phytocoenologia 24: 423-460.
- Ciano, N. 2004 Intersiembrado de mallines en la Patagonia. Edic. INTA EEA Chubut. 43 p.
- Censo Nacional Agropecuario. 2002.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Declaración de Río 1992.
- del Valle, H.F., Elissalde, N.O., Gagliardini, D.A., Milovich, J., 1998. Status of desertification in the Patagonian region: assessment and mapping from satellite imagery. Arid Soil Research and Rehabilitation 12 (2), 1-27.
- Fernández, O. y Busso, C. 1999. Arid and semiarid rangelands: two thirds of Argentina. In: Arnalds, O. y Archer, S. (eds.) Case studies of rangeland desertification, Proceedings from an international workshop in Iceland. Agricultural Research Institute, Reykjavík, Iceland. P. 39-60.
- Ferrando, C.A., Namur, P., Blanco, L.J., Berone, G.D., Vera, T.A., 2005. Módulo experimental de cría, buffelgrass-pastizal natural en Los Llanos de La Rioja: índices productivos. Revista Argentina de Producción Animal 25, 316-317.
- Gandullo, R.; Gastiazoro, J.; Bünzli, A. y Coscarón Arias, C., 2004. Flora típica de las bardas del Neuquén y sus alrededores. UN Comahue- Petrobras. 256 p.
- Holechek, J.; Piepper, R. & Herbel, C. 1989, Range management principles and practices. Prentice Hall. 501p.
- IDIA XXI Ovinos (2004) Ediciones INTA. 211 p.
- INTA 1989. Proyecto de Prevención y Control de la Desertificación en Patagonia. INTA-GTZ, Proyecto de cooperación técnica entre Argentina y Alemania. 1990. Lucha contra la desertificación en la Patagonia a través de un sistema de monitoreo ecológico (LUDEPA-SME).
- INTA-GTZ, Proyecto de cooperación técnica entre Argentina y Alemania. 1994.

- Kröpfl, A.; Cecchi, G. Villasuso, N. y Rossio, E. 2005. Manual de especies silvestres del monte rionegrino. INTA Valle Inferior -CURZA (UNC). 184 p.
- Kunst, C. (compilador) 2006. Manejo y control del renoval Ediciones INTA 193 p.
- Kunst, C.; Bravo, S. y Panigatti, J. (eds.) 2003. Fuego en los ecosistemas argentinos. Ediciones INTA. 330 p.
- Ley Ovina (2009) Unidad de Ejecución Provincial Río Negro, 5 años de Ley Ovina en Río negro. Documento Institucional. 84 p.
- Müller, P y Cueto, M. 2005. Actualización en producción ovina 2005. Ediciones INTA. EEA Bariloche. 244 p.
- Mufarrege, D.J.; Benítez, C.A.; Fernández, J.G. y Somma de Fere, G.R. 1992. "Caracterización de Especies Forrajeras y Pasturas por su Composición Química y Digestibilidad". EEA INTA Mercedes. Informe Final.
- Nakamatsu, V.; Lagarrigue, M.; Locatelli, L.; Sendín, M.; Elissalde, N. y Escobar, J. 1998. Disponibilidad forrajera estimada a través del Valor Pastoral en zonas áridas del Chubut (Patagonia). Revista Argentina de Producción Animal. Vol. 18-supl.1.
- Paruelo, J. y Golluscio, R. 1994. Range assessment using remote sensing in northwest Patagonia. J. range. Mange, 47:498-502.
- Peruchena, C.O. 1999. "Suplementación de Bovinos para Carne sobre Pasturas Tropicales, Aspectos Nutricionales, Productivos y Económicos". Conferencia XXXVI Reunión Anual de la Sociedad Brasileira de Zootecnia. Porto Alegre, R.G. Brasil. 26-29 de Julio de 1999.
- Pizzio, R.M.; Benítez, C.A.; Fernández, J.G. y Royo Pallarés, O. 1986. "Mejoramiento y Carga Animal en una Pradera Natural del Centro de la Provincia de Corrientes. I. Disponibilidad de Forraje". Rev. Arg. Prod. Anim., Vol. 6 N° 7-8.
- Pizzio, R.M.; Royo Pallarés, O.; Fernández, J.G. y Benítez, C.A. 1998. "Producción Animal en Pastizales de la Provincia de Corrientes". Rev. Arg. Prod. Anim., Vol.18, Sup.1, Pág. 102-103.
- Pizzio, R.M.; Royo Pallarés, O.; Fernández, J.G. y Benítez, C.A. 2002. "Tasa de Crecimiento y producción Anual de tres Pastizales del Centro de la Provincia de Corrientes". 1º Congreso Nacional sobre Manejo de Pastizales Naturales. INTA San Cristóbal, Santa Fe. Pág. 49.
- Pizzio, R.M. y Fernández, J.G. 1999. "Descansos de Potreros de Campo Natural en el Sur de Corrientes". Noticias y Comentarios N° 329. INTA EEA Mercedes, Corrientes.
- Proyecto de Prevención y Control de la Desertificación en Patagonia. INTA. 1989-1994.
- Rearte, D. 2007. Distribución territorial de la ganadería vacuna. Documento INTA Programa Nacional de Carnes. 12 p.
- Rearte, D.F. 2003. "Distribución Regional de la Ganadería Argentina". 26º Congreso Nacional de Producción Animal, AAPA, Mendoza. (en prensa).
- Royo Pallarés, O.; Mufarrege, D.J.; Pizzio, R.M.; Ocampo, E.P.; Benítez, C.A. y Fernández, J.G. 1986. "Mejoramiento y Carga Animal en una Pradera Natural del Centro de la Provincia de Corrientes. II. Producción Animal". Rev. Arg. Prod. Anim., Vol. 6, N° 7-8:451-459.
- SAyDS - FAO. 2005. Proyecto de Evaluación de la degradación de tierras en zonas áridas (LADA).
- SAyDS-PNUD. 2007. Manejo Sustentable de Ecosistemas Áridos y Semiáridos para el Control de la Desertificación en la Patagonia. 43 p.
- Sampedro, D.H.; Vogel, O.R.; y Celser, R.R. 1993. "Suplementación Proteica de Vaquillonas sobre Praderas Naturales en el Invierno". Rev. Arg. Prod. Anim., Vol. 13, Sup. 1:9.
- Siffredi, G.; Boggio, F.; Ayesa, J.; Giorgetti, H.; Kröpfl, A.; Villasuso, N.; Lini, R.; Bassi, T.; Bolla, D.; Migueles, N.; Martínez Luque, Bueno, J.; Villablanca, M.; Garín, E. y Tejeda, E. 2008. PROPASTIZAL: a sustainable range management program for Río Negro province (Argentina). Multifunctional grasslands in a changing world. XXI IGC y VII IRC vol II p. 924.
- Stoddart, L.; Smith, A.; Box, T. 1975. Range management. Mc Graw Hill Book Company. 532p.
- Siffredi, G.; López, C. Bran, D.; Ayesa, J.; Gaitán, J. y Becker, G. 2007. Guía de recomendación de carga para mallines. Sierras y Mesetas Occidentales de Río Negro.
- Siffredi, G.; Gaitán, J.; López, C. y Ayesa, J. 2005. Guía de recomendación de carga para mallines. Sierras y Mesetas Orientales de Río Negro.
- Soriano, A. 1983. Desert and semi deserts of Patagonia. In: temperate desert and semideserts (ed. N.Y. West). Elsevier Scientific Publishing Company, 440-453.
- Velasco, V. y Siffredi, G. 2008. Guía para el reconocimiento de especies de los pastizales de Sierras y Mesetas Occidentales de Patagonia. En prensa. 161 p.
- Villagra E. S. 2005. Does product diversification lead to sustainable development of smallholder production systems in Northern Patagonia, Argentina. PhD thesis. Cuvillier Verlag Göttingen. 122p.

[Volver a: Pasturas naturales, manejo](#)