AUTOR: GUSTAVO D. MARINO
Aves Argentinas

COORDINACIÓN

Fernando Miñarro
Programa Pastizales de la
Fundación Vida Silvestre Argentina

Guillermo Stamatti
Iniciativa para la Conservación
de los Pastizales del Cono Sur de
América de Aves Argentinas

Buenas prácticas ganaderas para conservar la vida silvestre de las pampas

UNA GUÍA PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN Y CONSERVAR LA BIODIVERSIDAD DE LOS PASTIZALES DE LA BAHÍA SAMBOROMBÓN Y LA CUENCA DEL RÍO SALADO

AVES ARGENTINAS
Asociación Ornitológica del Plata

FUNDACIÓN
VIDA SILVESTRE
ARGENTINA

Alianza del
PASTIZAL
Para conservar la biodiversidad

Con el apoyo especial de
INTA

Buenas prácticas ganaderas para conservar la vida silvestre de las pampas

UNA GUÍA PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN Y CONSERVAR LA BIODIVERSIDAD DE LOS PASTIZALES DE LA BAHÍA SAMBOROMBÓN Y LA CUENCA DEL RÍO SALADO

AVES ARGENTINAS
Asociación Ornitológica del Plata

FUNDACIÓN VIDA SILVESTRE ARGENTINA

Alianza del PASTIZAL
Para conservar la biodiversidad

* Con el apoyo especial de

INTA

* En el marco del convenio INTA-FVSA y de las acciones llevadas a cabo junto al Programa Nacional Ecorregiones, proyecto PNECO 1302 Impacto ambiental en ecosistemas y categorización de tecnologías de gestión (INTA, EEA Balcarce y EEA Cuenca del Salado).

A la familia Olewine, por su apoyo a la conservación de los pastizales y por compartir la visión gaucha.

AUTOR: GUSTAVO D. MARINO
Aves Argentinas

COORDINACIÓN

Fernando Miñarro
Programa Pastizales de la
Fundación Vida Silvestre Argentina

Guillermo Stamatti
Iniciativa para la Conservación
de los Pastizales del Cono Sur de
América de Aves Argentinas

Buenas prácticas ganaderas para conservar la vida silvestre de las pampas

UNA GUÍA PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN Y CONSERVAR LA BIODIVERSIDAD DE LOS PASTIZALES DE LA BAHÍA SAMBOROMBÓN Y LA CUENCA DEL RÍO SALADO

CON LAS COLABORACIONES DE

Adriana Rodríguez y **Elizabeth Jacobo** - Cátedra de Forrajes de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires

Carolina Marull y **Marcela Uhart** - Programa Mundial de Salud de la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre (Wildlife Conservation Society)

Mario Beade - Programa Pastizales de la Fundación Vida Silvestre Argentina

* Con el apoyo especial de

* En el marco del convenio INTA-FVSA y de las acciones llevadas a cabo junto al Programa Nacional Ecorregiones, proyecto PNECO 1302 Impacto ambiental en ecosistemas y categorización de tecnologías de gestión (INTA, EEA Balcarce y EEA Cuenca del Salado).

Con el apoyo de

Buenas prácticas ganaderas para conservar la vida silvestre de las pampas

UNA GUÍA PARA OPTIMIZAR
LA PRODUCCIÓN Y CONSERVAR
LA BIODIVERSIDAD DE LOS PASTIZALES
DE LA BAHÍA SAMBOROMBÓN
Y LA CUENCA DEL RÍO SALADO

DISEÑO GRÁFICO: Mariano Masariche

FOTOGRAFÍAS DE TAPA Y CONTRATAPA:
Tapa superior: Carlos del Águila; inferior derecha: Alejandro Sánchez; inferior izquierda: P. de Paz Sierra.
Contratapa superior: Fernando Miñarro - FVSA;
centro: L. Perez Carusi; inferior: Fernando Miñarro - FVSA

ILUSTRACIONES:
Flora: Flora Ilustrada de Entre Ríos.
Fauna: Aldo Chiape – Láminas FVSA

PELÍCULAS E IMPRESIÓN: GuttenPress

Marino, Gustavo
Buenas prácticas ganaderas para conservar la vida silvestre de las pampas: una guía para optimizar la producción y conservar la biodiversidad de los pastizales de la Bahía Samborombón . - 1a ed. - Buenos Aires : Aves Argentinas AOP, 2008.
104 p. ; 19x26 cm.

ISBN 978-987-22039-4-8

1. Producción Ganadera. I. Título
CDD 636.2

Fecha de catalogación: 14/10/2008

CITACIÓN SUGERIDA:
Marino, G.D. 2008. Buenas prácticas ganaderas para conservar la vida silvestre de las pampas: una guía para optimizar la producción y conservar la biodiversidad de los pastizales de la Bahía Samborombón y la Cuenca del Río Salado. Con la coordinación de F. Miñarro y G. Stamatti y la colaboraciones de M. Beade, E. Jacobo, C. Marull, A. Rodríguez y M. Uhart. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires. Coeditado con la Fundación Vida Silvestre Argentina y BirdLife International.

La Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA) es una organización privada no gubernamental, de bien público y sin fines de lucro creada en 1977. Su misión es promover la conservación de la diversidad biológica y los recursos naturales argentinos, revertir las pautas de consumo que los afectan y apoyar el desarrollo sustentable. Vida Silvestre se caracteriza por su trabajo orientado hacia resultados concretos, basados en el diálogo intersectorial y concentra su actividad alrededor de tres oficinas en Buenos Aires, Puerto Iguazú y Mar del Plata. Desde 1988, está asociada y representa en la Argentina a WWF, una de las organizaciones independientes de conservación más grandes del mundo, presente en 100 países.

FUNDACIÓN VIDA SILVESTRE ARGENTINA

FUNDACIÓN VIDA SILVESTRE ARGENTINA
Programa Pastizales - Departamento de Conservación
Defensa 251 6˚k (C1065AAC) - Buenos Aires, Argentina
Tel.: (011) 4343-3778 int. 39 / Fax: (011) 4331-2217
pastizal@vidasilvestre.org.ar / www.vidasilvestre.org.ar

Aves Argentinas es una entidad civil sin fines de lucro que trabaja para revalorizar el vínculo de las personas con su entorno natural, brindando un espacio para los amantes de la naturaleza. Desarrolla proyectos que incluyen campañas de información, cursos, congresos, safaris y edita revistas y otro tipo de materiales de divulgación. Desde 1916 Aves Argentinas trabaja para la conservación de las aves silvestres y sus ambientes. A través de actividades de difusión, educación, gestión e investigación, Aves Argentinas intenta generar una mayor conciencia en la sociedad acerca de la importancia de conservar la biodiversidad y en particular las aves, ya que, como indicadoras del estado de salud del ambiente, pueden ayudarnos a mejorar nuestra calidad de vida.

AVES ARGENTINAS Asociación Ornitológica del Plata

AVES ARGENTINAS – ASOCIACIÓN ORNITOLÓGICA DEL PLATA
Matheu 1246/8 (C1249AAB) - Buenos Aires, Argentina
Tel.: (011) 4943-7216 al 19
info@avesargentinas.org.ar / www.avesargentinas.org.ar

Iniciativa de Conservación de los Pastizales Naturales del Cono Sur de Sudamérica BirdLife (Secretariado para las Américas)
La iniciativa de BirdLife International para los pastizales del Cono Sur es liderada por el Secretariado de las Américas, y reúne los esfuerzos de las cuatro organizaciones partners en la región: Aves Argentinas, Aves Uruguay, Save Brasil y Guyra Paraguay. Cuenta con el apoyo del Acta para la Conservación de las Aves Migratorias Neotropicales (Estados Unidos), la organización AAGE V. Jensen Charity Foundation, el Servicio de Vida Silvestre Canadiense y la Sociedad Real para la Conservación de las Aves (Inglaterra). Su meta más ambiciosa es fundar una “Alianza” de voluntades diversas para la conservación de la biodiversidad en los pastizales de la región.

Alianza del PASTIZAL Para conservar la biodiversidad

BirdLife INTERNATIONAL

ALIANZA DEL PASTIZAL
Iniciativa de Conservación de los Pastizales Naturales del Cono Sur de Sudamérica
BirdLife (Secretariado para las Américas)
Coordinación General de la Iniciativa
El Tordo 24 (3470) – Mercedes – Provincia de Corrientes (ARGENTINA)
Tel: +54 9 11 68647444
afparera@gmail.com / www.pastizalesdelconosur.org

AGRADECIMIENTOS

Debemos agradecer especialmente a Aníbal Parera, quién propuso la idea de escribir una guía para productores orientada a la conservación de la biodiversidad de los pastizales nativos. En particular también agradecemos muy especialmente la colaboración de Elizabeth Jacobo, Carolina Marull, Adriana Rodríguez y Marcela Uhart, quienes participaron activamente en el desarrollo de algunas secciones de la Guía, y a Mario Beade quien aportó su enorme conocimiento sobre el venado de las pampas y su relación con la actividad ganadera en la Bahía Samborombón.

También queremos agradecer al Grupo Operativo Salado Sur del INTA de Maipú por haber escrito el prólogo de la Guía y a Néstor Maceira por sus aportes y apoyo en el marco del convenio INTA-FVSA.

A lo largo del trabajo, recibimos numerosas sugerencias de Andrés Bosso, Diego Moreno y Eugenio Coconier, a quienes deseamos expresar nuestra gratitud. Adrián Azpiroz, Juan Pablo Isacch, Adrián y Alejandro Di Giacomo nos brindaron su ayuda desinteresada para la selección de las aves que incluímos en la guía. Agradecemos también a Pablo Preliasco por su valiosa ayuda en el armado del Insert.

Diego Olivera, Agustina Stegmann, Liliana Giussani y Osvaldo Morrone nos facilitaron la búsqueda de imágenes. Agradecemos a todos los fotógrafos que gentil y desinteresadamente facilitaron sus fotografías para ilustrar la obra. También a los ilustradores de la Flora Ilustrada de Entre Ríos, cuya obra consideramos mayúscula y a la altura del nivel botánico de la misma.

Esta guía fue posible gracias al financiamiento de la Alianza del Pastizal - Iniciativa para la Conservación de los Pastizales del Cono Sur de América de Aves Argentinas.

Debemos agradecer también el apoyo económico brindado por el INTA y la Audubon Society para la impresión del documento.

Agradecemos también el apoyo económico de Laboratorios Pfizer a través de The Resource Foundation y de Manomet Inc con el apoyo de la National Fish and Wildlife Foundation, quienes sostienen el trabajo que la Fundación Vida Silvestre Argentina, junto a otras instituciones como la Facultad de Agronomía de la UBA, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y la Wildlife Conservation Society, viene desarrollando desde el 2005 con productores ganaderos de la Bahía Samborombón y cuya experiencia se ve plasmada en esta guía.

Agradecemos al Servicio Forestal de los Estados Unidos (USFS) que con su financiamiento permitió realizar una primera difusión de los contenidos de esta Guía en el marco de la campaña de comunicación “Ganadería y Conservación de Pastizales” liderada conjuntamente por Aves Argentinas y la Fundación Vida Silvestre Argentina.

Por último nuestro más profundo agradecimiento a todos los productores y personal de los campos que nos abren sus tranqueras con la voluntad y el interés de mejorar su actividad hacia un aprovechamiento de los recursos naturales que sea sustentable no solo desde el punto de vista económico y social, sino también desde el punto de vista ambiental.

CONTENIDOS

8. PRÓLOGO

10. MENSAJE DE FUNDACIÓN VISA SILVESTRE ARGENTINA

12. MENSAJE DE AVES ARGENTINAS

14. MENSAJE DE LA ALIANZA DE LOS PASTIZALES

16. SEÑOR GANADERO

18. PRIMERA PARTE: Vegetación y fauna del pastizal
20. a. Especies y comunidades que conforman el pastizal. Reconocimiento y valoración.
25. b. El pastizal y la producción de forraje.
29. c. Servicios de regulación, refugio e información del ecosistema de pastizal.
31. d. Las especies típicas de la fauna del pastizal y su valor como indicadoras.

36. SEGUNDA PARTE: El manejo del pastizal
38. e. Importancia y desafíos del manejo del pastizal
39. f. Claves para el manejo del pastizal.
44. g. Técnicas para el mejoramiento productivo y biológico del pastizal
45. I. a. Control del pastoreo y ajuste de la carga ganadera
50. I. b. Enriquecimiento y fertilización
54. I. c. Manejo del fuego
57. I. d. Manejo de los excedentes hídricos
61. II. Uso del pastizal como espacio para la recreación
63. III. Manejar la sanidad del rodeo y de la fauna en forma integrada.
70. IV. Gestionar la certificación de la producción.

76. TERCERA PARTE: Pastizales con historia y... ¿con futuro?
78. h. Las áreas protegidas y sus vecinos.
80. i. Las invasiones biológicas.
81. j. ¿Cazadores en el campo?
83. k. Contactos útiles.

88. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

PRÓLOGO

La Bahía de Samborombón refiere a hermosos y saludables paisajes, lagunas y juncales entre talares, espadañales y espartillares, flora y fauna autóctona … y actividad ganadera. Pareciera que esto último no pudiera ser compatible con lo anterior. Sin embargo, el pastizal natural cumple a la vez la función de refugio y hábitat de especies silvestres como también la de sustento de los pobladores a partir de la actividad ganadera.

Ambos aspectos están contenidos en esta "Guía de Buenas Prácticas Ganaderas", publicación que viene a llenar un faltante editorial donde se conjugaran los aspectos productivos y los conservacionistas. Así que le damos una calurosa bienvenida, con la seguridad de que la misma va a ser de gran utilidad.

Nuestro grupo de trabajo del INTA de Maipú viene trabajando, propiciando y defendiendo la calidad y las posibilidades de nuestros campos naturales, los cuales siguen aportando más del 80 por ciento de la base forrajera de nuestra ganadería en la Cuenca del Salado. Conservación y producción no sólo no son conceptos antagónicos sino que han probado ser compatibles. Desde la década del 80 venimos ofreciendo información de manejo de pastizales en charlas y cursos en toda la Cuenca, a partir de experiencias realizadas en campos de productores, algunos de ellos en el partido de Ayacucho. Mediante la aplicación de técnicas sumamente sencillas y económicas, no sólo creció la producción permitiendo mejoras en la carga animal y en la productividad secundaria (producción de carne por hectárea) sino que, además, se incrementó la productividad primaria (cantidad de pasto por hectárea), con mejoras complementarias en la composición botánica y en el aumento de presencia y aporte de forraje por parte de las especies forrajeras naturales de más alta calidad. Es que, además, nuestros pastizales son tan generosos que, ante buenas prácticas de manejo por parte del productor, responden justamente con una mayor productividad de los pastos de más calidad. Esto demostró que, trabajar por la conservación, permitió mejorar la producción.

La biodiversidad propia de nuestros pastizales es la que aporta los aspectos de seguridad que el productor necesita. La alta cantidad de especies vegetales, especialmente de las gramíneas, aporta forraje a lo largo de todo el año debido a la presencia de especies invernales como estivales permitiendo que, aunque con distinta magnitud, el pastizal ofrezca forraje durante todo el año. La diversidad también permite que, ante contingencias climáticas ocasionales, el pastizal tenga capacidad de respuesta una vez superada dicha crisis.

La principal causa de que la mayoría de los pastizales de la Cuenca del Salado tengan algún grado de degradación en su calidad es básicamente el desconocimiento de cómo funcionan. Técnicas de

manejo como el simple descanso, donde la mayor inversión es el esfuerzo intelectual del productor por conocer más a fondo el pastizal, aportan mejoras inmediatas en la oferta de pasto y sobre todo le agregan sustentabilidad. El permitir la selectividad del animal que con ello hace disminuir a lo largo del tiempo la presencia de especies de alta calidad para ser reemplazadas por otras de menos calidad o por malezas, es lo que va generando un proceso imperceptible a los ojos del productor que le va deteriorando año a año la calidad productiva de sus potreros. Lo importante es darse cuenta que, abrir o cerrar tranqueras en el momento oportuno para permitir un descanso del pastizal, también es aplicar tecnología.

La experiencia ha mostrado que otras técnicas que "engordan" más la vista al productor por su espectacularidad, como es la promoción de raigrás mediante la aplicación masiva de herbicidas totales, en realidad han eliminado brutalmente la biodiversidad del pastizal para favorecer a una sola especie, eliminando consecuentemente la capacidad de ofrecer forraje en otros momentos del año. En muchos casos ha obligado a replanteos en los establecimientos al pasar de una situación de déficit invernal a una de déficit estival. Si bien se la considera una técnica para aumentar la calidad y cantidad de la oferta de pasto en un momento determinado del año, no se la debería considerar una técnica de mejoramiento de pastizales. Una variante fue ofrecida por nuestro grupo de Maipú mediante lo que dimos en llamar "promoción a diente" a partir de la sustitución del glifosato por un pastoreo intenso a fin de bajar los excedentes estivales; los resultados fueron interesantes y dignos de ser tenidos en cuenta. En este caso no se afectó la diversidad en la composición botánica, demostrando nuevamente que conservación y producción no son incompatibles.

Encontrar el equilibrio es, como siempre, un gran desafío. Lograrlo mediante un uso racional es tener hoy una buena producción pero con estabilidad a lo largo del tiempo. Comprender que el pastizal es un ecosistema y tratarlo como tal es el primer paso que debemos dar. Así como se dice del suelo, también los pastizales los recibimos prestados de nuestros hijos.

Esta "Guía de Buenas Prácticas Ganaderas" que sus autores nos han otorgado el honor de prologar, ofrece ese equilibrio justo que se necesita, poniendo además en valor aquellos otros aspectos que por estar permanentemente enfocados en el negocio ganadero no terminamos de reconocer como son los otros "servicios" del pastizal, su fauna y flora, el hábitat, la provisión de agua, un refugio para las especies, la posibilidad de ecoturismo.
Felicitaciones a los autores y a las entidades que patrocinan esta invalorable publicación.

Lic. Eduardo Obregón
(en representación y con la colaboración de los técnicos del Grupo Operativo Salado Sur del INTA de Maipú, EEA Cuenca del Salado)

En búsqueda de un manejo responsable de los pastizales naturales

A pesar de que los bosques han atraído la atención principal de los esfuerzos de conservación a nivel mundial, en lo que a ecosistemas terrestres se refiere, los pastizales templados han sido, probablemente, uno de los ecosistemas más castigados por las actividades humanas. Punto central para el desarrollo de economías basadas en la producción primaria (agrícola y ganadera), han sido objeto de importantes transformaciones que los han llevado en muchos casos a situaciones críticas.

La Argentina, no es la excepción a esta afirmación. Por el contrario, la "Pampa" que tanto nos caracteriza a nivel mundial es, sin dudas, el ecosistema más transformado y por consiguiente, amenazado de nuestro país.

La ausencia de planes de desarrollo territorial que, además de potenciar el crecimiento económico, tuvieran en cuenta el resguardo de otros valores y servicios de los pastizales naturales, han dejado espacio para una expansión desmesurada de la frontera agrícola en la región. Hoy nos encontramos con un paisaje sumamente transformado, donde los relictos de pastizales naturales se encuentran dispersos y aislados, y su situación es dudosa con respecto a la posibilidad de garantizar el sostenimiento de la diversidad biológica que los caracteriza.

Una excepción a esta regla, ha sido hasta el momento, la cuenca del Salado y, particularmente, la Bahía Samborombón. Las limitaciones edáficas, han mantenido a raya el avance de la frontera agrícola, y el desarrollo de estas regiones, se ha realizado a través de la ganadería extensiva de cría.

No obstante, los avances tecnológicos y la necesidad creciente de producción de alimentos, ponen una vez más en riesgo la conservación de estos relictos, en ausencia de un proceso de planificación que asegure mecanismos para garantizar la conservación a largo plazo de la diversidad biológica y los ciclos naturales del ecosistema.

Esto nos pone ante un muy importante desafío: cómo mejorar la producción (en cantidad y en calidad) ante un contexto cada vez más demandante de alimentos, pero asegurando el manejo responsable de los pastizales naturales.

Felizmente, existen grupos de investigación y desarrollo que han generado en las últimas décadas, valiosísima información sobre la dinámica y el funcionamiento de los ecosistemas de la Pampa Deprimida, y hoy existen alternativas tecnológicas para intentar, a gran escala, promover un modelo de desarrollo para la región que garantice la convivencia de los distintos valores e intereses de nuestra sociedad.

Los productores ganaderos, de alguna manera custodios de estos relictos de pastizales naturales, tienen un rol fundamental en este desafío. Muchas veces ignorados por las políticas implementadas en las diferentes etapas de la historia de nuestro país, hoy por hoy cobran una especial trascendencia en la medida que la problemática ambiental gana peso en la agenda nacional. Y es por ello que, desde la Fundación Vida Silvestre Argentina, queremos profundizar nuestros vínculos con el sector, ayudando a encontrar soluciones a través del diálogo, el desarrollo y difusión de información técnica y científica, y la promoción de políticas públicas que ayuden a impulsar un desarrollo equilibrado en la región.

Esta **"Guía de buenas prácticas ganaderas para conservar la vida silvestre de las pampas"** es es una herramienta en este sentido, que esperamos no sólo sea de utilidad para acercar información generada por muchas instituciones (INTA, FAUBA, FVSA, AA) a los productores de Samborombón, sino también el camino para comenzar a generar un vínculo que nos interesa desarrollar y fortalecer. Porque comprendemos que un desarrollo sustentable para la región, va a estar íntimamente ligado con la posibilidad de diálogo y consenso entre los distintos actores sociales que conviven en un territorio.

Diego Moreno
Director General
Fundación Vida Silvestre Argentina

Pastizales, el escenario de los desafíos

Pampa
Yo sé que te desgarran
surco y callejones y el viento que te cambia.
Pampa sufrida y macha que ya estás en los cielos.

Jorge Luis Borges

Una quinta parte del planeta está cubierta por el ecosistema de los pastizales. Se trata de ambientes que sufren limitaciones por la disponibilidad de agua y son dominados por pastos, las hierbas que pertenecen a la familia botánica de las gramíneas.

Las civilizaciones humanas han utilizado los pastizales como zonas de pastoreo o los han transformado y destinado a otros usos como la agricultura o la forestación. Históricamente, proveen a la humanidad de una amplia gama de bienes y servicios. Son indispensables para la producción de carne, leche y lana pero también participan de la fijación de CO_2 y el control de la erosión de los suelos, o la recarga y purificación de los acuíferos además de sostener a diversos insectos polinizadores.

En la Argentina, la ecoregión de los pastizales o pampas abarca 750.000 Km^2 siendo ecosistemas singulares e imprescindibles, que albergan a miles de especies de plantas vasculares, incluyendo más de 400 especies de gramíneas, alrededor de 300 especies de aves (30 de ellas exclusivas de pastizales) y casi un centenar de mamíferos.

Durante los últimos años y en el marco de una iniciativa internacional promovida por BirdLife Internacional, Aves Argentinas ha identificado numerosas Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAs o IBAs). En conjunto se localizaron 33 áreas críticas para las especies de aves en la región central de Argentina, lo que cubre 4.700.000 hectáreas y representa el 10,4 % de la ecoregión.

La presente guía de Buenas prácticas ganaderas para conservar la vida silvestre de las Pampas es otro paso en la conservación de los

pastizales argentinos. Se trata de un esfuerzo por acercar dos posturas histórica e injustamente enfrentadas: las de los productivistas y los conservacionistas.

La ganadería enfrenta diversos problemas, como su desplazamiento hacia las zonas de menor aptitud, que generan una concentración de la población bovina, una reducción de la superficie ganadera y por consiguiente un aumento en la presión del pastoreo sobre los ambientes naturales. La presente obra echa luz sobre nuevas oportunidades para nuestra ganadería asociadas con la conservación de las aves y la vida silvestre en general de los pastizales.

En la era actual todos los ambientes que producen bienes y servicios deberían ser objeto de una planificación y un uso respetuoso del ambiente y la biodiversidad. Entonces, resulta necesario tanto a escala local como regional, contemplar los mecanismos de mitigación y compensación de los usos del pastizal, la maximización del aprovechamiento de la energía y el control de la extracción de sus recursos naturales.

Andrés Bosso
Director Ejecutivo
Aves Argentinas

Una Alianza por los Pastizales

El de los pastizales es posiblemente el ecosistema más alterado por la civilización humana en procura de alimentos primarios. En particular, la producción intensiva de granos, cereales, oleaginosas, es tanto una necesidad para el sostenimiento de la especie humana como una formidable fuerza transformadora en tierras planas y fértiles.

Esta es una realidad en todos los biomas de pradera templada a lo largo y ancho del mundo, y una muy palpable en las “Pampas” del Cono Sur, que incluyen buena parte de la Argentina central y nordestina, Uruguay, Sur de Brasil y una pequeña fracción del Paraguay austral.

La valoración de los pastizales como ecosistema y una mejor ponderación de sus servicios a la comunidad resulta relativamente novedosa, y parece haber despertado al unísono en varios estamentos de la sociedad, desde funcionarios de gobierno hasta productores con un perfil responsable por el medio ambiente, pasando por una importante cantidad de organizaciones intermedias (ONGs).

Solo el esfuerzo común de estos estamentos, la reunión de objetivos, presupuestos, discursos y voluntades podría lograr que la tremenda transformación actual de los pastizales tenga, si no un freno, una dinámica más moderada, reflexiva y planificada. Una que permita que el paisaje pampeano incluya sectores donde la producción sea enteramente compatible con el mantenimiento de atributos naturales básicos de los pastizales.

Y un escenario en el que los productores conscientes y amigos del medio ambiente puedan percibir los beneficios de haber tomado ese camino.

Lic. Aníbal Fernando Parera
Coordinador
Inciciativa de BirdLife Internacional para la Conservación de los Pastizales Pampeanos - Alianza de los Pastizales

SEÑOR GANADERO

La ganadería bovina extensiva, que aprovecha el forraje de los campos naturales, posiblemente sea una de las actividades agropecuarias de menor impacto sobre la vida silvestre de los pastizales pampeanos. Usted sabe que la nutrición, la genética y la sanidad del rodeo hacen a la producción de carne de excelente calidad. También que la calidad de nuestras carnes, aspecto mundialmente reconocido, se relaciona con los sistemas de producción extensivos. Lo novedoso es que la calidad de los productos agropecuarios también ha comenzado a relacionarse con el cuidado del ambiente y sus animales y sus plantas, en particular con el impacto ambiental generado por el proceso de producción.

La producción de carne sobre pastizales nativos y la conservación de la biodiversidad son tareas compatibles y rentables. No obstante, la producción y comercialización de productos de alta calidad y bajo impacto ambiental requieren de una vinculación efectiva entre conservacionistas y productores.

Con esta idea, a partir de un trabajo conjunto entre la Fundación Vida Silvestre Argentina y Aves Argentinas, con el apoyo de la iniciativa internacional llamada "Alianza para la conservación de los pastizales del Cono Sur de América"[1], que involucra el trabajo de varias entidades conservacionistas de los países del MERCOSUR, queremos acercarle esta guía. La "Guía de Buenas Prácticas Ganaderas" brinda una serie de herramientas y consejos prácticos para la producción de carne de alta calidad en sentido amplio, con énfasis en el cuidado del ambiente y la protección de su biodiversidad.

Nos motiva la idea de poner en marcha unidades de conservación en campos ganaderos basados en el manejo de pastizales y la conservación de las aves y otras especies amenazadas. Paralelamente, pretendemos promocionar los productos y procesos de producción "amigos del pastizal".

Sabemos que los pastizales nativos de la Cuenca del Río Salado, región en la cual se localiza la Bahía Samborombón, brindan los recursos y servicios suficientes como para lograr niveles de producción elevados y aún así sostener numerosas especies silvestres de nuestras Pampas. Los pastizales pampeanos pueden ser empleados como recursos forrajeros y, al mismo tiempo, como refugios de especies silvestres en extinción a nivel global y regional.

[1]Más información sobre la Alianza para la conservación de los pastizales del Cono Sur de América en: http://www.pastizalesdelconosur.org

En esta guía Usted encontrará varias ideas para valorar y poner en práctica en su pastizal y, en definitiva, mejorar la rentabilidad y la conservación de la vida silvestre de su campo. Algunas ideas apuntan a mejorar su conocimiento del pastizal, su vida silvestre, sus recursos y su potencialidad forrajera. Encontrará técnicas para mejorar la cantidad y calidad del forraje que producen sus potreros; y para desarrollar otras actividades, orientadas por nuevas formas de producción, en convivencia con la flora y la fauna nativas.

En suma, distintas ideas que apuntan hacia el mismo objetivo: Mejorar la producción ganadera y la conservación de la vida silvestre en los pastizales de la Bahía Samborombón y su zona de influencia.

Esperamos que este material enriquezca no sólo su caudal de conocimientos técnicos, sino, y sobre todo, que luego de su lectura Usted aumente su capacidad de manejo de los recursos forrajeros y de conservación de la vida silvestre del pastizal.

Foto: L.Perez Carusi

Foto: Mario Beade - FVSA

PRIMERA PARTE

Vegetación y fauna del pastizal

a. Especies y comunidades que conforman el pastizal. Reconocimiento y valoración.

b. El pastizal y la producción de forraje.

c. Servicios de regulación, refugio e información del ecosistema de pastizal.

d. Las especies típicas de la fauna del pastizal y su valor como indicadoras.

Foto: Fernando Miñarro - FVSA

Foto: Mario Beade - FVSA

a. Especies y comunidades que conforman el pastizal. Reconocimiento y valoración.

Paisaje de Pastizal: Un mar de pastos poco conocido

Lo más llamativo del paisaje de la Bahía Samborombón y su zona de influencia[2] es la importancia de la vegetación nativa y, en particular, la preponderancia de los pastos (Figura 1). Los pastos pertenecen a la familia botánica de las Gramíneas, el grupo de plantas de mayor importancia económica mundial debido a su riqueza en especies alimenticias y forrajeras. La abundancia de

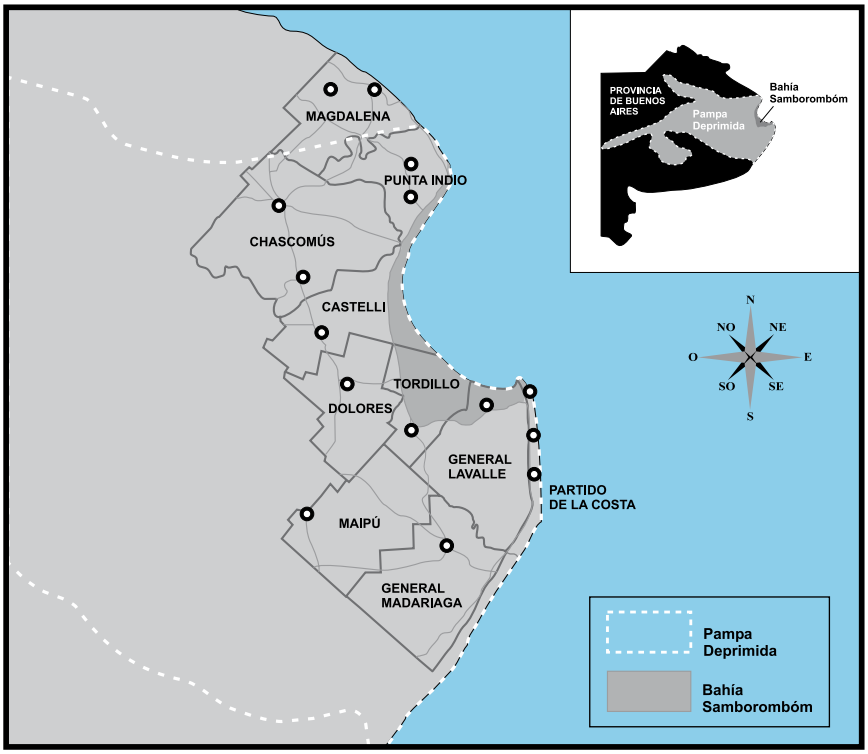


Figura 1. Mapa de la Bahía Samborombón y su zona de influencia más cercana. El límite externo (línea punteada blanca) delimita parcialmente la ecoregión de la Pampa Inundable o Deprimida.

gramíneas es lo que determina que estos ambientes sean llamados genéricamente **Pastizales**, pero basta una caminata breve para advertir que aquello supuesto como plano interminable y monótono, no lo es tanto, y que los pastizales de la zona, ciertamente, pueden ser clasificados. Una mirada atenta al pastizal revela diferencias leves en la altura o topografía del terreno,

[2]La zona de influencia de la Bahía Samborombón incluye a la Cuenca del Río Salado; una ecoregión también conocida como Pampa Inundable o Deprimida que abarca una superficie de 9 millones de ha en el Este de la región pampeana. Posee un clima templado húmedo, baja altitud, pendientes casi nulas, suelos arcillosos y en algunos casos alcalinos, y napa freática cercana a la superficie. La ganadería extensiva es la principal actividad económica de la región y los pastizales son su base forrajera.

algo que incide en la distribución de zonas afectadas en mayor o menor intensidad por los anegamientos y la salinidad. Según esto, a primera instancia, resulta posible discernir cuatro tipos o comunidades de pastizales: los **Pastizales de Loma, Media loma, Bajo Dulce y Bajo Salino**.

Entre otras cosas, los **Pastizales de Loma** reúnen las mejores condiciones para la vida humana y allí, generalmente, se ubican las viviendas rurales, las pasturas y los cultivos agrícolas. Por el contrario, en aquellos sitios donde se acumula agua en forma temporaria o casi permanente encontramos, respectivamente, **Pastizales de Media Loma** o de **Bajo Dulce**, en los que es frecuente observar plantas que toleran la inundación, además de los herbívoros domésticos. En general, en la vecindad de las costas de la bahía, de los ríos o de las lagunas, la salinidad en el suelo es elevada y allí encontramos los **Pastizales de Bajo Salino**, conocidos con el nombre de Peladares o Estepas y también Espartillares o Pajonales, según sus especies dominantes. En estos, la presencia del hombre es mínima y, consecuentemente, encontramos la mayor diversidad de animales silvestres.

En los Espartillares y Pajonales habitan diferentes especies de pastos y malezas que se destacan por su tolerancia a la salinidad. Aunque hay agua en abundancia, la concentración de sales limita su disponibilidad para las plantas y las condiciones para el crecimiento vegetal se vuelven rigurosas. Sin embargo, algunas especies poseen adaptaciones notables a la vida en estos ambientes. El **Jume** (*Sarcocornia perennis*), por ejemplo, concentra en sus tejidos suculentos una cantidad de sales aún mayor que la que contiene el suelo, y así moviliza el agua del suelo hacia sus raíces. También el **Esparto** (*Spartina densiflora*) logra crecer muy bien debido a un mecanismo de filtrado del agua y eliminación de sales a través de sus glándulas de sal. **Sus matas robustas son muchas veces colonizadas por especies de leguminosas que encuentran allí un refugio contra las sales y los herbívoros**.

Dentro del paisaje vegetal se destacan los **Talares**. Aparecen como una interrupción vertical en el "mar de pastos" de menor altura y se disponen en bosques alargados que siguen el contorno de la costa y delatan un sustrato algo más elevado, compuesto de antiguas conchillas alguna vez depositadas por el ingreso del mar al continente. En dichos bosques habitan numerosas especies de pastos forrajeros, algunos de las cuales producen forraje en la temporada invernal, justo cuando el alimento escasea, y por ello resultan claves tanto para las poblaciones de herbívoros domésticos como silvestres. Además, en el reparo del Talar vive

Lo más llamativo del paisaje de la Bahía Samborombón y su zona de influencia es la importancia de la vegetación nativa y, en particular, la preponderancia de los pastos. Los pastos pertenecen a la familia botánica de las Gramíneas, el grupo de plantas de mayor importancia económica mundial debido a su riqueza en especies alimenticias y forrajeras.

Abrepuño
(*Centaurea calcitrapa*)

[3]Especie endémica: es aquella exclusiva de un lugar, área o región geográfica, y que no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo.

una rareza del mundo de la botánica, una especie de árbol endémica[3] que ha sido llamada "Ombusillo" (*Phytolacca tetramera*). En suma, de acuerdo con el relieve y el suelo, cada especie del pastizal tiene su lugar específico y entonces podemos definir distintos tipos de pastizal según la abundancia de las especies tolerantes a la salinidad o los anegamientos. También podemos notar que hay pastos que comienzan a verdear en el otoño, justo cuando otros comienzan a amarillear. Por cierto, los pastizales de la Bahía Samborombón y su zona de influencia **contienen diversos pastos de crecimiento estival y también invernal, lo que los hace muy interesantes desde el punto de vista forrajero** (Cuadro 1). Como veremos en la sección siguiente, la topografía y el suelo no son los únicos factores que definen la composición botánica o de especies del pastizal, sino que además el pastoreo también influye en forma marcada.

GRUPO DE PLANTAS	BIOTIPOS (EJEMPLOS)	ORIGEN	CICLO DE CRECIMIENTO
Pastos *Gramíneas y Ciperáceas*	Matas (Flechillas) Céspedes o rastreras (Pasto Colchón)	Nativas y Exóticas	Anuales y Perennes de crecimiento Estival e Invernal
Leguminosas *Fabáceas*	Rastreras (Babosita) Erectas (Melilotus)		
Malezas *Latifoliadas o dicotiledóneas de varias familias*	Arrosetadas (Cardos) Rastreras (Yerba del Mosquito) Erectas (Altamisa, Abrojo)		

Cuadro 1. Clasificación y características principales de los grupos de plantas del pastizal de la Bahía Samborombón y su zona de influencia.

Dentro del potrero, el primer paso para establecer un manejo eficiente de sus recursos forrajeros es reconocer las especies más frecuentes y los tipos de pastizal. En la región de la Cuenca del Río Salado habitan 430 especies de plantas, de las que aproximadamente 110 - el 25% - son exóticas o adventicias[4], es decir originarias de otro continente (Mediterráneo-Viejo Mundo). Mayormente, las especies nativas son pastos y malezas perennes - el 85% -, mientras que las exóticas son malezas anuales - el 75%.

Esto no quiere decir que Usted deba reconocer más de 400 especies (!). Las especies más frecuentes varían con los ambientes y

[4]Las especies adventicias o naturalizadas son aquellas originarias de otros continentes que han sido introducidas por el hombre de forma accidental o deliberada, y que actualmente se reproducen en forma independiente. Son organismos no nativos del lugar o exóticos y pueden dañar o no el ecosistema en el que se introducen. Si una especie resulta dañina, produciendo cambios importantes en la composición, la estructura o los procesos de los ecosistemas naturales o seminaturales, poniendo en peligro la diversidad biológica nativa, entonces es denominada especie invasora.

el grado de impacto del pastoreo, pero en términos generales, es posible reconocer 7 grupos de especies perennes: los pastos erectos o formadores de matas, los rastreros; las leguminosas erectas, las volubles; y las malezas erectas, rastreras y arrosetadas (Figura 2). Los **Pastos** pertenecen a la familia de las Gramíneas (Poaceae), tienen hojas alargadas, con forma de cinta y nervaduras paralelas, y se clasifican además en invernales o estivales según la disposición de sus primeras hojas durante la emergencia, siendo verticales en las primeras y horizontales en las segundas. Las **Leguminosas** pertenecen a la familia de las Fabáceas (Fabaceae) y son las especies de mayor calidad forrajera, razón por la cual generalmente presentan una abundancia reducida. Las **Malezas** son plantas dicotiledóneas que pertenecen a distintas familias botánicas, tienen hojas anchas - latifoliadas - de formas variadas y, generalmente, poseen nervaduras en forma de red o pluma.

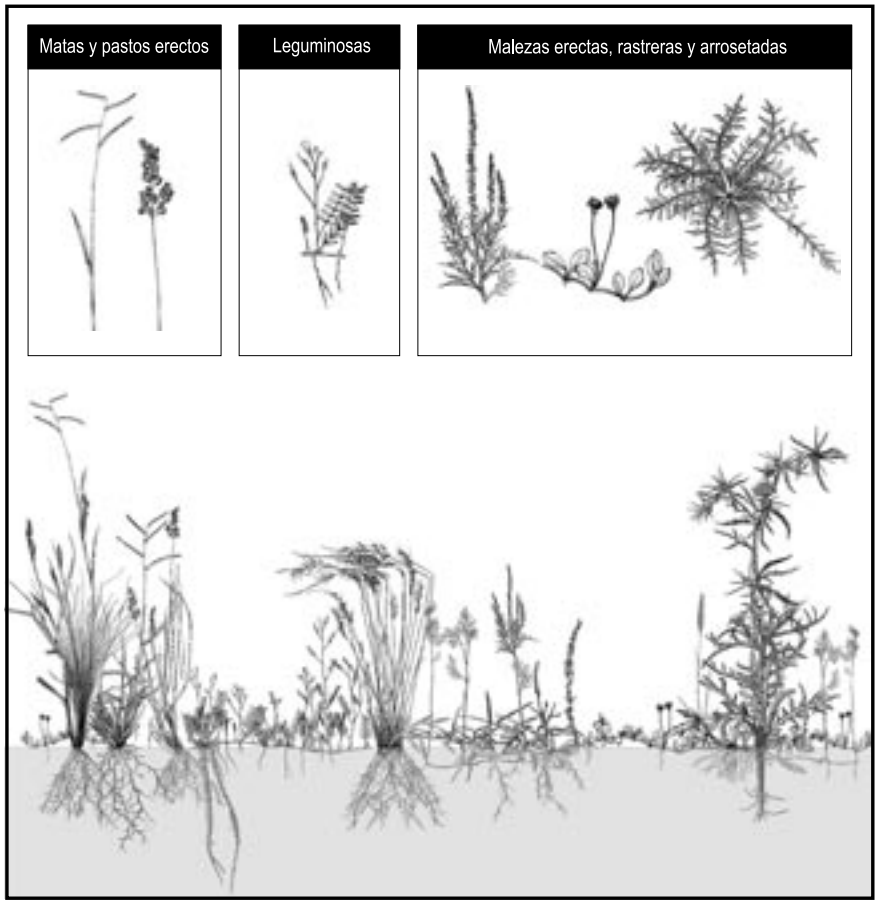


Figura 2. Ejemplos de los grupos de plantas del pastizal. Yerba del Mosquito y Altamisa (malezas rastrera y erecta), Pasto Miel (gramínea formadora de matas) y Babosita (leguminosa).

El manejo eficiente del pastizal podrá ser planificado y evaluado en la medida en que tengamos una “lectura clara” del mismo y esto significa reconocer, al menos, las especies dominantes de los distintos grupos de plantas mencionados anteriormente.

Cuadro 2. Especies de plantas comunes de los distintos pastizales de la Bahía Samborombón y su zona de influencia.

Se indican sus nombres comunes, científicos[5] y sus principales características. Los ateriscos (*) señalan aquellas especies que aportan al "capital natural" del pastizal por su valor forrajero.

PASTIZALES DE LOMA		
Abrepuño	*Centaurea calcitrapa*	Exótica, maleza erecta bi-anual de crecimiento invernal, tóxica.
Pasto Miel**	*Paspalum dilatatum*	Nativa, mata perenne de crecimiento estival y muy buena calidad forrajera.
Cebadilla criolla**	*Bromus catharticus*	Nativa, pasto anual o bi-anual de crecimiento invernal y excelente calidad forrajera.
Flechillas*	*Nasella trichotoma, N. papposa, Piptochaetium spp.*	Nativas, matas perennes de crecimiento invernal y buena calidad forrajera.
Trébol blanco**	*Trifolium repens*	Exótica, leguminosa rastrera de crecimiento inverna y calidad forrajera excelente.
Cardo	*Carduus acanthoides*	Exótica, maleza arrosetada anual de crecimiento invernal, indicadora de sobrepastoreo.
Altamisa	*Ambrosia tenuifolia*	Nativa, maleza perenne de crecimiento estival, indicadora de sobrepastoreo.
Rye Grass Anual*	*Lolium multiflorum*	Exótica adventicia, pasto anual de crecimiento invernal, de calidad forrajera excelente.
Escobadura	*Sida rhombifolia*	Nativa, maleza erecta perenne de crecimiento estival, indicadora de sobrepastoreo.
PASTIZALES DE MEDIA LOMA		
Pasto Colchón	*Stenotaphrum secundatum*	Nativa, pasto rastrero perenne de crecimiento estival, de calidad forrajera aceptable.
Cola de Liebre	*Bothriochloa laguroides*	Nativa, pasto perenne de crecimiento estival, de buena calidad forrajera.
Dantonia*	*Danthonia montevidensis*	Nativa, pasto perenne de crecimiento invernal, de buena calidad forrajera.
Trébol de Cuernitos*	*Lotus tenuis*	Exótica adventicia, leguminosa rastrera perenne de calidad forrajera excelente.
Yerba del Mosquito	*Phyla canescens*	Nativa, maleza rastrera perenne de crecimiento invernal, indicadora de sobrepastoreo.
Menta del Campo	*Mentha pulegium*	Exótica, maleza rastrera anual o perenne de crecimiento invernal, indicadora de sobrepastoreo.
PASTIZALES DE BAJO DULCE		
Arrocillo*	*Leersia hexandra*	Nativa, pasto rastrero perenne de crecimiento estival, de calidad forrajera excelente
Canutillo*	*Paspalidium paludivagum*	Nativa, pasto perenne de crecimiento estival, de calidad forrajera excelente.
Canutillo*	*Paspalum vaginatum*	Nativa, pasto perenne de crecimiento estival, de calidad forrajera excelente.
Canutillo*	*Chaetotropis elongata*	Nativa, pasto perenne de crecimiento invernal, de calidad excelente.
Verdolaga	*Ludwigia peploides*	Nativa, maleza rastrera de crecimiento invernal, de calidad forrajera pobre.
Cortadera	*Cortaderia selloana*	Nativa, mata perenne con valor ornamental.
Paja Colorada	*Paspalum quadrifarium*	Nativa, mata perenne de calidad forrajera pobre (rebrote posquema)

Cuadro 2. Continuación

PASTIZALES DE BAJO SALINO		
Esparto	*Spartina spp.*	Nativa, mata perenne de calidad forrajera pobre (rebrote posquema).
Pelo de chancho	*Distichlis spicata*	Nativa, pasto rastrero perenne de crecimiento estival, de calidad forrajera pobre.
Centenillo*	*Hordeum stenostachys*	Nativa, pasto erecto anual de crecimiento invernal y muy buena calidad forrajera.
Jume	*Sarcocornia ambigua*	Nativa, maleza erecta suculenta, tolerante a la salinidad, de calidad forrajera reducida.

Podría decirse que, según su valor forrajero o indicador, las especies de plantas presentes en el pastizal determinan su "capital natural", un capital que puede ser conservado y enriquecido con el manejo adecuado. En el Cuadro 2 se presentan algunas de las especies vegetales más frecuentes en las diferentes comunidades de pastizal de la Bahía Samborombón y su zona de influencia.

Agropiro criollo
(Elymus scabrifolius)

b. El pastizal y la producción de forraje.

Para el que mira sin ver

El clima templado y las precipitaciones relativamente regulares a lo largo del año determinan que los pastizales alcancen niveles destacados en lo que se refiere a cantidad y calidad de forraje. La producción de forraje está entre los 4 y 6.000 kg de MS/ha.año[6], con valores aceptables de digestibilidad - más del 60% DMS[6] - y contenido de proteína bruta - más del 10% PB. ¡Y todo esto sin gastar plata!. La tasa de producción de forraje, también conocida como **productividad primaria neta aérea del pastizal**

La tasa de producción de forraje, también conocida como productividad primaria neta aérea del pastizal (PPNA), varía en forma marcada entre las estaciones y los diferentes tipos de pastizal.

[5]Debido a que muchas veces una misma especie es llamada vulgarmente de distintas formas, el cómo denominar en forma inequívoca a los animales y las plantas es un tema de debate que se ha prolongado durante siglos. Para solucionar este problema, la ciencia adoptó un sistema de nombres binomiales de carácter universal, mediante el cual cada especie es denominada en latín con un nombre científico. Por ejemplo, el Hornero es conocido como Casero en Tucumán y Entre Ríos, Caserito en Santiago del Estero y Aloncito en Corrientes, pero los académicos han acordado denominarlo universalmente *Furnarius rufus*. El evitar confusiones de nombres es el principal valor de los nombres científicos.

[6]MS: es la materia seca disponible para el consumo y se estima mediante los cortes de forraje en áreas de tamaño conocido. El material verde es secado en estufa y posteriormente es pesado, cuando alcanza peso constante. DMS: es la digestibilidad in vitro de la materia seca, que se obtiene en el laboratorio y representa cuanto del forraje puede ser digerido por los animales. PB: es el contenido proteico de un alimento estimado en laboratorio sobre la base de la cantidad de nitrógeno presente en una muestra.

(PPNA[7]), varía en forma marcada entre las estaciones y los diferentes tipos de pastizal. Por ejemplo, en los **Pastizales de Media Loma**, el forraje producido en primavera y principios de verano es 10 veces superior a lo producido en invierno. Durante la primavera y principio del verano se registran tasas hasta de 30 kg MS/ha.día, mientras que en el otoño estas son de 4 a 13 kg MS/ha.día (Figura 3). Por otro lado, y en términos generales, ya que esto depende de las especies presentes, en los **Pastizales de Media Loma y Bajo Dulce** la PPNA puede alcanzar 20 kg MS/ha.día, mientras que en los de **Bajo Salino** sólo es de aproximadamente 6 kg MS/ha.día.

Reiteradamente se ha propuesto que las principales limitantes para la producción de forraje son el drenaje deficiente, la salinidad y la presencia de la napa freática a escasa profundidad. Sin embargo, muchas especies nativas y forrajeras del pastizal toleran las sequías, las inundaciones y, en algunos casos, hasta la salinidad presente en suelo. Lo cierto es que la degradación de los pastizales y su pérdida de receptividad ganadera están relacionadas principalmente con la falta de manejo del pastoreo y de prácticas que mejoren la condición del pastizal. **El pastoreo continuo permite que los vacunos seleccionen las comunidades, las especies y hasta los individuos que van a consumir.**

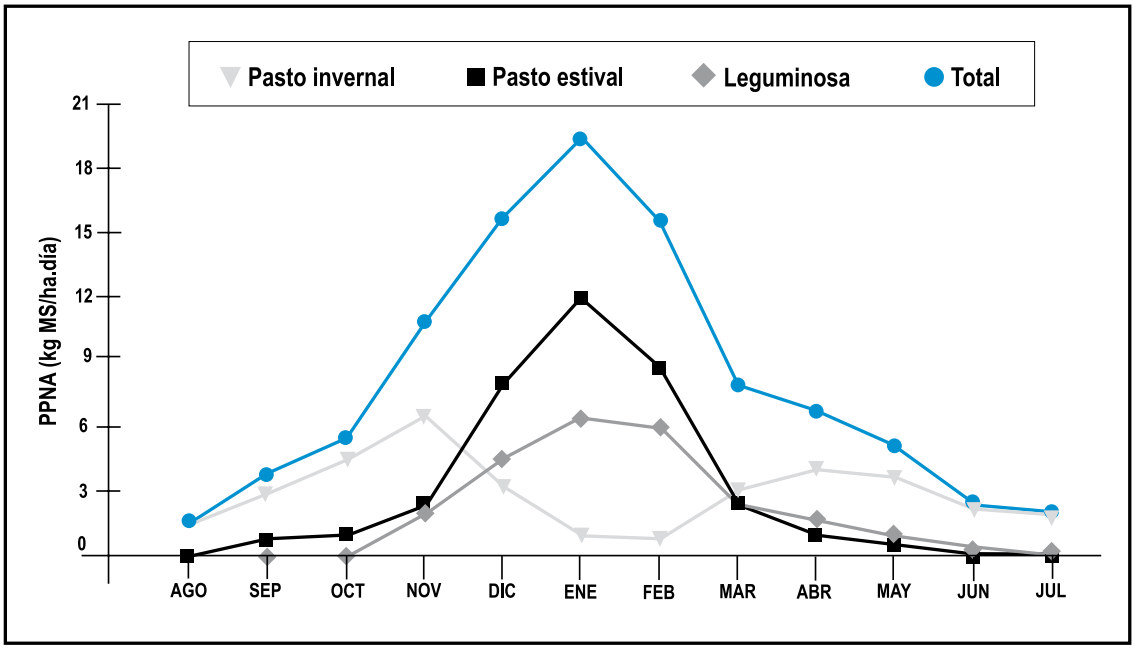


Figura 3. Marcha de la productividad primaria neta aérea (PPNA) del pastizal. Crecimiento de las especies invernales y estivales.

[7]Productividad Primaria Neta Aérea (PPNA): tasa de producción de biomasa aérea del pastizal por unidad de tiempo que resulta de deducir las pérdidas de la respiración a la produción fotosintética. Excluye a la producción de biomasa subterránea y expresa la energía disponible para los herbívoros domésticos y silvestres.

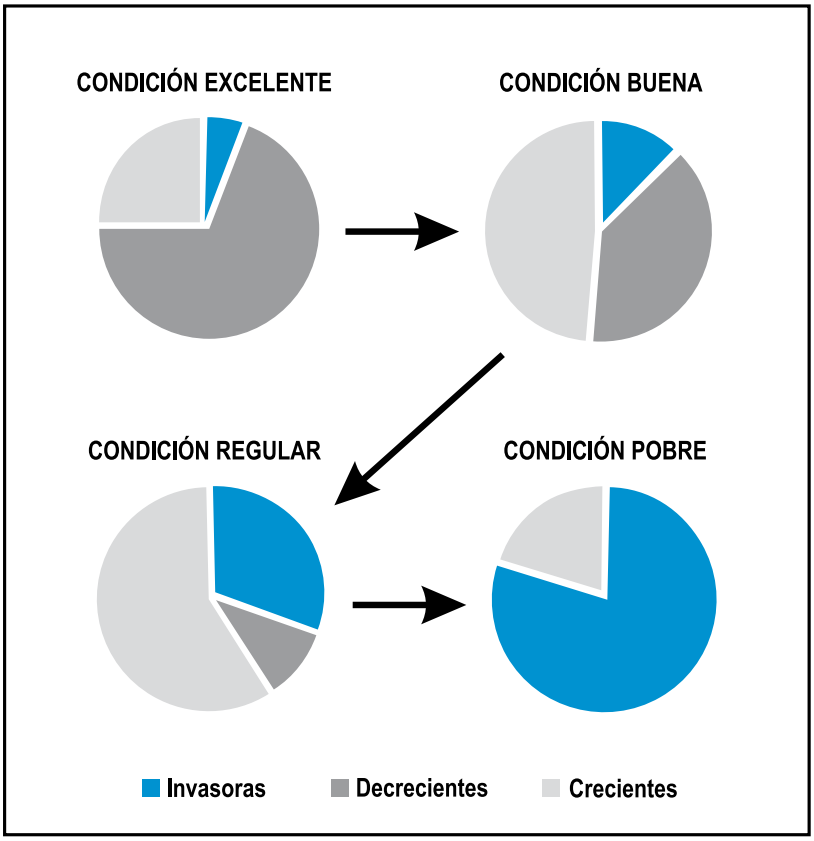


Figura 4. Composición florística del pastizal a medida que se incrementa la intensidad del pastoreo. Condición del pastizal según la proporción de especies de respuesta decreciente (gris oscuro), creciente (gris claro) o invasora (azul) con tiempo o intensidad de pastoreo creciente de izquierda a derecha (Adaptado de Dyksterhuis, 1949).

El pastoreo continuo permite que los vacunos seleccionen las comunidades, las especies y hasta los individuos que van a consumir. En consecuencia, con el paso del tiempo o el aumento de su intensidad, se produce el deterioro de la condición del pastizal y su consecuente empobrecimiento en recursos forrajeros.

En consecuencia, con el paso del tiempo o el aumento de su intensidad, se produce el deterioro de la condición del pastizal y su consecuente empobrecimiento en recursos forrajeros (Figura 4).

A escala de potrero, el pastoreo continuo promueve los cambios florísticos más drásticos en el pastizal, que generalmente resultan en el reemplazo de las especies forrajeras de mayor calidad por aquellas menos palatables - especies decrecientes o invasoras. Estas se caracterizan por ser menos digestibles, poseer espinas o, en los peores casos, un sabor amargo y hasta sustancias tóxicas para los herbívoros. Así por ejemplo, el pastoreo promueve un aumento de especies rastreras y más duras, como la **Gramilla** (*Cynodon dactylon*) o el **Pasto Colchón**; de malezas arrosetadas, como el **Cardo**; o tóxicas, como el **Duraznillo Blan-**

Altamisa *(Ambrosia tenuifolia)*

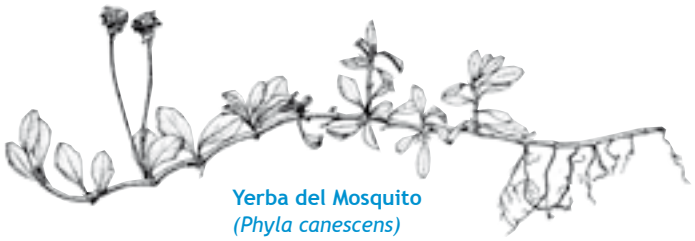
co (*Solanum glaucophyllum*). A mediano plazo, la selectividad de los herbívoros modifica así la calidad forrajera del pastizal y acentúa su estacionalidad productiva, ya que favorece a las especies estivales, en desmedro de las invernales o las leguminosas, de mayor calidad forrajera.

En definitiva, las **especies presentes en el pastizal son las que determinan su oferta forrajera**. De allí que resulte tan importante reconocer cuales son las especies forrajeras que más aportan al "capital natural" del pastizal (Cuadro 2) y aprender como cuidarlas y mejorar su abundancia. En el pastizal, las plantas forrajeras pueden ser notablemente favorecidas si se **controla el pastoreo en algunos momentos claves de su ciclo de vida, por ejemplo, cuando ellas acumulan reservas, producen semillas o se implantan**. Es decir, el manejo del pastizal determinará cual será el "capital natural" del mismo.

Las inundaciones son comunes en toda la región durante el otoño y el invierno, por ejemplo, los **Pastizales de Media Loma y Bajos** sufren anegamientos de duración variable. En algunos años las inundaciones son de grandes magnitudes y producen numerosos trastornos a la ganadería. Pero algunos estudios han mostrado que, a mediano plazo, el efecto de estas inundaciones no es tan negativo como todos creen. Al menos las especies de pastos nativos, que son justamente los de mayor valor forrajero del pastizal, se ven notablemente favorecidas por tales eventos en comparación con las malezas rastreras y arrosetadas, menos tolerantes a la inundación y de menor palatabilidad.

Las especies presentes en el pastizal son las que determinan su oferta forrajera. De allí que resulte tan importante reconocer cuales son las especies forrajeras que más aportan al "capital natural" del pastizal y aprender como cuidarlas y mejorar su abundancia.

Algunos trabajos mencionan que en el pasado los pastizales pampeanos se incendiaban anualmente, y quizás esto haya sido la causa de la ausencia de árboles en la región antes de la llegada de los europeos, pues se sabe que el fuego es un control efectivo de las especies leñosas. En la actualidad, las quemas son localizadas y principalmente se observan en los Pajonales. Las modificaciones del pastizal, y sobre todo la reducción del combustible fino producto del pastoreo y pisoteo de los herbívoros domésticos son las causas de la ausencia del fuego. Estudios recientes muestran aspectos interesantes de la quema, tanto para la producción de forraje como para la conservación de la vida silvestre.



Yerba del Mosquito
(Phyla canescens)

c. Servicios de regulación, refugio e información del ecosistema de pastizal.

Pastizal con servicios libres y gratuitos

Como muchos otros ecosistemas silvestres, los pastizales brindan al hombre de manera gratuita numerosos **servicios para su confort y supervivencia**. En la historia Argentina, el pastizal resultó el escenario del encuentro de dos culturas que dieron nacimiento al símbolo étnico de nuestro campo: **el Gaucho**. Y todavía hoy, los pastizales nos permiten desarrollar actividades de recreación, inspiración e investigación que finalmente enriquecen nuestra cultura. Con relación a la ganadería, los pastizales también nos brindan numerosos servicios sin costo alguno.

La provisión gratuita de agua de bebida y forraje que brindan los pastizales es un servicio de altísimo valor para la actividad ganadera. Sin embargo, a diferencia de lo que muchos creen, estos servicios no son ilimitados.

La provisión gratuita de agua de bebida y forraje que brindan los pastizales es un servicio de altísimo valor para la actividad ganadera. Sin embargo, a diferencia de lo que muchos creen, estos servicios no son ilimitados. Por ejemplo, la infiltración y acumulación profunda del agua en las napas son aspectos esenciales para su posterior consumo humano y ganadero. Las raíces profundas de algunas especies del pastizal actúan como biooporos[8], aumentan la recarga de los acuíferos y, al mismo tiempo, filtran las sustancias contaminantes. Además, las raíces en cabellera de las especies de pastos perennes retienen efectivamente el suelo y lo estabilizan. Este servicio del pastizal previene la erosión hídrica y eólica, y también la acumulación de sedimentos de los cuerpos de agua vecinos. La acumulación de sedimentos en las lagunas reduce su capacidad de almacenaje de agua, lo que agrava el impacto de las inundaciones (Figura 5).

Briza
(Briza subaristata)

Los pastizales no solo constituyen el hábitat del Venado de las Pampas, también ofrecen espacio y alimento a numerosas especies que desarrollan servicios en pasturas y campos cultivados. Los insectos de los pastizales, por ejemplo, **polinizan numerosas plantas silvestres y también cultivadas**, que de no contar con esta asistencia gratuita se extinguirían localmente o reducirían notablemente sus niveles de producción. Un ejemplo de esto son las leguminosas forrajeras, como los Tréboles, o algunos cultivos, como el Girasol. Por otra parte, casi todas las plagas de los cultivos y pasturas, incluyendo roedores, insectos, hongos y virus son controlados por enemigos naturales como aves, arañas, avispas,

[8]Bioporo: espacio poroso del suelo generado por la actividad biológica de los organismos presentes en el mismo. Las raíces profundas horadan varios horizontes del suelo y luego, al descomponerse, dejan un bioporo en el suelo, por el que el agua de lluvia puede infiltrar con mayor facilidad.

escarabajos, hongos y virus. **La mayoría de estos aliados de la producción habitan en las banquinas** que conservan vegetación de pastizal. Hoy los bordes vegetados con pastizales en áreas agrícolas son reconocidos como el reservorio más importante de la fauna benéfica de varios cultivos.

Pero claro estos servicios gratuitos son realizados de manera mucho más efectiva por los pastizales que gozan de buen manejo o estado de conservación.

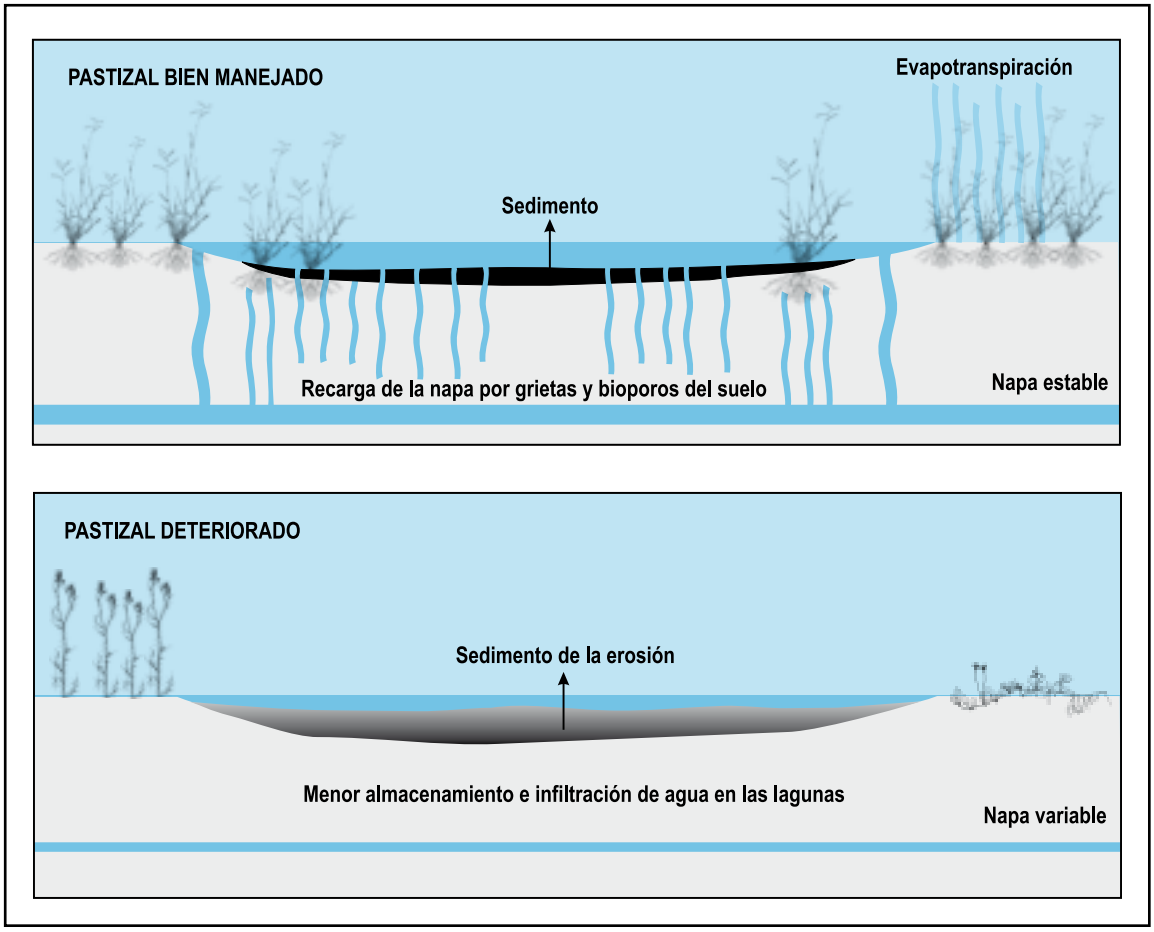


Figura 5. Uso del pastizal y recarga de acuíferos en costas de ecosistemas de pastizal con lagunas. El pastizal bajo un manejo adecuado (arriba) posee una mayor capacidad para almacenar y movilizar el agua a la napa (infiltración) y a la atmósfera (evapotranspiración). El pastizal deteriorado (abajo) muestra los afectos de la erosión en las áreas vecinas y la acumulación de sedimentos en la laguna, y realiza un servicio ecosistémico pobre (Adaptado de Luo et al., 1997 y Wood, 2000).

d. Las especies típicas de la fauna del pastizal y su valor como indicadoras.

Más matrero que un Venado...

El **Venado de las Pampas** es un herbívoro rumiante nativo del Cono Sur de América que está al borde de la extinción. Los relatos de viajeros y naturalistas mencionan que por el siglo XIX, los venados habitaban las pampas por millares; pero según los estudios recientes, luego del avance de la colonización europea, la caza y las actividades agropecuarias, sus poblaciones están prácticamente arrinconadas en unos pocos sitios de toda Sudamérica. Entre estos sitios, que hoy se cuentan con los dedos de una mano en Argentina, están los pastizales de la Bahía Samborombón, donde se estima sobreviven entre 200 y 300 individuos.

Como rumiante puede consumir forrajes de baja calidad, pero a diferencia de las vacas, por lo general su dieta es variada y particularmente selectiva. **Ingiere desde especies forrajeras del pastizal, hasta hojas y frutos de arbustos y árboles, como el Tala.** Lo llamativo es su gran tolerancia a la falta de agua dulce.

El Venado de las Pampas es un herbívoro rumiante nativo severamente amenazado de extinción. Los pastizales de mayor altura y cobertura resultan indispensables para esta especie como refugio para las madres durante la parición. Se cree que evitan el contacto con el ganado doméstico, pero al parecer esto depende del manejo del rodeo y de la carga animal de cada establecimiento.
Foto: Pablo de Paz Sierra.

En la Bahía Samborombón, los venados subsisten del agua que obtienen de sus alimentos o del rocío.

Forman grupos reducidos, de 3 a 6 individuos, pero cuando la calidad del forraje se incrementa los grupos se vuelven más numerosos. Sus territorios se superponen y varían con la disponibilidad de forraje y el periodo del año. En general, los machos ocupan superficies mayores que las hembras y, **durante la parición, las madres se vuelven menos activas, se separan del grupo y se localizan en sitios con pastizales de mayor altura y cobertura.** La cría sigue a la madre hasta el año de edad; luego las hembras establecen nuevos territorios cerca del territorio materno y los machos se dispersan a mayores distancias.

Algunos datos de los estudios sobre el comportamiento del Venado sugieren que tienden a recluirse en aquellos sectores menos visitados por la hacienda, especialmente cuando las cargas son elevadas. Un problema asociado a los movimientos de ganado y arreos, es el uso frecuente de perros ya que los mismos son vistos como una fuerte amenaza por los venados.

Se cree que evitan **el contacto con el ganado doméstico**, pero al parecer esto **depende del manejo del rodeo y de la carga animal de cada establecimiento**. Algunos datos de los estudios sobre el comportamiento del Venado sugieren que tienden a recluirse en aquellos sectores menos visitados por la hacienda, especialmente cuando las cargas son elevadas. Por otro lado, se ha visto por ejemplo en establecimientos ganaderos de San Luis, que los venados conviven muy bien con sistemas rotativos de pastoreo donde los ciervos ingresan a los potreros cuando la hacienda es retirada, en búsqueda de los rebrotes determinados por el pastoreo previo. **Un problema asociado a los movimientos de ganado y arreos, es el uso frecuente de perros ya que los mismos son vistos como una fuerte amenaza por los venados.** En la Bahía Samborombón, se han documentado ataques feroces de perros, que muchas veces terminan con la muerte del venado.

En especial en aquellas zonas vecinas a la Reserva de Campos del Tuyú es posible que los Venados “pasen el alambrado” y visiten campos vecinos. En este caso, si Usted observa Venados o evidencias de los mismos en su pastizal tendrá un motivo más que valioso para seguir apostando a la conservación de la vida silvestre en su campo. Un aspecto en el que debe reparar es el número de machos, hembras o crías que fueron detectados así como la fecha, hora y el sitio específico del campo por el que anduvieron pasteando. Las observaciones en los campos vecinos resultan muy valiosas para evaluar la marcha de la población de ciervos. El reconocimiento de huellas también resulta interesante. Lo recomendable es llevar un registro de los avistajes y las observaciones realizadas.

Aves del pastizal

Las aves silvestres del pastizal de la Bahía Samborombón no han corrido una suerte muy distinta a la del Venado de la Pampas.

Afortunadamente, algunas de las aves de pastizal **se han "incorporado" a los sistemas agropecuarios,** y en varios campos se pueden ver poblaciones de aves silvestres en buen estado de conservación. Por ejemplo **El Ñandú** (*Rhea americana*), una de las especies emblemáticas de las pampas, habita campos cultivados y ganaderos, pero construye sus nidos en pastizales nativos. En la actualidad, el Ñandú se cría artificialmente y su carne y plumaje son comercializados, pero también sus poblaciones silvestres se protegen en muchos campos debido a que **es un peculiar atractivo para el turismo basado en la observación de aves y el conocimiento de las tradiciones gauchas.**

Más comúnmente, y como consecuencia del reemplazo de pastizales por cultivos, varias especies de aves silvestres han perdido su hábitat y hoy se encuentran al borde de la extinción. Por citar los ejemplos más preocupantes, el **Tordo Amarillo** (*Xanthopsar flavus*), la **Monjita Dominicana** (*Heteroxolmis dominicana*) y la **Loica Pampeana** (*Sturnella defilippii*) han registrado una severa disminución en sus poblaciones y hoy solo sobreviven en localidades específicas de los pastizales pampeanos. Como resultado del avance de la agricultura y la intensificación de la ganadería de las últimas décadas, en los pastizales pampeanos se encuentran amenazadas de extinción 17 especies de aves y una, el **Chorlo Esquimal** (*Numenius borealis*), se considera extinguida.

Canutillo *(Chaetotropis elongata)*

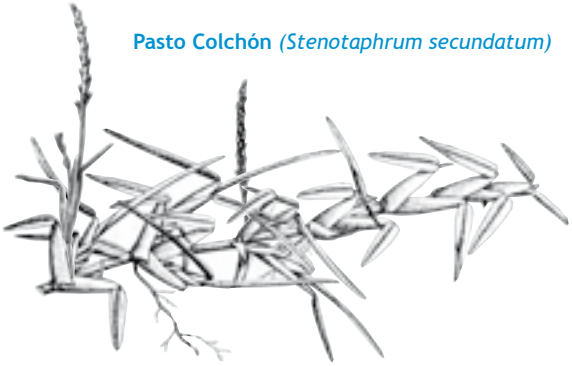
En la actualidad, el Ñandú, una de las especies emblemáticas de las pampas se cría artificialmente y su carne y plumaje son comercializados, pero también sus poblaciones silvestres se protegen en muchos campos debido a que es un peculiar atractivo para el turismo basado en la observación de aves y el conocimiento de las tradiciones gauchas. Foto: Mario Beade - FVSA

Por su canto y plumaje las aves silvestres resultan llamativas; como además son sensibles al tipo de actividades agropecuarias que desarrollamos en los pastizales, ellas son buenas indicadoras del manejo del pastizal. Especies como la Colorada (arriba, foto: R. Güller) y el Cachilo Canela (abajo, foto: S. Preisz) sólo se observan en pastizales con buen estado de conservación, donde hay matas y pastos rastreros. Las plantas altas y robustas son usadas por las aves como "perchas", en la búsqueda de alimento o visualización de predadores, o como refugios, en la nidificación.

Aún así, varios **campos ganaderos todavía son habitados por aves características de los pastizales** de la Bahía Samborombón y su zona de influencia. Especies como la **Colorada** (*Rynchotus rufescens*), el **Verdón** (*Embernagra platensis*), el **Cachilo Canela** (*Donacospiza albifrons*) y el **Pico de Plata** (*Hymenops perspicillata*) se observan en ciertos pastizales de Loma y Media Loma; mientras que el **Pecho Amarillo** (*Pseudoleistes virescens*) suele verse en los Bajos. **Estas aves solo habitan pastizales con buen estado de conservación, donde hay matas y pastos rastreros y, generalmente, las leguminosas y algunas malezas también están presentes. Por este motivo las llamamos aves indicadoras.** Los pastizales sobrepastoreados, con predominio de especies rastreras y de bajo porte, carecen de plantas altas y robustas que los pájaros utilizan como "perchas", en la búsqueda de alimento o visualización de predadores, o como refugios, en la nidificación. De allí que resulte casi imposible observarlas en pastizales degradados.

Las poblaciones de aves migratorias del pastizal, que todos los años arriban a la zona desde América del Norte, también evidencian una disminución numérica similar. Por ejemplo, **el Playerito Canela** (*Tryngites subruficollis*) es una especie de chorlo que **llega todos los años a la Bahía Samborombón procedente desde Alaska y el norte de Canadá, y utiliza pastizales de Bajos Salinos** con pastos cortos a muy cortos. Generalmente, se lo puede observar en potreros con pastoreo, aunque si estos sufren anegamientos extensos se vuelven poco aptos para sus actividades alimenticias. Un estudio reciente menciona su notable fidelidad en el regreso año tras año a los mismos sitios y localidades, donde se observan grandes concentraciones. Otra especie migrante que ha sufrido una severa disminución es el **Aguilucho Langostero** (*Buteo swainsonii*). Algunos años atrás, se registraron mortandades masivas de esta especie debido al uso de pesticidas fosforados en campos cultivados. El Aguilucho Langostero **es un aliado de los productores, ya que captura tucuras en alfalfares y cultivos de la zona.**

Una especie migrante del pastizal que ha sufrido una severa disminución es el Aguilucho Langostero. Algunos años atrás, se registraron mortandades masivas de esta especie debido al uso de pesticidas fosforados en campos cultivados. El Aguilucho Langostero es un aliado de los productores, ya que captura tucuras en alfalfares y cultivos de la zona.



Pasto Colchón *(Stenotaphrum secundatum)*

Canutillo *(Paspalum vaginatum)*

Alejandro D. Sánchez

SEGUNDA PARTE

El manejo del pastizal

e. Importancia y desafíos del manejo del pastizal.

f. Claves para el manejo del pastizal.

g. Técnicas para el mejoramiento productivo y biológico del pastizal.

Foto: P Preliasco

Foto: F. Miñarro - FVSA

e. Importancia y desafíos del manejo del pastizal.

El valor del pastizal para nuestras cuentas y nuestro ambiente

Cardo *(Carduus acanthoides)*

la producción de carne diferenciada, es decir de un producto nutritivo, sano y "amigo" de la biodiversidad del pastizal, se convierte en una opción real y por demás interesante para el ganadero de la Bahía Samborombón y su zona de influencia.

El crecimiento del consumo de carne vacuna a nivel externo e interno ha generado una tendencia alcista y sostenida en su precio. Hoy, los valores de los cortes de exportación alcanzan cifras récord (Valor FOB[9]) y, por ejemplo, la cuota Hilton supera los U$S 18 mil dolares por tonelada y algunas partidas con destino a Europa rondan los U$S 30 dólares por kilo. En los últimos años, el sector ganadero resultó perjudicado por la administración estatal que manejó la demanda de carne desbordante y la consecuente suba del precio mediante el control de las exportaciones a la mitad de su potencial. Pero el factor más importante que evitó una suba explosiva de precios resultó ser el extraordinario aumento de la producción de carne, que pasó de 2,5-2,7 millones de toneladas a fines de los '90 a los 3,2 millones de toneladas con que cerró el 2007.

Además se ha movilizado la producción de carnes a nivel mundial y, en particular, la búsqueda de sellos de calidad que puedan ser distinguidos por los consumidores. Por ejemplo, los países de la Unión Europea y los Estados Unidos consumen de manera creciente carnes con **altos estándares de calidad, entendiendo por esto último a la calidad del producto y también del proceso de producción**. En Brasil algunas empresas, como APROPAMPA en la zona de Bagé, ya operan en el mercado interno promocionando los **productos cárnicos amigos del pastizal**. Por otra parte en un mercado como el argentino, donde el 45% del consumo es abastecido con animales provenientes de sistemas confinados (*feed lots*), es altamente probable que las carnes bovinas provenientes del pastizal puedan encontrar un espacio importante para su comercialización. Al respecto, cabe mencionar que la Argentina lidera el consumo de carne vacuna por habitante por año, lo que remarca la importancia del mercado interno.

La producción de carne sobre la base forrajera que ofrecen los pastizales naturales se perfila entonces como una de las actividades más promisorias dentro de la ganadería argentina. En

[9]Valor FOB (del inglés "Free on Board", libre a bordo): Es el valor de mercado de las mercaderías que se exportan. Se refiere al valor de venta de los productos en su lugar de origen más el costo de los fletes, seguros y otros gastos necesarios, como el pago de los derechos de exportación, para hacer llegar la mercancía hasta la aduana de salida.

buena medida, la calidad mundialmente reconocida de las carnes argentinas reside en la tradición de alimentar los animales a campo y a base de pasto, algo que ahora se valora y premia en todo el mundo. En este contexto, **la producción de carne diferenciada, es decir de un producto nutritivo, sano y "amigo" de la *biodiversidad*[10] del pastizal, se convierte en una opción real** y por demás de interesante para el ganadero de la Bahía Samborombón y su zona de influencia.

La calidad de producto y de proceso productivo también significan un mejor ambiente y una mejor salud alimentaria. La carne vacuna producida sobre la base de pasturas de gramíneas posee un mayor valor nutricional - mayor contenido de Beta carotenos, ácidos linoleicos conjugados y ácidos grasos Omega 3, menor colesterol - y un menor contenido de bacterias (*Escheria* y *Campylobacter*)[11]. Pero además, si el forraje proviene de pastizales nativos en lugar de pasturas de especies exóticas, el impacto ambiental generado durante el proceso de producción será mucho menor. Y si estos pastizales sostienen a una especie en peligro de extinción, como el **Venado de las Pampas o las aves de pastizal amenazadas, el sello ambiental podría tener alto impacto en el mercado y traducirse en mejores negocios.** A nivel mundial, la calidad de un tipo de carne que aspire a obtener buenas ventas en el mercado depende también del cuidado de la biodiversidad.

Si el forraje proviene de pastizales nativos en lugar de pasturas de especies exóticas y si estos pastizales sostienen a una especie en peligro de extinción como el Venado de las Pampas o las aves de pastizal amenazadas, el sello ambiental podría tener alto impacto en el mercado y traducirse en mejores negocios.

f. Claves para el manejo del pastizal.

Para manejar el pastizal "con ojos de vaca y también de venado"...

El pastizal de la Bahía Samborombón y su zona de influencia es uno de los ecosistemas más estudiados de la Argentina y, por tal razón, Usted dispone de información sobre todos los componentes de sus sistemas de producción (clima, suelo, plantas, herbívoros). Un aspecto central abordado por los ecólogos que han estudiado la Cuenca del Río Salado, también conocida como Pampa Inundable o Deprimida, es el efecto que produce el pas-

[10]Biodiversidad: es la variedad de animales y plantas silvestres presentes en su medio ambiente. La diversidad biológica, como también se la conoce, comprende por igual tanto a la variedad de ecosistemas como a las diferencias genéticas dentro de cada especie, sus interacciones y su relación con el entorno, que en conjunto fundamentan el sustento de la vida sobre el planeta.

[11]Información obtenida de la Amercian Grassfed Association (http://www.americangrassfed.org/). Bailey et al., 2003; Diez-Gonzalez, et al. 1998

toreo sobre el pastizal, según diferentes condiciones climáticas que determinan la ocurrencia de sequías o inundaciones. La información disponible para los pastizales de mayor extensión en la región, los de Media Loma y Bajo Dulce, es sintetizada en el esquema de la Figura 6. Dicha figura muestra que según la incidencia del pastoreo y la ocurrencia de ciclos húmedos o secos, **la vegetación del pastizal presenta diferentes Estados Transitorios**.

Si un potrero con pastizal es cerrado y se clausura el pastoreo, predominan los pastos altos formadores de matas, tal como ilustra la Figura 6 en el **Estado 1**. Las gramíneas del pastizal en Estado 1 alcanzan una altura de 1,5 m y desarrollan matas robustas de crecimiento invernal y estival. Entre estas plantas se pueden

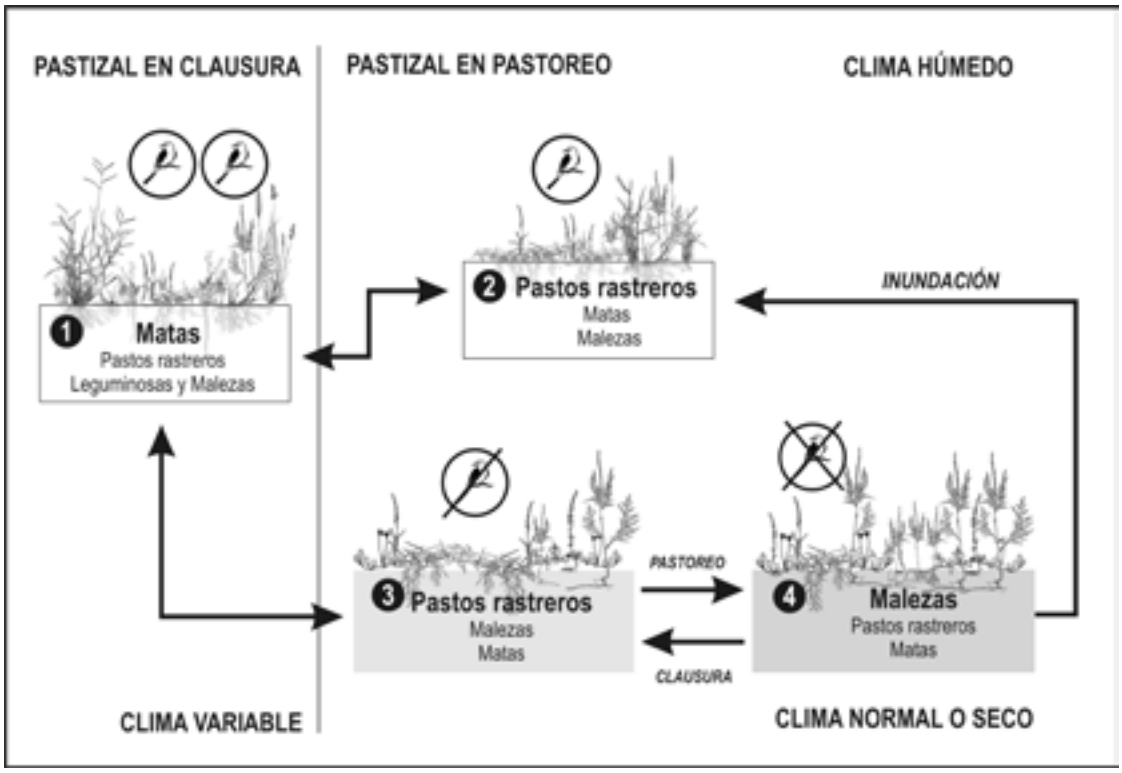


Figura 6. Estados y transiciones de los pastizales de Media Loma y Bajos Dulces de la Pampa Inundable (Adaptado de Chanetón et al. 1998).

observar algunas especies de mediano y bajo porte, como pastos rastreros de crecimiento estival, algunas malezas y también varias leguminosas. Cabe aclarar que, l**as matas de porte alto y las dicotiledóneas - grupo que incluye a las malezas y las leguminosas - ofrecen refugio y alimento para la fauna del pastizal.** Debido a esto, en potreros clausurados al pastoreo durante extensos períodos se pueden ver numerosas especies de

animales silvestres y varias de las aves indicadoras mencionadas anteriormente. De acuerdo a la posición topográfica del potrero o a la tendencia de las precipitaciones a lo largo de los años, el pastizal en el **Estado 1** es afectado en mayor o menor medida por las inundaciones y las sequías. Las inundaciones promueven a los pastos rastreros que toleran los anegamientos - canutillos o hidrófitos - y las sequías aumentan el tamaño de los claros en la vegetación que son explotados por los pastos rastreros de crecimiento estival y algunas malezas. Así, ocasionalmente, el pastizal en Estado 1 presenta dos estratos, uno alto compuesto de matas y otro bajo, más diverso, con plantas de menor porte; pero en general, mantiene su identidad y estructura.

El pastoreo y la consecuente selectividad animal, modifican la composición botánica y el "capital natural" del pastizal. Según se observa en la Figura 6, cuando el pastizal está bajo pastoreo se observan los **Estados 2, 3 y 4**. El pastoreo continuo promueve de manera notable a los pastos rastreros - canutillos y céspedes - y a las malezas, en detrimento de las leguminosas y las matas, como se observa en los **Estados 2 y 3**. Los factores climáticos, como las sequías e inundaciones, también inciden en mayor medida sobre la composición botánica en pastizales pastoreados. Por ejemplo, durante ciclos de clima normal o seco, el pastizal bajo pastoreo continuo alcanza el **Estado 4**, en el que las malezas de origen exótico y baja palatabilidad[12] obtienen "el mayor provecho" de los herbívoros que las liberan de sus especies competidoras. Finalmente, si se produce un ciclo climático húmedo y las malezas son afectadas severamente por las inundaciones, son los pastos rastreros - canutillos - los que se ven favorecidos y el pastizal pasa del Estado 4 al 2 de un modo sorprendente.

El conocimiento de los Estados Transitorios del pastizal es una pieza de información clave para su manejo y, en particular, para la selección de las técnicas a utilizar en su mejora. Un diagnóstico rápido que incluya el reconocimiento de especies dominantes le permitirá saber en que **Estado** se encuentra su pastizal. El pastoreo continuo, método tradicional de uso ganadero del pastizal, ha deteriorado severamente la vegetación, la fauna y también los suelos de la región. Por este motivo es conveniente reconocer desde un principio cuales son las limitaciones del campo.

Para hacer un diagnóstico debe prestar atención a varios puntos:

- ¿Cuáles son los grupos de plantas dominantes del pastizal degradado?. Los pastos rastreros y las malezas rastreras y arro-

[12]Palatabilidad: Se refiere a los caracteres de una planta que estimulan el consumo selectivo de los animales. Es la cualidad de un alimento de ser grato al paladar; en este caso el término se refiere al paladar vacuno.

Cola de Liebre
(Bothriochloa laguroides)

Según la incidencia del pastoreo y la ocurrencia de ciclos húmedos o secos, la vegetación del pastizal presenta diferentes Estados Transitorios. Su conocimiento es una pieza de información clave para su manejo y, en particular, para la selección de las técnicas a utilizar en su mejora.

setadas, generalmente, se incrementan a medida que crece la presión del pastoreo. En las peores situaciones predominan las malezas (especies anuales, exóticas o invasoras, de menor palatabilidad) y las especies nativas típicas del pastizal y de mayor valor forrajero, como las leguminosas nativas, se han extinguido localmente[13].

- ¿Cuáles son las especies de la fauna del pastizal?. En los pastizales más deteriorados las especies típicas, como el Venado de las Pampas o las aves indicadoras como la Colorada, el Verdón, el Cachilo Canela, el Pico de Plata o el Pecho Amarillo, están ausentes. Entre las aves oportunistas, que son comunes en los pastizales deteriorados, figuran el Chimango (*Milvago chimango*) y el Tero (*Vanellus chilensis*). En cambio, los pastizales en buen estado de conservación contienen una fauna diversificada que incluye las especies de aves indicadoras mencionadas anteriormente y hasta algunos carnívoros como el Gato Montés (*Oncilefis geoffroyi*) y el Gato del Pajonal (*Oncifelis colocolo*). Sus rastros pueden ser reconocidos por las evidencias que estas especies generan con sus actividades, como sus huellas, heces y dormideros.

Es esencial evaluar el estado en que se encuentra el pastizal como fuente de agua, alimento y refugio tanto para los animales domésticos como silvestres. Un error muy frecuente en el manejo de pastizales es evaluar el ganado - producto - y no el pastizal, que es la base del sistema productivo.

- ¿Hay síntomas de erosión o sobrepastoreo?. En los casos extremos de deterioro del pastizal se observan canales de erosión en las lomas, depósitos de sedimentos en los bajos, baja cobertura vegetal, alto porcentaje de suelo desnudo, concreciones o afloramientos de sales, escasa cantidad de mantillo y *plantas descalzadas*[14]. Esperemos que todo esto no ocurra en su pastizal. El sobrepastoreo es mucho más común de lo que se cree. Sus consecuencias - la erosión del suelo, el incremento de la salinidad en superficie, la aparición de especies vegetales y animales invasoras - muchas veces establecen un círculo vicioso que afecta marcadamente los índices de producción del establecimiento. Es esencial evaluar el estado en que se encuentra el pastizal como fuente de agua, alimento y refugio tanto para los animales domésticos como silvestres. **Un error muy frecuente en el manejo de pastizales es evaluar el ganado - producto - y no el pastizal, que es la base del sistema productivo.** El registro sistemático de estas observaciones brinda otras ventajas, como la de permitir las comparaciones con otros campos o con el mis-

[13]Extinción local: es la desaparición completa de una especie en un área dada. Esto ocurre cuando una especie no se puede adaptar ni reproducir con éxito bajo nuevas condiciones ambientales. La reducción del área de distribución de una especie conduce a la fragmentación de sus poblaciones y representa un riesgo mayor de extinción definitiva.

[14]Plantas descalzadas: son aquellas que arrancan del suelo los herbívoros y que yacen muertas sobre el tapiz vegetal. Son el resultado de dos procesos de deterioro crónicos en los pastizales: el pastoreo excesivo y el debilitamiento de los sistemas radicales de las plantas.

mo pastizal en el futuro. Por dicha razón, es aconsejable tomar notas fechadas sobre todas las observaciones además de fotografías que sirvan para hacer comparaciones en el futuro.
Una vez evaluado el pastizal, Usted probablemente quiera modificar su composición botánica para mejorar así su producción y calidad de forraje. Para ello, Usted puede implementar diferentes técnicas de manejo y hasta usarlas en forma combinada. Varias de estas técnicas le resultarán familiares, otras no tanto. El tiempo que llevará la recuperación del pastizal depende de su grado de deterioro y puede lograrse con la aplicación planificada de técnicas como el pastoreo rotativo y ajuste de la carga animal o hasta la exclusión directa del ganado. También pueden emplearse la resiembra de especies, el fuego prescripto y el manejo de los excedentes hídricos. En la sección siguiente se brinda una descripción detallada de estas técnicas para aplicar en el campo.

Conocer su pastizal es clave. El reconocimiento de especies dominates le permitirá saber cuál es el "capital natural" del mismo y, luego, seleccionar las técnicas a utilizar en su mejora. Foto: Pedro Chiesa

Flechilla común o Plumerillo *(Nasella papposa)*

g. Técnicas para el mejoramiento productivo y biológico del pastizal

Las cosas claras: conservar el pastizal y aumentar la producción ganadera

Las técnicas de manejo sobre pastizales naturales deben ser concebidas como un medio para mejorar el estado del suelo, los pastos y de los procesos biológicos que sustentan la producción de forraje y la biodiversidad.

La clave para la permanencia de los sistemas de producción animal sobre pastizales naturales es explorar nuevas alternativas y saber cuando adoptarlas. No existe una receta definitiva para manejar el pastizal y las técnicas deben ser escogidas según los objetivos y el plan de trabajo trazados sobre la base de un diagnóstico de la situación de cada potrero y de los recursos disponibles. Por sus resultados económicos y también ambientales, todas las técnicas pueden ser muy buenas y también muy malas. Pero siempre deben ser concebidas como **un medio para mejorar el estado del suelo, los pastos y de los procesos biológicos que sustentan la producción de forraje y la biodiversidad, en lugar de una estrategia basada en el uso de insumos externos que muchas veces encubren una situación de deterioro** (herbicidas, semillas, fertilizantes, etc.). En muchos casos, será más valioso maximizar la eficiencia en lugar de la ganancia. Con los objetivos claros, el manejo del pastoreo y del agua, el enriquecimiento con especies forrajeras y las quemas prescriptas serán perfectamente compatibles con la fertilización, el uso de herbicidas y hasta la implantación de pasturas.

Flechilla Mansa
(Piptochaetium montevidensis)

La mejora en la **calidad total** del producto debe comenzar en el potrero, debe mejorar las condiciones de producción y minimizar el impacto sobre la biodiversidad del pastizal. En el **Manual para Productores Ganaderos de la Cuenca del Salado del INTA** (Coria et al. 2004) se compila información importante sobre pastizales y pasturas implantadas, y también sobre la sanidad y el manejo del rodeo en la región. Adicionalmente, esta **Guía de Buenas Prácticas Ganaderas** incluye técnicas para **mejorar tanto la cantidad como la calidad del forraje de los pastizales como también su biodiversidad**, es decir, su riqueza biológica en especies de animales y plantas silvestres. En las secciones siguientes se describen actividades que pueden ser aplicadas a escala de potrero y que podrían ser claves para lograr un manejo doblemente exitoso del pastizal. Las técnicas pueden ser clasificadas entre aquellas que buscan aumentar la cantidad y calidad del forraje (I), diversificar la producción (II), manejar la sanidad del campo en forma integral (III) y gestionar la diferenciación comercial de los productos “amigos del pastizal” (IV).

I. **Aumentar la cantidad y calidad del forraje**
   a. Control del pastoreo y ajuste de la carga ganadera (pastoreo rotativo)
   b. Enriquecimiento y fertilización (intersiembra, fertilización)
   c. Manejo del fuego (cortafuegos y quemas controladas)
   d. Manejo de excedentes hídricos (bordos y franjas vegetadas)
II. **Diversificar la producción (recreación, turismo)**
III. **Manejar la sanidad del rodeo y de la fauna en forma integrada**
IV. **Gestionar la certificación de la producción**

I. a. Control del pastoreo y ajuste de la carga ganadera

Con la colaboración de las Ing. Agr. Elizabeth Jacobo y Adriana Rodríguez de la Cátedra de Forrajes de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires

Alambrados y potreros conforme al tipo de pastizal

El control del pastoreo es una de las técnicas más difundidas, aunque no siempre bien empleadas, en el manejo de pastizales. Como Usted bien sabe, siempre que sean del tipo apropiado y estén en buenas condiciones, los alambrados[15] sirven para controlar el acceso de los herbívoros al pastizal. Su misión es evitar que algunos animales - los domesticados - deambulen por superficies extensas, deterioren el forraje con el pisoteo, seleccionen permanentemente las especies de mayor palatabilidad y provoquen así su rápida eliminación del pastizal. Pero sobre todo, cuando los empleamos en forma adecuada, los alambrados sirven para mejorar la situación de los pastos ya que permiten su vigorización y semillazón.

Con los descansos se vigorizan las especies de pastos, que pueden entonces competir en mejores condiciones con las malezas de menor palatabilidad y además aumentar su producción de forraje. También se puede aumentar la abundancia de las especies palatables mediante clausuras breves que permiten la semilla-

Menta del Campo
(Mentha pulegium)

Cuando los empleamos en forma adecuada, los alambrados sirven para mejorar la situación de los pastos ya que permiten su vigorización y semillazón.

[15]Se recomienda el uso de boyeros eléctricos y alambrados permeables para los Venados, sin púas para evitar lastimaduras y con el menor número de hilos posible. Por ejemplo, los de 7 hilos, en lugar de los de 8 o 9 hilos equidistantes, les resultan menos difíciles de sortear. Es también importante aumentar la altura del último hilo respecto del piso para permitir un mejor paso de la fauna silvestre.

zón o la implantación de estas especies. Para ello resulta muy importante establecer en forma anticipada una secuencia de rotación del pastoreo acorde al estado del pasto y las demandas del rodeo, lo que se llama planificación forrajera. Esta secuencia no tiene porque ser totalmente rígida, sino más bien podría fijar normas de uso, como que:

"el potrero a pastorear deberá ser elegido según la altura o la disponibilidad del pasto" o que

"durante la floración del Pasto Miel, se cerrará el potrero por 3 semanas, para aumentar su producción de semillas".

Una decisión perspicaz en el sistema de pastoreo controlado es hacer potreros lo más homogéneos posible, es decir, según la composición florística del pastizal y su ciclo de producción de forraje.

Una decisión perspicaz en el sistema de pastoreo controlado es hacer potreros lo más homogéneos posible, es decir, según la composición florística del pastizal y su ciclo de producción de forraje. En los **Pastizales de Loma** hay una proporción importante de especies de crecimiento otoño-invernal que semillan a fines de la primavera. Sus especies producen forraje de calidad y resultan, por su época de crecimiento, claves para los herbívoros. Durante la primavera, los **Pastizales de Media Loma y Bajo Dulce** aportan el mayor volumen de forraje, especialmente en sitios donde los anegamientos superficiales son prolongados. Las especies que toleran la inundación suministran un forraje tierno, de alta calidad, rico en proteínas pero pobre en fibras. Para evitar que los animales se concentren sobre el tipo de pastizal que esta produciendo el forraje de mayor calidad y desaprovechen otras áreas del potrero, lo mejor es contar con potreros lo más uniformes posible.

Un mayor número de potreros permite pastoreos más intensos en tiempos más reducidos, con altas cargas instantáneas y des-

El uso de potreros homogéneos y del control del pastoreo han resultado muy buenas prácticas en la zona, con incrementos hasta del 30% en la carga del campo. El apotreramiento permite además la clasificación por categorías, el servicio estacionado y destete oportuno. Foto: Fernando Miñarro - FVSA

cansos prolongados, lo que provoca cambios importantes en la condición del pastizal. Sin embargo, también requiere una inversión en materiales, como bebederos, postes y alambre, y de tiempo para el manejo de la hacienda. Todas cuestiones que deben ser consideradas a la hora de tomar una decisión. Pero un dato para considerar es que algunos trabajos realizados en la zona, muestran que **al cabo de 2 años con el control de pastoreo se logró un incremento del 30% en la carga del campo**. El apotreramiento le permitirá realizar actividades de alto impacto en los rodeos de cría, como el ajuste de la carga, pero también la clasificación por categorías, el servicio estacionado y destete oportuno.

El ajuste de la carga consiste en balancear la oferta de forraje del pastizal y la demanda de pasto por parte de los animales. Para el cálculo de la oferta de forraje es necesario saber la superficie forrajera del potrero o del campo, la disponibilidad de forraje (kg MS/ha), su tasa de aprovechamiento (~50%) y su digestibilidad según el tipo de pastizal. El método clásico para conocer la disponibilidad de forraje del pastizal consiste en realizar cortes de pasto en una superficie conocida, secar la muestra y luego pesarla. Pero en las últimas décadas se comenzó a usar la información generada por los satélites - sensores remotos - para estimar la cantidad de pasto verde presente en el pastizal. Una vez corroborada en terreno mediante la técnica clásica, la estimación remota posibilita estimar velozmente la oferta forrajera del potrero.

La FVSA y el INTA han realizado una experiencia en la Bahía Samborombón de Análisis ecológico y productivo de campos ganaderos, que utiliza información satelital para analizar las características de los recursos forrajeros y compatibilizar objetivos de producción y de conservación en el pastizal pampeano.

La FVSA y el INTA han realizado una experiencia en la Bahía Samborombón de *Análisis ecológico y productivo de campos ganaderos*[16], que utiliza información satelital para analizar las características de los recursos forrajeros y compatibilizar objetivos de producción y de conservación en el pastizal pampeano. El trabajo busca dar a conocer y fomentar el acceso de los productores ganaderos y de las sociedades de productores a una herramienta que posibilita, por un lado, facilitar la toma de decisiones y, por el otro, manejar con mayor eficiencia el recurso forrajero.

El análisis a escala de establecimiento se basa en el conocimiento de la oferta y la demanda de forraje. La oferta forrajera se estima mediante el reconocimiento de los distintos tipos de pastizal presentes en cada establecimiento, su composición de especies y su cobertura. Mediante la información provista por los sensores remotos, las visitas a campo y la información provista por el productor, se calculan la productividad anual de forraje (PPNA) y su variación entre años, estaciones del año y entre diferentes potreros de cada establecimiento. **La demanda gana-**

[16]Más información sobre Análisis Ecológico y Productivo de Campos Ganaderos en el área de Bahía Samborombón en: http://www.vidasilvestre.org.ar/pastizales/camposganaderos/index.htm

Pasto Miel *(Paspalum dilatatum)*

dera se calcula sobre la base de la carga animal mensual y los requerimientos nutricionales por categoría. El balance forrajero compara los valores de oferta y demanda forrajera con el objetivo de evidenciar los momentos de exceso de forraje y también las situaciones críticas donde los recursos forrajeros no cubren las necesidades de los herbívoros. Con dichas herramientas, Usted puede estimar la duración del pastoreo de un potrero en particular o del campo completo. Es decir, puede conocer cuantos días de pastoreo o raciones ofrece cada potrero de su campo en un momento dado.

La clasificación del rodeo por categorías le permite utilizar sus recursos con mayor eficiencia. Los potreros serán pastoreados de acuerdo a su disponibilidad y calidad forrajera y los requerimientos de cada lote de animales. Por ejemplo, Usted **puede recriar vaquillonas de reposición con una baja carga animal, priorizando una alta ganancia de peso individual, y logrando el peso óptimo de entore en un tiempo menor**. Esta práctica evitaría que queden preñadas antes de tiempo y sufran dificultades de parto o que tengan un deficiente estado para el segundo servicio y al fin de cuentas, se vea perjudicado el futuro del animal como vientre productivo. También puede seleccionar los vientres antes del entore, refugar vacas que no estén en condiciones de recibir servicio y engordarlas para su venta.

Caja 1. Pasos a seguir para implementar el pastoreo controlado.

La evaluación del efecto del pastoreo controlado ha demostrado que ocurren importantes cambios que mejoran la condición y el valor forrajero del pastizal mediante (estudios realizados por las Ing. Agr. Elizabeth Jacobo y Adriana Rodríguez, de la Cátedra de Forrajes de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires):

a. **La disminución del suelo desnudo y el aumento de la broza o mantillo**[17]
b. **La reducción de los pastos rastreros y las malezas**
c. **El incremento de pastos estivales e invernales de mayor calidad**
d. **El aumento de los pastos de mayor valor forrajero en los bajos dulces**
e. **El aumento del establecimiento de especies nativas valiosas a partir de semillas existentes en el suelo**

Estos cambios beneficiosos están relacionados con un aprovechamiento más racional de la oferta forrajera, utilizando cada ambiente en el momento oportuno. La aplicación del pastoreo controlado ha permitido en algunos casos un incremento inmediato de la carga en un 30% como consecuencia de la mejor distribución de los animales y del aprovechamiento del forraje remanente. Dado que la inversión necesaria para implementar esta metodología de pastoreo es relativamente baja (algunos alambrados eléctricos y aguadas), el aumento en la producción animal tiene un gran impacto en los resultados económicos de la empresa.

[17]Broza o mantillo: es el conjunto de órganos vegetales muertos y poco alterados por la descomposición, del estrato más superficial del suelo. Contiene residuos de hojas, tallos, rizomas y raíces superficiales. La cantidad de broza presente, un indicador de la presión de pastoreo, resulta del balance entre la acumulación de restos vegetales y su descomposición, las que dependen del clima y la composición florística (contenido de carbono, nitrógeno y nutrientes de las especies) y el manejo del pastizal. Por ejemplo las cargas elevadas impiden la acumulación de mantillo y, por el contrario, las cargas bajas determinan aumentos de la capa de residuos vegetales.
La degradación de la broza genera materia orgánica en el suelo; la que, finalmente, determina la disponibilidad de nutrientes para las plantas. Asimismo, puede reducir la pérdida de humedad del suelo al reducir la evaporación por el efecto de la cobertura superficial y disminuir la velocidad de escurrimiento, promoviendo la infiltración de agua y protegiendo al suelo frente a la erosión hídrica. Por otra parte, la acumulación excesiva de restos vegetales en superficie pueden inhibir parcialmente el crecimiento de las plantas pues los microrganismos en actividad plena agotan los nutrientes del suelo y compiten asi con las plantas.

Los pasos a seguir son:

1. Se subdivide el campo en áreas homogéneas de vegetación de manera de separar los lotes que ofrecerán forraje principalmente en invierno y primavera (pastizales de lomas y medias lomas) y los que proveerán forraje desde fines de primavera hasta otoño (pastizales de bajos y también medias lomas).
2. Se concentran los animales en pocos rodeos numerosos. Los rodeos rotan a través de los lotes existentes o de nuevas subdivisiones. De esta forma, una proporción importante de la superficie descansa, permitiendo a las plantas pastoreadas crecer y recuperar vigor.
3. Se determina el tiempo que los animales permanecerán pastoreando un lote en función de la tasa de crecimiento de las plantas forrajeras más importantes. En este sentido, el tiempo de ocupación asegura que los animales no puedan volver a pastorear el rebrote reciente de la misma planta que pastorearon en ese mismo período de ocupación.
4. Se determina el tiempo de descanso de cada lote en función del tiempo que le lleve a las plantas más valiosas recuperar su biomasa después de haber sido pastoreadas.
5. Se determina la intensidad de pastoreo en cada situación particular, procurando satisfacer los requerimientos nutricionales del ganado según su estado fisiológico, como así también respetando las características de las plantas para asegurar su perpetuación en la comunidad.

Uno de los pasos para implementar el pastoreo controlado es determinar el tiempo que los animales permanecerán pastoreando un lote, en función de la tasa de crecimiento de las plantas forrajeras más importantes.

Los lotes a pastorear se asignan según los requerimientos animales:

Los lotes que pueden ofrecer **forraje en invierno y primavera**, como los pastizales de lomas y medias lomas, cuentan con pastos invernales de alta calidad, como **Rye Grass anual y Cebadilla** y serán destinados a la **parición** y parte del servicio. Para lograr una buena acumulación de forraje hacia fin de invierno, deberán ser pastoreados muy intensamente a fin de verano - principios de otoño para promover la germinación del Rye Grass anual y de la Cebadilla y el macollaje de otros pastos invernales perennes, como la Festuca. Luego se les deberá otorgar un tiempo de descanso suficientemente largo, en lo posible hasta poco antes del inicio de la parición. De esta manera, las vacas que estuvieron restringidas luego del destete, podrán recuperar estado corporal y completar la parición en lotes con buena disponibilidad y excelente calidad de forraje.
Durante el **servicio**, que en la zona habitualmente ocurre entre noviembre y enero, casi todas las comunidades vegetales ofrecen abundante pasto. En este periodo, aprovechando la alta tasa de crecimiento del forraje, debe **permitirse a las vacas en servicio seleccionar el alimento de mejor calidad para asegurar un alto índice de preñez.** En consecuencia, para no forzar a consumir todo el pasto disponible, los movimientos de los animales serán rápidos, permaneciendo poco tiempo en cada potrero y seleccionando lo mejor de cada uno.
Una vez culminado el servicio y más aún **luego del destete, las vacas pueden ser restringidas ya que sus requerimientos son la mitad respecto de cuando tienen ternero al pié.** Entonces, con las vacas secas se puede pastorear intensamente lotes con forraje de menor calidad, por ejemplo los espartillares, los bajos salinos o aquellos donde se ha acumulado el pasto seco que creció en verano y no se consumió.

Pelo de Chancho
(Distichlis spicata)

I. b. Enriquecimiento y fertilización

Como agregar especies valiosas

Usted podrá restaurar la composición florística de su pastizal mediante la intersiembra, una técnica que consiste en reintroducir artificialmente las especies ausentes.

Es imposible que con el pastoreo controlado mejore la situación de aquellas especies forrajeras típicas del pastizal que se han extinguido localmente hace mucho tiempo y ni siquiera persisten en el banco de semillas del suelo. Para estos casos, Usted podrá **restaurar la composición florística de su pastizal mediante la intersiembra, una técnica que consiste en reintroducir artificialmente las especies ausentes.** Para que una especie de pasto o leguminosa pueda integrar nuevamente el pastizal debe ayudarla a dar los siguientes pasos:

1) que sus semillas sean capaces de llegar hasta el potrero,
2) que germinen y se implanten saludablemente
3) que se lleven decorosamente con todos sus vecinos, como las otras especies de plantas y los herbívoros.

Como podrá notar, aunque esto resulte sencillo de comprender, no siempre es tan fácil de llevar adelante. En primer lugar, debe seleccionar las especies que desea introducir. Para esto deberá conocer que especies contenía originalmente su pastizal[18] y

Varias especies nativas toleran mucho mejor la inundación o la salinidad que las especies forrajeras cultivadas, que son mayormente exóticas. Por su rusticidad y tolerancia a suelos con limitantes, es recomendable enriquecer el pastizal con algunas especies como el Pasto Miel y el Agropiro Criollo. Foto: Fernando Miñarro - FVSA

[18]El listado completo de las especies presentes en cada tipo de pastizal y su distribución en las distintas unidades de paisaje se desarrolla en un trabajo llevado a cabo por los investigadores Burkart, S.E.; R.J.C. León y C.P. Movia, publicado en 1990: Inventario fitosociológico de la Depresión del Salado (Prov. Bs. As.) en un área representativa de sus principales ambientes. Darwiniana 30 (1-4): 27-69.

luego cuales serán las más adecuadas para mejorar la cantidad o calidad del forraje. **Debido a que están adaptadas al clima local, varias especies de pastos nativos toleran mucho mejor la inundación o la salinidad que las especies cultivadas que son mayormente exóticas.** Algunas de ellas, como el Pasto Miel, se han llevado a distintos lugares del mundo y hoy se cultivan como forrajeras de primer nivel y además producen volúmenes de forraje nada despreciables.

El siguiente paso es lograr que las semillas que se intersiembran germinen y se implanten saludablemente. Para este fin resulta clave conocer los requerimientos de las semillas en germinación y las plántulas que están emergiendo. Hay distintas alternativas: por ejemplo, como mencionamos anteriormente las semillas de los tréboles poseen cubierta muy dura, por lo que es posible simplemente suministrarlas junto con el suplemento o algunos fardos en los comederos. Otras, como las de Pasto Miel, deben permanecer bajo el agua fría por varios días para poder germinar; en este caso la siembra invernal y la retención del agua serán claves. Las plántulas de Pasto Miel tienen un crecimiento lento y demandan mucha luz, por lo cual un pastoreo intenso y luego un descanso prolongado deberían coincidir con su siembra y germinación, respectivamente. En los pastizales con alta cobertura, el pisoteo de los vacunos muchas veces mejora la hidratación de las semillas al aumentar su contacto con el suelo. En suma, la implantación exitosa se logra con el manejo adecuado en las etapas críticas.

Por último, la relación decorosa de la especie intersembrada con todos sus vecinos también dependerá del manejo del pastoreo que Usted realice. Por ejemplo, si durante los primeros años de implantación las plántulas de las especies introducidas son expuestas al pastoreo excesivo, la competencia en desventaja con las plantas ya presentes en el pastizal puede resultar perniciosa para la reintroducción. Es decir, durante los primeros años de reintroducción el manejo deberá considerar la competencia de las otras plantas y el daño de los herbívoros. La producción de nuevas semillas a partir de aquellas plantas que logren implantarse también deberá ser considerada, ya que podrá generar un banco de semillas que en los años siguientes aumentaría la frecuencia de la especie.

Por lo general, las especies nativas tienen mejor adaptación y establecen una relación mucho más efectiva con el resto de los animales y plantas del pastizal y mejoran notablemente todos los servicios gratuitos del ecosistema. No obstante, con frecuencia se emplean especies forrajeras introducidas, ya que el cuello de botella para la resiembra de especies nativas es la obtención de semillas. A**lgunas especies, como la Cebadilla, el Pasto Miel**

Por lo general, las especies nativas tienen mejor adaptación y establecen una relación mucho más efectiva con el resto de los animales y plantas del pastizal y mejoran notablemente todos los servicios gratuitos del ecosistema.

Babosita
(Adesmia bicolor)

Un ejemplo de enriquecimiento en la Cuenca del Río Salado es el del Rye Grass anual (Lolium multiflorum). Su abundancia puede ser incrementada notablemente mediante el manejo del pastoreo sin el uso de herbicidas.

y el Agropiro Alargado, que resultan muy interesantes en Pastizales de Loma, Media loma o Bajo Dulce y Bajo Salino, respectivamente, ya cuentan con variedades comerciales en el mercado. Por ejemplo **el Agropiro Alargado (*Elymus ponticum*)** es una gramínea perenne, formadora de matas, de crecimiento invernal que se destaca por su rusticidad y tolerancia a los suelos con problemas de salinidad. Muchos productores la utilizan y, hoy en día, es la especie forrajera de mayor importancia de la Cuenca del Río Salado, donde se cultivan más de 500.000 ha. Su pariente argentino, **el Agropiro Criollo (*Elymus scabrifolius*) cuenta en la actualidad con el cultivar El Triunfo, de mayor calidad forrajera**.

Un ejemplo de enriquecimiento en la Cuenca del Río Salado es el del Rye Grass anual (*Lolium multiflorum*). Pese a su condición de especie anual y adventicia, es decir de comportamiento variable, esta especie se ha naturalizado en una extensa región de la Argentina. Su abundancia puede ser incrementada notablemente mediante el manejo. La técnica se basa en el uso del banco de semillas disponible en el pastizal y el control del pastoreo para mejorar las condiciones de germinación, implantación y semillado. A fines del verano o principios del otoño se debe reducir el remanente en pie mediante el pastoreo intenso o el desmalezado del pastizal, para evitar su competencia con las especies presentes. Resultados semejantes, pero con costos sensiblemente mayores, se logran mediante el uso de herbicidas.

En aquellos casos en los que no disponga de suficientes animales o instalaciones para realizar el pastoreo intenso del potrero es aconsejable el desmalezado. En un estudio realizado por el INTA en pastizales de Bajo Dulce del Establecimiento San Miguel (Grupo CREA Maipú) se compararon 3 alternativas para promocionar el Ray Grass (Coria et al. 2004). Al término de la experiencia, la acumulación de forraje fue mayor en el tratamiento de pastoreo leve y desmalezado (~12 cm) debido al aporte de otras especies invernales, que en los otros tratamientos sufrieron la interrupción de su ciclo. Los resultados se presentan en el Cuadro 3.

Otras especies, como la mayoría de los pastos nativos de crecimiento invernal y las leguminosas nativas, aún no han sido introducidas al cultivo y es imposible obtenerlas en las semillerías[19]. Para estos casos, lo recomendable es apelar al ingenio. Por ejem-

Gavilán planeador
(Circus buffoni)

[19]Otras especies de interés para el enriquecimiento de los pastizales de Loma y Media Loma son los pastos formadores de matas: *Briza subaristata, Nasella trichotoma, N. papposa, Piptochaetium montevidense* y *P. bicolor* de crecimiento invernal; *Paspalum vaginatum*, un canutillo, y *Sporobolus indicus*, ambas de crecimiento estival. Entre las leguminosas forrajeras, la Babosita (*Adesmia bicolor*) es sin dudas una especie que debería ser ensayada en experiencias de enriquecimiento y restauración de pastizales. Mientras que una de las malezas nativas de porte alto, que funcionaría como percha para las aves del pastizal, es *Senecio pulcher*.

MANEJO APLICADO	FORRAJE ACUMULADO (kg MS/ha, 136 días)
Pastoreo Intenso	1.636
Pastoreo Intenso y Herbicida	1.443
Pastoreo Convencional y Desmalezadora	2.571

Cuadro 3. Acumulación Total de forraje en un Pastizal de Bajo Dulce con enriquecimiento de Rye Grass bajo diferentes manejos (Tomado de Coria et al. 2004).

plo, una técnica difundida en los pastizales estadounidenses consiste en cosechar las semillas de las poblaciones silvestres al estado de semillazón mediante el uso de bandejas con un filo frontal dispuestas en el frente de las camionetas con las que se recorren los potreros. El material cosechado, una mezcla de distintas especies en semillazón al momento de la cosecha, es luego sembrado al voleo en sectores previamente demalezados o que están en pastoreo intenso (alta carga). En este último caso, con la ayuda del pisoteo de los animales se mejora el contacto entre el suelo y las semillas y, consecuentemente, la germinación de estas.

Otra técnica, quizás conocida por algunos ganaderos locales y utilizada para promover el Trébol de Cuernitos (*Lotus tenuis*), se basa en una característica peculiar de varias especies de leguminosas forrajeras: el saco o la cubierta de la semilla dura. Numerosas especies de leguminosas poseen semillas con cubiertas duras que no permiten el paso del agua y el oxígeno, recursos esenciales en la germinación. En el suelo estas semillas deben sufrir el desgaste mecánico de sus cubiertas como condición indispensable para la germinación. Alternativamente, cuando las semillas son consumidas por las vacas sus cubiertas son desgastadas en forma química por los ácidos del rumen. Posteriormente en las heces de los animales, algunas semillas logran completar la germinación e implantación. También así es posible enriquecer pastizales utilizando a la vacas como transporte de semillas que son consumidas en un sitio y bosteadas en otro. Aunque resulte de reducida utilidad para aplicar en grandes superficies, vale mencionar que la cosecha manual de especies valiosas también se utiliza en varios pastizales y “paso a paso se llega lejos”.

El enriquecimiento con especies puede ser efectuado en combinación con la fertilización; y más aún, con el agregado de fertilizantes y un adecuado manejo del pastoreo se puede lograr un significativo incremento de las gramíneas de mayor valor forrajero y de las leguminosas existentes en el pastizal. Muchos estudios muestran que los pastizales, en particular los de lomas y medias

El enriquecimiento con especies puede ser efectuado en combinación con la fertilización; y más aún, con el agregado de fertilizantes y un adecuado manejo del pastoreo se puede lograr un significativo incremento de las gramíneas de mayor valor forrajero y de las leguminosas existentes en el pastizal.

lomas, responden muy bien a la fertilización con nitrógeno (N) y fósforo (P) cuando están presentes las especies capaces de aprovecharla. El P es un mineral muy escaso en los suelos de la Cuenca del Río Salado y la actividad ganadera, aún con bajas cargas, extrae P del suelo que no se repone, por lo tanto hay una pérdida constante de P en nuestros pastizales. Se ha demostrado que mediante la fertilización es posible incrementar la producción de forraje de buena calidad mediante el aumento de los pastos invernales y de las leguminosas, pasando de 3.900 Kg MS/ha año a 5.500 o 7.800 Kg MS/ha año según la dosis aplicada (estudios realizados por las Ing. Agr. Adriana Rodríguez y Elizabeth Jacobo de la Cátedra de Forrajes de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires).

I. c. Manejo del fuego

La quema prescripta del pastizal

Actualmente las quemas controladas y prescriptas son empleadas para mantener o restaurar pastizales en numerosos lugares del mundo.

La quema es una de las prácticas de manejo de pastizales de mayor antigüedad en la historia del hombre. Muchos creen que el fuego es negativo o peligroso y directamente lo desestiman como herramienta de manejo. Pero lo cierto es que actualmente **las quemas controladas y prescriptas son empleadas para mantener o restaurar pastizales** en numerosos lugares del mundo.

Los efectos del fuego sobre las plantas varían según la especie, ya que algunas pueden morir y otras rebrotar a los pocos días. Comúnmente las malezas erectas y rastreras de baja palatabilidad sirven como combustible durante la quema y luego mueren, mientras que los pastos, y en especial aquellos que forman **matas, se queman y al cabo de unos pocos días comienzan a rebrotar, incluso con mayor calidad forrajera.**

En muchos pajonales, como por ejemplo los de Paja Colorada (*Paspalum quadrifarium*), las quemas frecuentes mejoran la productividad de las gramíneas y, al mismo tiempo, mantienen un pastizal biestratificado[20] que resulta ideal para la vida silvestre. Si en cambio el pastizal no es quemado, se acumula broza y mantillo, se reduce el crecimiento de los pastos y se facilita la proliferación de especies leñosas. Además del control por el hombre, también el pastoreo hace que las quemas sean poco frecuentes,

[20] Pastizal biestratificado: Pastizal integrado por dos estratos de distinta altura. Es el caso de los pajonales que poseen coberturas semejantes de matas y plantas rastreras. Los Pajonales de Paja Colorada que son manejados con quemas controladas suelen presentar dicha estructura.

ya que las vacas remueven gran parte del combustible fino indispensable para que el fuego avance.

Los **Pajonales o Espartillares** producen una cantidad elevada de biomasa de baja calidad forrajera. Su manejo con fines ganaderos emplea muchas veces la quema, que permite obtener un aumento notorio de la disponibilidad y calidad del forraje, como también el crecimiento de otras especies de mayor palatabilidad entre las matas de Esparto.

Generalmente, los herbívoros domésticos y silvestres resultan atraídos por las áreas quemadas, donde encuentran rebrotes muy nutritivos. El forraje de los rebrotes es de mayor palatabilidad y contenido de proteína bruta, lo que se traduce en el enriquecimiento de la flora ruminal y el aumento de la tasa de digestión. En **los Pajonales de Paja Colorada de la Cuenca del Río Salado manejados con fuego controlado, se han registrado incrementos hasta del 65% en las ganancias de peso individual de los terneros, lo cual tiene un impacto directo sobre la rentabilidad del establecimiento**.

En los establecimientos ganaderos de la Bahía es frecuente la quema de los Espartillares para eliminar la biomasa seca de bajísimo valor forrajero y obtener un rebrote de mayor calidad. Un estudio del efecto del fuego prescripto como herramienta de manejo para la conservación del venado de las pampas, mostró que la quema otoñal eliminó malezas, redujo la cobertura de jume y pelo de chancho y permitió la aparición de la leguminosa *Melilotus*, que alcanzó en el invierno-primavera entre un 20-40% de abundancia (Nasca 2001). Por ello, consideramos que es conveniente realizar la quema ni bien termina el ciclo de crecimiento del Esparto, en otoño, ya que el Melilotus germina y se establece durante otoño-invierno.

En los Pajonales, donde dominan las especies de crecimiento estival, las quemas deben efectuarse desde mediados del otoño hasta mediados de invierno. Esto evita que las quemas afecten la nidificación de las aves silvestres y además mejora la disponibilidad de forraje (germina el Melilotus) para los herbívoros domésticos y silvestres en la época más rigurosa del año.

Caja 2. Pasos a seguir para implementar una quema prescripta.

Generalmente, para muchos hombres de campo la tarea de quemar es algo familiar, así como lo será también lidiar con los problemas que trae el fuego, como la caída de los alambrados. Aunque resulte contradictorio, a veces la supresión del fuego asociado con las sequías produce situaciones de fuegos incontrolables y de riesgo elevado, debido a la acumulación excesiva de material seco. La quema controlada y aplicada regularmente minimiza los riesgos, permite mejorar la cantidad y calidad del forraje y además reduce las pérdidas de infraestructura.

Durante una quema, las condiciones meteorológicas que condicionan el comportamiento del fuego y están fuera del control humano son:

- ***La Temperatura del Aire (ºC),***
- ***la Dirección (Punto Cardinal) y Velocidad del Viento (km/h),***
- ***la Humedad del Aire (%HR),***
- ***la Precipitación (mm) y el Contenido de Agua del Suelo (mm).***

Zorzal colorado
(Turdus rufiventris)

Para efectuar la quema controlada de un pastizal Usted debe tener en cuenta todas estas variables y elaborar un plan, un protocolo de quema. Así Usted puede reducir las posibilidades de que sucedan cosas que luego habrá que lamentar.

Y las variables que pueden ser controladas por el hombre son:
- ***La Cantidad y Calidad del Combustible (ha a quemar, kg MS/ha, %HR),***
- ***la Fecha y Estación del Año,***
- ***y la Hora de Aplicación de la quema.***

La interacción entre las variables mencionadas determina el comportamiento del fuego en un momento dado y su consideración permite planificar los escenarios más confiables para la realización de una quema prescripta. Para efectuar la quema controlada de un pastizal Usted debe tener en cuenta todas estas variables y elaborar un plan, un protocolo de quema. Así Usted puede reducir las posibilidades de que sucedan cosas que luego habrá que lamentar. No practique una quema:
- ***Sin escribir un plan o protocolo de quema,***
- ***si no puede presenciarlo aunque sea "seguro"***
- ***si no tiene el equipo y la gente necesaria,***
- ***si no están dadas las condiciones del tiempo o si estas pueden cambiar,***
- ***sin contactar a los vecinos y a las autoridades pertinentes (Comuna o autoridad estatal y Bomberos)***

Por eso aquí van algunas recomendaciones para practicar una quema controlada:

1. Asesórese con técnicos capacitados y elabore un protocolo de quema prescripta. El plan de quema debe establecer los objetivos, la ubicación y superficie, el método y el momento de la quema. Generalmente, las condiciones climáticas más adecuadas se dan entre fines del verano y hasta la primavera temprana. En los Pajonales, donde dominan las especies de crecimiento estival, las quemas deben efectuarse desde mediados del otoño hasta mediados de invierno. Esto evita que las quemas afecten la nidificación de las aves silvestres y además mejora la disponibilidad de forraje para los herbívoros domésticos y silvestres en la época más rigurosa del año.

2. Controle la cantidad, calidad y distribución del combustible. La cantidad de combustible fino o pasto se puede evaluar mediante cortes al ras del suelo de una superficie conocida. No debería ser inferior a los 4000 kg MS/ha. Tanto la humedad como la distribución del combustible fino afectan al comportamiento y la intensidad del fuego. De ahí que en algunos Pajonales, las quemas de menor riesgo de escape son aquellas que se realizan con un pelo de agua sobre el suelo, es decir, durante la inundación.

3. Acondicione buenos cortafuegos. Algunos elementos del paisaje, como bosques, arroyos y cangrejales, pueden funcionar como cortafuegos naturales, pero en otros casos será necesario preparar cortafuegos de un ancho suficiente como para evitar que el fuego cruce al potrero lindante. El arado de discos, los herbicidas, la desmalezadora o una combinación de ellos pueden resultar muy efectivos. Evite que los cortafuegos sean excesivamente anchos, lo que favorece el ingreso de especies invasoras, y si es posible cultive los mismos con especies forrajeras. En los Bajos Salinos se puede emplear el Trébol de olor blanco o amarillo (*Melilotus*) o el Agropiro, que sirven como forraje para las vacas y los venados.

Hornero *(Furnarius rufus)*

4. Capacite a los peones y planifique junto a ellos cada quema. Todo el equipo de trabajo deber ser consciente de las tareas a realizar sobre el terreno, su dinámica, y que hacer en situaciones de riesgo. Debe quedar claro:

- ***Qué sector del campo será quemado,***
- ***cómo será conducido y controlado el fuego (patrón de ignición y tipo de fuego),***
- ***la disposición y tareas de cada uno de los operarios,***
- ***la distribución del personal y el equipo, y***
- ***qué hacer en caso de accidentes o escapes del fuego.***

5. Evalúe el estado y el uso correcto del equipo antes de la quema. Las antorchas de goteo, los rastrillos McLoad y las mochilas extintoras son herramientas muy convenientes.

6. Evalúe las condiciones del tiempo. Las condiciones meteorológicas óptimas para quemar son: velocidad del viento inferior a 30 km/h, humedad relativa ambiente superior al 30% y temperatura ambiente inferior a los 30ºC. Es indispensable corroborar estas condiciones al momento de hacer la quema y, sobre todo, evaluar cuales son las posibilidades de que estas se modifiquen durante el transcurso de la quema. En general, las condiciones de menor estabilidad atmosférica se dan al mediodía. Por lo tanto conviene evitar las quemas durante la mañana o el mediodía.

7. Aplique a conciencia la quema siguiendo el plan elaborado. Según los riesgos de escape, seleccione el tipo de frente, frontal o en retroceso, más conveniente para cada caso. Prevea el rumbo que tomará el humo y sus posibles derivaciones.

8. Realice una guardia de cenizas para descartar la persistencia de focos de ignición que pudieran mediante la voladura de pavesas iniciar nuevos incendios en áreas vecinas.

Las condiciones meteorológicas óptimas para quemar son: velocidad del viento inferior a 30 km/h, humedad relativa ambiente superior al 30% y temperatura ambiente inferior a los 30ºC. Es indispensable corroborar estas condiciones al momento de hacer la quema y, sobre todo, evaluar cuales son las posibilidades de que estas se modifiquen durante el transcurso de la quema.

I. d. Manejo de los excedentes hídricos

Las funciones de los Pastizales de Bajos

Como mencionamos anteriormente, los pastizales y en particular los de Bajos Dulces y Salinos brindan diversos servicios al hombre, ya que proveen el espacio para el transporte y la purificación del agua, la recarga de los acuíferos y el hábitat para la vida silvestre. Pero también **ofrecen una oportunidad interesante para el trabajo coordinado con los vecinos, debido a que "el agua o la inundación" conectan de manera singular a la comunidad de productores y a los pastizales**. Varias razones justifican el trabajo en forma agrupada con los vecinos y también con el Estado. Por mencionar las de mayor peso: 1) La mayoría de los pastizales de Bajos son compartidos por numerosos propietarios,

Gato de los pajonales y Colorada
(Rhynchotus rufescens)

2) son esenciales para la ganadería por el forraje y el agua de bebida que aportan y 3) sus funciones han sido afectadas por décadas de manejo inadecuado. Dichas razones determinaron que, por ejemplo, en la década del '70 el Estado fijara el cobro de una tasa por hectárea para la creación de los Comités de Cuenca.

El manejo tradicional de los pastizales inundables ignora sus importantes funciones ecológicas y plantea como premisa básica que estos se localizan en áreas marginales y, por tal motivo, pueden ser perjudicados de distintas formas.

Vale mencionar aquí que en la Bahía Samborombón y su zona de influencia las funciones principales ecológicas de los Pastizales de Bajos son:

1) ***Disipar la energía que trae el agua de las mareas y las grandes inundaciones, de forma de reducir su poder erosivo.***
2) ***Filtrar los sedimentos y mejorar la calidad del agua.***
3) ***Aumentar la retención del agua de inundación y la recarga de los acuíferos.***
4) ***Desarrollar fuertes sistemas radiculares que prevengan la acción erosiva de las mareas y la inundación.***
5) ***Sostener a la producción ganadera y a la biodiversidad.***

El manejo tradicional de los pastizales inundables ignora tales funciones y plantea como premisa básica que estos se localizan en áreas marginales y, por tal motivo, pueden ser perjudicados de distintas formas. Así, por ejemplo, la acumulación de sedimentos producto de la erosión generada en los pastizales de Loma, que como mencionamos anteriormente genera la acumulación de sedimentos, generalmente no es vislumbrado como un problema. Tampoco lo son la inundación excesiva por derivación de caudales o la pérdida de capacidad de almacenaje de agua, ni la desecación mediante la construcción sistemática de canales que afectan negativamente sus funciones y servicios.

Una cuenca grande como una lluvia

El manejo de los excedente hídricos en pastizales de la Cuenca del Río Salado plantea desafíos importantes desde el punto de vista ingenieril y agronómico. Sin duda demanda soluciones a escala regional, pero esto no impide en forma alguna que desarrollemos soluciones a escala de establecimiento o potrero. Usted sabe que manejar grandes volúmenes de agua en áreas extensas con pendiente casi nula, suelos impermeables y napa freática cercana la superficie es, indudablemente, una tarea compleja. Pues, sin embargo, existen técnicas de uso local basadas en la retención y uso de los excedentes de agua que producen resultados notorios.

Para aplicarlas es indispensable comprender el significado de conceptos que aluden a la captación del agua por el paisaje y a su movimiento en el mismo. Respectivamente, estos conceptos son "cuenca" y "dinámica hídrica", y es muy importante enten-

derlos tanto a escala regional como luego local. Estos son los primeros pasos para entender el funcionamiento espacial del agua y su posterior manejo. A escala regional, en áreas con pendientes pronunciadas el agua se mueve enérgicamente hacia los lugares más bajos y tanto su salida, el punto más bajo, como su área de captación, la cuenca, pueden ser claramente definidas. Pero en regiones con pendiente casi nula el comportamiento del agua y su movimiento son completamente distintos. El Cuadro 4 resume las principales diferencias entre los sistemas de drenaje de regiones con pendientes pronunciadas y regiones de llanura, como las de la Cuenca del Río Salado.

En áreas planas, como en los pastizales de la Bahía Samborombón y su zona de influencia, el movimiento del agua es errático y el drenaje anárquico.

En áreas planas, como en los pastizales de la Bahía Samborombón y su zona de influencia, el movimiento del agua es errático y el drenaje anárquico. El agua se traslada siguiendo la pendiente general, llenando primero las lagunas y luego los pastizales de Bajos. Por ejemplo, un manto de agua de 15 cm de altura es incapaz de trasladarse de una laguna a otra si entre ambas existe un bordo de 20 cm. Pero sólo una lluvia intensa podría lograr que el manto crezca y las lagunas se vinculen. La "cuenca" depende entonces de la lluvia. El moviendo del agua, lo que se denomina dinámica hídrica, es complejo y, por ejemplo, un viento moderado y constante puede provocar que el escurrimiento cambie de dirección o eventualmente fluya a contra-pendiente.

PARÁMETROS Y PROPIEDADES	PENDIENTE > 0,5%	PENDIENTE < 0,1%
Sistema de drenaje	Organizado y jerarquizado, dominado por la pendiente.	Anárquico. Dominado en general por la pendiente.
Cuenca	Determinada por el terreno (línea divisoria de aguas)	Definida por el volumen de entrada de agua al sistema (lluvias)
Desagües	Únicos. Cauces definidos (ríos y arroyos con dirección definida).	Múltiples. Vías de escurrimiento poco definidas (lagunas, cañadas, bajos con dirección indefinida).
Tiempo de respuesta al estímulo de la lluvia	Corto	Prolongado
Dirección de escurrimiento	Siempre en la misma dirección	Variable, según estado del sistema y características del estímulo
Escurrimiento superficial	Muy importante (30%)	Poco importante (5%)
Infiltración y evaporación	Poco importantes	Muy importantes
Influencia del manejo en el movimiento del agua	Moderada a baja	Alta

Cuadro 4. Diferencias entre cuencas de regiones con pendientes pronunciadas y llanuras (Tomado de Damiano et al. 1989)

Retener el agua y emplearla con fines productivos

El agua se mueve en grandes volúmenes pero con muy baja energía, por lo que obras de infraestructura de dimensiones reducidas pueden producir un efecto notable en el comportamiento de las mismas. Un terraplén de tierra de un metro de altura es capaz de embalsar agua por cientos de metros aguas arriba. El agua se mueve muy lentamente y, excepto en ocasiones especiales, la erosión producida por este movimiento puede ser controlada con simples estructuras vegetadas. En las márgenes de los caminos sin alcantarillas donde se acumula el agua pueden notarse claramente los efectos en el pastizal. Este concepto es el principio que rige el diseño de estructuras que se requieren para el control de aguas en áreas planas.

Es indispensable consultar a los especialistas para realizar un buen diagnóstico de la dinámica hídrica de su campo y luego la planificación de los trabajos a realizar.

Las obras que mejores resultados brindan son las que utilizan el agua dentro del campo para aumentar la producción y la calidad del forraje mediante la acumulación o el drenaje de los excedentes hídricos según el manejo planteado. En una sección anterior describimos como la inundación controla las Malezas y promueve los Canutillos; entonces, ¿por qué no emplearla como un medio para recuperar receptividad ganadera en nuestros pastizales?. Tal emprendimiento demanda la construcción y el mantenimiento de bordos y zanjas que definen las áreas y estructuras de captación, retención y conducción del agua. **Es indispensable consultar a los especialistas para realizar un buen diagnóstico de la dinámica hídrica de su campo y luego la planificación de los trabajos a realizar**. Estas obras pueden generar impactos positivos notables en el pastizal pero también importanes impactos negativos en el ambiente y problemas con los vecinos si no son bien realizadas. Hay varias entidades que pueden ser contactadas para encarar soluciones a nivel local y regional (ver el punto **k. Contactos útiles**). Por ejemplo, es indispensable realizar un estudio topográfico del campo y trazar curvas de nivel. Igualmente importantes son las recorridas del campo durante los días de lluvias o con la inundación, para observar donde quedan los detritos (resaca) que marcan posiciones de igual altura y tener una idea propia de cómo se comporta el agua en el campo.

Adicionalmente, la obras mencionadas pueden tener una utilidad doble. Por ejemplo en el caso de los bordos, el cultivo en franjas de especies forrajeras formadoras de matas sobre dichas estructuras resulta una práctica doblemente útil. Por un lado los pastos aportan forraje y por otro ayudan a estabilizar el bordo y prevenir su deterioro por el pisoteo de los animales. Debido a su estructura, durante las inundaciones las matas también desarrollan un efecto dique o barrera, al reducir la circulación del agua. Esta pérdida de velocidad de la corriente de agua incrementa la decantación de los sedimentos que se depositan sobre el bordo,

Zorrino común
(Conepatus chinga)

lo que, finalmente, también incrementa en forma leve su altura. Las especies más recomendables para implantar en las franjas son el Pasto Miel y el Agropiro, por su tolerancia a la inundación y la salinidad, respectivamente. El margen más húmedo de la franja debería entonces ser vegetado con Pasto Miel y el más seco con Agropiro (Figura 7).

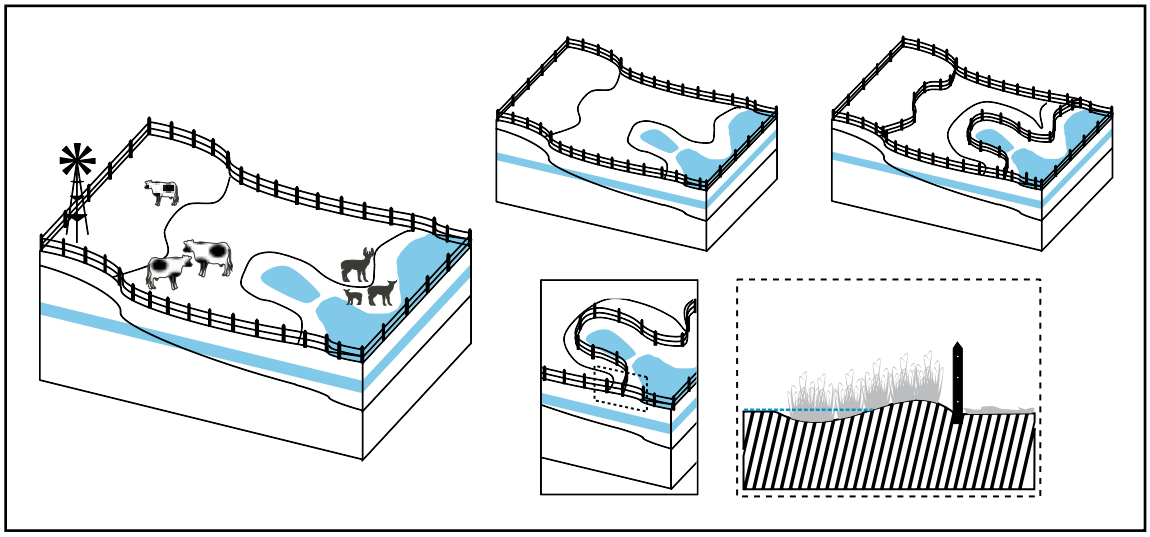


Figura 7. Mejoras para el manejo de los excedentes hídricos en los Pajonales y los pastizales de Bajos Dulces y Salinos. Utilización de bordos para la acumulación de excedentes en las lagunas y para su captación, retención y acumulación en los bajos (Adaptado de Bellati, Barbagallo y Sabella, 1978).

II. Uso del pastizal como espacio para la recreación

El turismo o los sistemas de producción basados en animales silvestres aparecen hoy como las nuevas formas de producir en convivencia con la flora y la fauna nativas y, por cierto, bien pueden aportar ganancias para el establecimiento.

Nuevas formas de producir

Otra forma de mejorar el uso del pastizal y aprovechar su biodiversidad tiene que ver con realizar nuevas actividades. La diversificación de la producción quizás sea lo más difícil de lograr en el campo, pero es sin dudas el tipo de tareas que paga con mayores premios. Su secreto está en aprovechar los recursos latentes o potenciales de su campo. Así, el turismo o los sistemas de producción basados en animales silvestres aparecen hoy como las **nuevas formas de producir** en convivencia con la flora y la fauna nativas y, por cierto, bien pueden aportar ganancias para el establecimiento.

El turismo en estancias y el agroturismo han crecido considerablemente en las últimas décadas y, en este sentido, la Bahía

Samborombón y sus zonas aledañas presentan algunas ventajas. El primer punto a favor es que la región cuenta con un caudal elevado de turistas que visitan la costa atlántica argentina. El otro punto a destacar es **la inminente creación de un parque nacional en la zona, en donde hoy se localiza la Reserva de Vida Silvestre Campos del Tuyú**, algo que motivará la visita a la zona de muchas personas interesadas en la biodiversidad.

La inminente creación de un parque nacional en la zona, en donde hoy se localiza la Reserva de Vida Silvestre Campos del Tuyú, es algo que motivará la visita a la zona de muchas personas interesadas en la biodiversidad.

La observación de animales silvestres, y en particular de las aves, ha crecido notoriamente en las últimas décadas. Con la creación del parque nacional, el Venado de las Pampas se convertirá, sin lugar a dudas, en un claro atractivo para los turistas. De esta manera la generación de hábitat propicio para la vida del Venado en los campos ganaderos vecinos, es un punto fundamental a tener en cuenta si se quiere aprovechar la actividad turística. Por ejemplo, el uso de perros para el manejo de la hacienda debe ser evitado y se debe realizar un correcto manejo ganadero evitando la sobrecarga del campo. Por otra parte, las quemas deben ser planificadas y los cortafuegos vegetados con especies forrajeras invernales, como verdeos, que incrementen la disponibilidad de alimento en los meses críticos (ver el punto **g. Técnicas para el mejoramiento productivo y biológico del pastizal**).

Pero como toda cosa nueva, seguramente el encarar una actividad turística requerirá una inversión además de otros ingre-

La observación de fauna, en particular de aves silvestres, y el turismo en estancias o agroturismo han crecido considerablemente en las últimas décadas. Los pastizales de la cuenca del Río Salado presentan numerosas ventajas para el desarrollo de actividades de esparcimiento. Foto: Lorena Perez Carusi

dientes esenciales como la preparación, la visión y la disciplina. Sin duda que **la riqueza de su pastizal en animales y plantas silvestres o en recursos escénicos resultará valiosa, también podrían serlo las habilidades culinarias o campestres de sus peones**; pero esto es sólo una cara de la moneda. El turismo a desarrollar, además de asegurar los aspectos económicos, deberá considerar la preservación de la identidad y diversidad cultural del sitio que se visita.

La cría a campo de animales silvestres como el **Ñandú (*Rhea americana*)** también ha comenzado a ser una opción productiva en las pampas. La producción de carne de Ñandú para el consumo humano ya cuenta con una Asociación de Criadores (ACRIÑA) y varios establecimientos en la región pampeana. La carne de esta especie se caracteriza por ser roja, magra y con bajos niveles de colesterol y calorías, aspectos que en la actualidad promovieron la aparición de productos diferenciados en el mercado local e internacional. La cría del Ñandú sobre pastizales es incipiente, pero no deja de ser una actividad promisoria y complementaria de las actividades ganaderas tradicionales de la región.

III. Manejar la sanidad del rodeo y de la fauna en forma integrada.

Con la colaboración de las Veterinarias Carolina Marull y Marcela Uhart del Programa Mundial de Salud de la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre (Wildlife Conservation Society).

El concepto de "Una sola salud"

El surgimiento reciente de enfermedades como la Vaca Loca[21] y la Gripe Aviar[22] (influenza aviar altamente patógena H5N1) nos recuerda que la salud de las personas y los animales están íntimamente conectadas. En este contexto, es importante que am-

Es importante que ampliemos nuestro esquema de pensamiento en relación a la salud y las enfermedades, a través de una aproximación unificada, considerando la salud de las personas, sus animales domésticos y la fauna silvestre, Una Única Salud.

[21]Vaca Loca: nombre común asignado a la enfermedad denominada Encefalopatía Espongiforme Bovina o BSE, de sus siglas en inglés, causada por una proteína denominada "prion". Es una enfermedad fatal que afecta el sistema nervioso de los animales y el hombre. Esta enfermedad tiene la característica de no manifestarse hasta mucho después de haber infectado a los animales o personas.

[22]Gripe Aviar: también llamada técnicamente Influenza Aviar, y comúnmente gripe del pollo o gripe de los pájaros. Es una enfermedad viral muy contagiosa causada por las cepas tipo A del virus de la gripe. Puede afectar a todas las especies de aves, y ocasionalmente a los mamíferos, incluidos el ser humano, el cerdo y el gato doméstico. El H5N1 es un subtipo altamente patógeno del virus de Influenza Aviar que apareció por primera vez en Hong Kong en 1997. Ha sido identificado como la fuente más probable de una futura pandemia de gripe humana. No ha sido encontrado hasta el momento en Argentina.

pliemos nuestro esquema de pensamiento en relación a la salud y las enfermedades, a través de una aproximación unificada, considerando la salud de las personas, sus animales domésticos y la fauna silvestre, **Una Única Salud**.

Al mismo tiempo debemos reconocer que los fenómenos de degradación ambiental actuales (pérdida de especies, destrucción de hábitat, cambio climático) están alterando las condiciones de nuestro entorno. Favorecidas por estos procesos de degradación, las enfermedades surgen como amenazas no sólo para la salud de las personas, sino también para la de sus fuentes de alimento, su calidad de vida y las economías regionales. De igual modo, amenazan la fauna y flora que componen la biodiversidad esencial para mantener la vida y los ciclos naturales. La importancia y el protagonismo que adquieren las buenas prácticas de manejo de los sistemas naturales bajo producción, en armonía con la conservación de la biodiversidad y manteniendo ecosistemas saludables, nunca han sido más claros y necesarios.

La sanidad de los rodeos bovinos y ovinos vecinos a la Reservas Naturales de la Bahía Samborombón (Campos del Tuyú, Bahía

La sanidad de los rodeos impacta en la productividad ganadera y genera potenciales perjuicios para la fauna silvestre. Las especies exóticas como los chanchos cimarrones y el ciervo axis también pueden jugar un rol en el mantenimiento y la dispersión de enfermedades, las que incluso podrían afectar la salud de los rodeos. En la foto pueden observarse algunos ciervos axis detrás del vacuno.
Foto: Pablo Preliasco

Samborombón, Rincón de Ajó, Punta Rasa), constituye un tema relevante por su impacto en la productividad ganadera, la economía regional y los potenciales perjuicios para la fauna silvestre. Estudios realizados en la zona revelan que son varias las enfermedades comunes en el ganado, lo que expondría a los Venados de las Pampas al contagio o infección. Esto podría tener consecuencias muy graves teniendo en cuenta que los venados no poseen la rusticidad del ganado, y que al haber un número tan reducido, cualquier baja en la población tendría un impacto muy significativo. **Además del ganado, las especies exóticas de la Bahía como los chanchos cimarrones y el ciervo axis también pueden jugar un rol en el mantenimiento y la dispersión de enfermedades**, las que incluso podrían afectar la salud de los rodeos.

En la caja 3 detallamos algunas características de las principales enfermedades infecciosas comunes en los bovinos y especies exóticas en los alrededores de las Reservas presentes en la Bahía Samborombón como Campos del Tuyú, que podrían afectar al Venado de las Pampas.

Caja 3. Enfermedades infecciosas y parasitarias comunes en la zona de la Bahía Samborombón.

A los fines de facilitar la comprensión del lector, dividiremos las *enfermedades en infecciosas y parasitarias*[23] Vale mencionar que para el estudio de los efectos de las enfermedades en los animales además del estudio de individuos clínicamente enfermos (con sintomatología visible), se puede recurrir a lo que denominamos **serología**[24]. La serología es un tipo de análisis sencillo que permite detectar en la sangre de los animales los **anticuerpos**[25], que son respuestas del sistema inmunológico que sirven a modo de "registro" de los patógenos con los que se enfrentó un animal durante su vida. Es decir, que a través de estos anticuerpos, podemos conocer las enfermedades que se encuentran en el ambiente y sus efectos sobre cada especie que se "defiende" creando anticuerpos para combatirlas, aún cuando estos no se encuentren visiblemente enfermos.

Entre las enfermedades infecciosas figuran:
Leptospirosis: En los animales afectados se podrá observar orina oscura, decaimiento, hepatitis, nefritis, encefalitis, congestión pulmonar y abortos. Estos últimos suelen presentarse en un gran porcentaje de las hembras y en un lapso de tiempo acotado, llamándoselos comúnmente "tormentas de abortos". Las bacterias causantes de la Leptospirosis son eliminadas por orina y requieren medios acuosos para sobrevivir. Por lo tanto, los espejos de agua, frecuentes en la zona de la Bahía Samborombón, podrían ser fuentes de re-infección para el ganado, así como también para especies silvestres y el hombre. Se recomienda que el ganado acceda al agua a través de bebederos para evitar que la orina y el agua de bebida entren en contacto y prevenir los contagios. Años de mucha lluvia y humedad tienden a favorecer la aparición de esta enfermedad, por lo que es bueno prevenirla utilizando vacunas específicas.

Carancho *(Polyborus plancus)*

[23]Enfermedades infecciosas: son enfermedades producidas por priones, virus, bacterias y hongos que penetran al organismo multiplicándose y produciendo respuesta inmunitaria con o sin signos clínicos. Enfermedades parasitarias: son aquellas producidas por parásitos y a su vez se clasifican en internas y externas.

[24]Serología: La serología es un tipo de análisis sencillo que permite detectar anticuerpos en la sangre de los animales.

[25]Anticuerpos: elementos de defensa formados por el sistema inmunológico en respuesta a los patógenos con los que se enfrenta un animal durante su vida.

Son de público conocimiento los serios trastornos económicos que causa la fiebre aftosa en los rodeos de nuestro país. Por otra parte, esta enfermedad se considera una gran amenaza para el Venado de las Pampas, ya que existen relatos de brotes que habrían diezmado sus poblaciones acercándolas a su crítico estado actual.

Brucelosis: Esta enfermedad mayormente causa abortos en el último tercio de la gestación. La gran cantidad de bacterias que se concentran en los restos fetales y placentarios constituyen la principal fuente de infección del ambiente y de contagio hacia otras especies y al resto del rodeo. Debe tenerse en cuenta que esta enfermedad conlleva un riesgo para la salud humana y su control se encuentra regido por el Plan Nacional de Control y Erradicación de Brucelosis Bovina, (Resolución 115/99 SENASA) que obliga a la vacunación de terneras entre los 3 y 8 meses de edad y también la faena de animales mayores de 18 meses serológicamente positivos. Los cérvidos también pueden enfermar de brucelosis padeciendo trastornos reproductivos similares a los observados en el ganado vacuno. Si pensamos en la situación crítica actual del Venado de las Pampas, es fácil comprender que una reducción del número de crías al año sería altamente negativo para su supervivencia.

Diarrea Viral Bovina (DVB): Esta enfermedad viral produce importantes pérdidas económicas en el ganado. Sus síntomas principales son diarrea, fiebre, deshidratación y abortos. Se recomienda prevenir mediante vacunación[26]. **La DVB fue hallada en la mayoría de los bovinos y chanchos cimarrones de la zona, lo que indicaría que la enfermedad se encuentra instalada en el área. En general los cérvidos son altamente susceptibles a esta enfermedad**, aunque desconocemos su potencial impacto sobre los Venados de la Bahía.

IBR (Rinotraqueítis Infecciosa Bovina): El rodeo enfermo presenta neumonía, queratoconjuntivitis, vaginitis, balanopostitis, encefalitis y abortos. Se recomienda su prevención mediante vacunación. Esta enfermedad también se encuentra instalada en la zona, confundiéndose muchas veces sus síntomas con otras de presentación clínica similar.

Fiebre Aftosa: Son de público conocimiento los serios trastornos económicos que causa esta enfermedad en los rodeos de nuestro país. Por otra parte, esta enfermedad se considera una gran amenaza para el Venado de las Pampas, ya que existen relatos de brotes que habrían diezmado sus poblaciones acercándolas a su crítico estado actual. La vacunación contra fiebre aftosa es obligatoria en todos los rodeos del país al norte del río Colorado (Resolución Jefatural Nro 017-2002-AG-SENASA).

Parainfluenza tipo 3: Este virus es responsable de neumonías en ganado hacinado. En nuestros relevamientos encontramos su presencia en un gran porcentaje de los rodeos de la zona. Dado que estos virus son muy contagiosos y favorecen la aparición de enfermedades del sistema respiratorio de mayor severidad, es importante prevenir la infección mediante vacunación. Según hemos podido observar, los Venados generan anticuerpos contra este virus, pero desconocemos cual es el potencial riesgo para ellos.

Leucosis Bovina enzoótica: Esta es una enfermedad cancerígena, generalizada y maligna. La transmisión ocurre por contacto entre animales y a través de vectores como los mosquitos. También puede ocurrir la transmisión por sangre infectada que contamina elementos como agujas (por ej. cuando se vacuna un rodeo con jeringas automáticas sin cambiar agujas). El método de control recomendado para esta enfermedad es la faena de animales positivos. El impacto de este virus sobre los venados es desconocido.

En relación a las enfermedades parasitarias, es importante recordar que el ciclo de vida de los parásitos está influido fuertemente por el

[26]Vacunación: acto de aplicar a los animales un agente extraño, similar al causante de la enfermedad que queremos prevenir y que es capaz de inducir la producción de anticuerpos protectores.

clima. La desecación es el mayor enemigo de todos los tipos de parásitos internos y la temperatura, humedad y el régimen pluvial son los que determinan el desarrollo y transmisión en la etapa de vida libre, cuando los huevos de los parásitos son liberados a través de la bosta al ambiente para comenzar un nuevo ciclo. Por ello, **la época más favorable para la contaminación de pasturas por parásitos es el otoño y la primavera.**

También es necesario destacar que en los sistemas extensivos de cría como los de la Bahía, los rodeos están conformados en mayor proporción por animales adultos. Esta categoría tiene la característica de poder defenderse muy bien de las parasitosis, a diferencia de lo que ocurre con los terneros de destete. Los terneros destetados en otoño ingieren pasturas infectadas con larvas que lograron sobrevivir el verano, teniendo poca capacidad de defenderse debido a la inmadurez de su sistema inmunitario. De este modo, los parásitos completan su desarrollo en el animal, comenzando la postura de huevos. A medida que avanza el invierno la contaminación de las pasturas es cada vez mayor, sumado a la escasa disponibilidad forrajera de este período que determina un pobre nivel nutricional y obliga a los animales a pastorear cada vez más cerca de las bostas. Por ello, **deben realizarse controles más rigurosos y planes de desparasitación en las categorías ternero de destete y recría de novillo.**

Un estudio realizado en al año 2006 comparó lo observado en el ganado doméstico (ovino y bovino) con lo que sucede con las parasitosis del Venado de las Pampas, los Chanchos cimarrones y los Ciervos Axis, y encontró que ciertas especies de parásitos (algunas de relevancia clínica), son compartidas[27]. De este modo, algunos nemátodes[28] gastrointestinales (gusanos redondos) fueron hallados en todos las especies mencionadas: *Ostertagia* spp., *Haemonchus* spp., *Trichostrongylus* spp., y *Cooperia* spp., mientras que las tenias[29] del género *Moniezia* spp. se encontraron en Venados de las Pampas y en ganado bovino y ovino. Dentro de los nemátodes pulmonares, los venados y los bovinos compartieron el género *Dictyocaulus* spp. Todos estos parásitos producen pérdidas en la ganancia de peso de los rodeos traduciéndose en inevitables pérdidas económicas. En animales ***inmunodeprimidos***[30], por ejemplo a causa de desnutrición, los parásitos pueden llegar incluso a ser fatales. Las consecuencias para especies silvestres son las mismas.

Por una salud para todos

Como hemos visto, los rodeos y la fauna de la Bahía Samborombón se encuentran expuestos a una lista de agentes patógenos amplia y variada que podrían ser una amenaza potencial para los Venados de las Pampas. Dado que nuestras posibilidades de prevenir enfermedades en los venados de manera directa son ínfimas, debemos reforzar nuestras acciones sobre el ganado doméstico y las especies exóticas, donde si es posible el control.

Por otra parte, se estima que los productores de la Bahía sufren pérdidas anuales importantes asociadas con la ineficiente apli-

Pecho amarillo común
(Pseudoleistes virescens)

[27]La referencia es el trabajo de Caporossi, D. E. 2007. Diagnóstico Parasitológico del Venado de las Pampas (Ozotoceros bezoarticus celer), cérvidos exóticos y ganado doméstico en la Bahía Samborombón. Tesina de Grado. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil.

[28]Nemátodes: parásitos de forma y aspecto cilíndrico denominados vulgarmente "gusanos redondos".

[29]Tenias: parásitos de forma plana y aspecto de cinta denominados vulgarmente "gusanos chatos".

[30]Animales Inmunodeprimidos: son aquellos que presentan el sistema inmunitario deprimido o con falta de reacción. El sistema inmunitario o inmunológico es el encargado de reconocer los patógenos que ingresan al organismo y de producir anticuerpos, que son los responsables de la defensa del mismo.

cación de los calendarios sanitarios, la falta de asesoramiento profesional y el manejo inadecuado de los rodeos. **Este desajuste podría evitarse si se trabajara de manera anticipada y con prevención, lo que implicaría inversión en mejoras en lugar de gastos para resolver problemas instalados**.

Pensando en el bolsillo del productor, proponemos el seguimiento del calendario sanitario enfocado en la prevención. La aplicación de vacunas y tratamientos antiparasitarios de manera estratégica en las épocas correspondientes resultará clave. La efectividad del calendario depende de su ajuste a las prácticas de manejo, la curva forrajera, las variaciones climáticas propias de la zona y también de la responsabilidad profesional del médico veterinario a cargo. De esta forma estaremos trabajando en uno de los tres componentes que conforman Una sola Salud, asegurando un rodeo sano y más rentable y logrando minimizar las amenazas sanitarias para la fauna silvestre, en especial para el Venado de las Pampas.

Lechuzón de campo
(Asio flammeus)

El bienestar animal y el manejo sin perros rinden frutos

Desde la perspectiva de la ganadería y de la carne vacuna argentina es necesario poner en práctica un manejo que permita que los animales se vean libres de maltrato innecesario. Hay razones importantes para decir esto ya que **con el bienestar de sus animales se reducen pérdidas, gastos en remedios y riesgos de accidentes en el trabajo, y se logra más inmunidad, mejores engordes y mayor mansedumbre del ganado con menor desgaste de las caballadas.** El manejo de la hacienda mediante golpes, picanas y gritos y sobre todo el uso de perros generan el malestar en los animales. Por esto es muy recomendable habituar el ganado a la presencia humana y **evitar en las recorridas el uso de jaurías de perros**. Además, los perros mal alimentados suelen ser uno de los predadores de mayor importancia de la fauna silvestre. **En Campos del Tuyú se ha documentado la predación de perros sobre el Venado de las Pampas.** Durante los movimientos y carga de hacienda es necesario manejar grupos reducidos de animales y respetar sus tiempos. Las instalaciones también deben ser mantenidas para detectar las posibles fuentes de lesiones.

Con el bienestar de sus animales se reducen pérdidas, gastos en remedios y riesgos de accidentes en el trabajo, y se logra más inmunidad, mejores engordes y mayor mansedumbre del ganado con menor desgaste de las caballadas.

Finalmente **a la hora de vender, otro aspecto poco valorado y de mucha importancia para reducir las pérdidas[31] o evitar**

[31]Estos problemas se presentan en las reses que adquieren una coloración oscura, dando lugar a lo que se conoce internacionalmente con la sigla DFD, del inglés: dark, firm and dry, carnes oscuras, firmes y secas. Este aspecto, está directamente relacionado con un pH elevado (mayor a 5,9), alta retención de agua, menor terneza y disminución del período de conservación, justamente porque el pH más alto favorece el desarrollo bacteriano.

los castigos en el precio, es la práctica del buen manejo del rodeo, es decir, evitar el maltrato a los animales. Por cada 20-30 minutos de trabajo estresante en corrales, se produce un 0,5 % de desbaste. El estrés de los terneros, medido por el nivel de corticoides en la sangre, es mayor durante el transporte en camión que en la castración y descornada.

En Estados Unidos, las pérdidas anuales por machucones se estiman en 35 millones de dólares. En Inglaterra, un estudio determinó en 1995 que el 97 % de las reses tenían machucones. El Uruguay hizo una Auditoria de Calidad de la Carne Vacuna en 2002, de la que surge que las pérdidas por mal manejo (machucones y cortes oscuros o pH alto) sumaban casi U$S 16 dólares por cabeza, que representaban en ese entonces cerca del 7 % del valor del animal terminado; en valores actuales es de cerca de U$S 25 dólares por cabeza.

El estrés por maltrato prolongado, previo a la faena, produce carne púrpura u oscura ("darle cutters", en inglés). En Estados Unidos, el 5 % de los novillos o vaquillonas tienen carne oscura. Si el maltrato antes de la matanza es breve, el estrés consiguiente produce carne dura, problema que afecta, en ese país, al 25 % de las reses. En la Argentina, se estiman que las pérdidas en la faena nacional (Año 2004) generan un perjuicio aproximado de U$S 12.590.000 dólares; lo que equivale además, al consumo anual de carne vacuna de unos 100 mil argentinos. La pérdida económica total proyectada por res, considerando las contusiones y los hallazgos durante el desposte es de aproximadamente los U$S 0,89 dólares.

El bienestar animal es sinónimo del buen manejo y debe mantenerse hasta el último momento de los animales en el campo. Al cargar, siempre cargue lo que corresponde. Por ejemplo, en animales gordos de 450 kilos, ese rango es de 1,10 a 1,20 m^2 por cabeza. El ahorro de flete por cargar una cabeza de más suele pagarse con creces en pérdidas animales. En el caso de tropas con trazabilidad[32], hay que conocer con precisión el tamaño de la jaula y el peso de la tropa antes de tramitar la documentación para no tener sorpresas al momento de cargar.

Un buen manejo del rodeo lo pondrá en condiciones de cumplir sobradamente con cualquier exigencia de calidad de los mercados.

Es recomendable habituar el ganado a la presencia humana y evitar en las recorridas el uso de jaurías de perros. Además, los perros mal alimentados suelen ser uno de los predadores de mayor importancia de la fauna silvestre. En Campos del Tuyú se ha documentado la predación de perros sobre el Venado de las Pampas.

[32]Trazabilidad: Es un sistema que brinda información detallada sobre el origen de un animal o sus productos, tan lejos en la cadena de producción y comercialización como sea necesario, de acuerdo con el fin para el cuál haya sido desarrollada.

IV. Gestionar la certificación de la producción[33]

El cuidado del ambiente como llave para acceder a los mercados

El consumidor actual demanda productos alimenticios de alta calidad y requiere, en forma implícita, que consideremos la seguridad alimentaria, el bienestar animal, la conservación de la biodiversidad y también el contenido nutricional de los productos cárnicos. Los consumidores buscan una serie de características que se clasifican en atributos de procesos y de producto. Entre los atributos de procesos figuran aquellos vinculados al sistema de producción, como ser el bienestar animal, la trazabilidad, el tipo de alimentación y el impacto sobre la conservación de la biodiversidad. Entre los atributos de producto están la seguridad alimentaria y el valor nutricional, sensorial y funcional de la carne[34].

Ñandú *(Rhea americana)*

Los atributos de procesos y algunos atributos de producto, como los relacionados a la seguridad alimentaria, no son detectables por el consumidor, ni siquiera después de conseguir el producto. Es por esto que **se requiere de mecanismos de comunicación que le aseguren al consumidor que el producto que está comprando posee los atributos que él desea. Es aquí donde los sellos y etiquetas que ofrecen los organismos certificadores cobran una importancia real**[35]. Los programas de calidad, que guían al consumidor hacia los atributos deseados y no detectables, surgieron en respuesta a una serie de acontecimientos en la industria alimenticia que son de dominio público:

1) La crisis de la Vaca Loca (Encefalopatía Espongiforme Bovina) que provocó una caída drástica en el consumo de carne vacuna en Europa.

El consumidor actual demanda productos alimenticios de alta calidad y requiere, en forma implícita, que consideremos la seguridad alimentaria, el bienestar animal, la conservación de la biodiversidad y también el contenido nutricional de los productos cárnicos.

[33]Certificación: procedimiento mediante el cual una tercera parte da garantía por escrito que un producto, proceso o servicio desarrollado por la parte vendedora cumple con los requisitos especificados por la parte compradora.

[34]Seguridad alimentaria: alude a la presencia de patógenos, residuos, aditivos, toxinas, contaminantes. Valor nutricional: se refiere al contenido de grasas, calorías, fibras, vitaminas y minerales. Valor sensorial: alude al sabor, la textura, la terneza y jugosidad de la carne. Valor funcional: se refiere a la conveniencia, el almacenamiento, la facilidad de preparación y la vida útil de la carne.

[35]Organismo de certificación: entidad que realiza el control y verifica el cumplimiento de las características diferenciales de un producto o proceso productivo. En rigor, este organismo ejerce una certificación de tercera parte y tiene la función de garantizar que el producto responde al pliego de condiciones que avala su estado de producto diferenciado. Sellos de calidad, Etiquetas o Marcas: sistemas voluntarios de control utilizados para garantizar al consumidor que un producto alimenticio presenta efectivamente uno o más atributos de valor o características de calidad diferenciadoras. La forma visible como el producto muestra que ha sido verificado, es mediante la presencia en la etiqueta de un sello, marca, símbolo de calidad o logotipo.

2) La contaminación de alimentos durante la década de los 90, cuando se registraron varias epidemias por la presencia de bacterias y toxinas (*Salmonella*, *Listeria*, dioxinas, etc.)
3) La creciente valoración por el cuidado del ambiente, la conservación de la biodiversidad y el bienestar animal. Los consumidores son conscientes de los efectos que producen los sistemas de producción sobre la vida silvestre y esto ha motivado que los supermercados empiecen a fijarse en estos aspectos.

En síntesis, **los atributos de la producción de carne ya no son sólo un elemento por el que se pagan precios diferenciales, sino que en realidad se están volviendo *llaves de acceso a los mercados*.** Aquí entonces, radica la importancia del desarrollo de sellos y certificaciones de productos y procesos. Es por esto que los programas incluyen atributos como el bienestar de los animales y la conservación de la vida silvestre o el carácter natural u orgánico de la carne, o la certificación del tipo de alimento (pasto o grano) o los atributos intrínsecos del producto (terneza, marmoreado, etc.). Los analistas afirman que los programas de calidad llegaron para quedarse y que en el futuro sus requerimientos se incrementarán de la mano de la exigencia de los consumidores y de la competencia y necesidad de diferenciarse en el mercado internacional. El desarrollo de programas de calidad asegurada será un factor cada vez más importante en la competitividad de la industria alimenticia.

Los atributos de la producción de carne ya no son sólo un elemento por el que se pagan precios diferenciales, sino que en realidad se están volviendo llaves de acceso a los mercados. Se debería considerar el logro de volúmenes de producción elevados y estables, lo que podría requerir la formación de un grupo de productores "amigos del pastizal"

Póngale el sello a productos amigos del pastizal

Tranqueras adentro, el uso de las técnicas de manejo del pastizal repercutirá en forma positiva sobre la rentabilidad de su campo. Pero no debe dejar de considerar el trabajo tranqueras afuera. En otras palabras, a la hora de vender es conveniente que todos, en especial los consumidores, sepan con claridad que animales están comprando y porque estos son mejores. En la medida en que el manejo del pastizal le brinde los resultados esperados, deberá acompañarlo con un gerenciamiento comercial acorde y, posiblemente, con su adhesión a algún programa de certificación de calidad[36].

En la actualidad, en algunos casos **los precios de venta de los animales trazados rondan el 15% por encima del precio promedio de feria y los productos cárnicos certificados logran**

[36]Programa de certificación de calidad: proporciona a los consumidores la certeza de que el producto ha sido producido de una determinada manera. Los procedimientos de una certificación varían dependiendo del organismo certificador y de la característica o atributo de calidad que se está evaluando.

sobreprecios del 35%. Pero la ventaja competitiva de mayor peso es que aún en igualdad de precios de venta entre productos comunes y certificados, los últimos posiblemente serán más preferidos por los consumidores, por lo que su venta correrá menores riegos. Por ello, la trazabilidad y la certificación de carnes producidas sobre pastizales nativos para la obtención de precios diferenciales son los pasos a dar en el plano comercial.

Entre los actores principales que intervienen en el logro de la certificación de *"productos amigos del pastizal"* figuran tanto el sector privado como el público, pero sin dudas, los productores tienen un papel protagónico. Lo principal es integrar la cadena de producción y pensar estratégicamente en la comercialización en el marco de un Programa de Calidad (Figura 8). Un primer paso es establecer una modalidad de trabajo en el campo, lo que se denomina **Protocolo de Producción**, la herramienta que establece las normas y procedimientos que los productores acuerdan desarrollar en el proceso de certificación

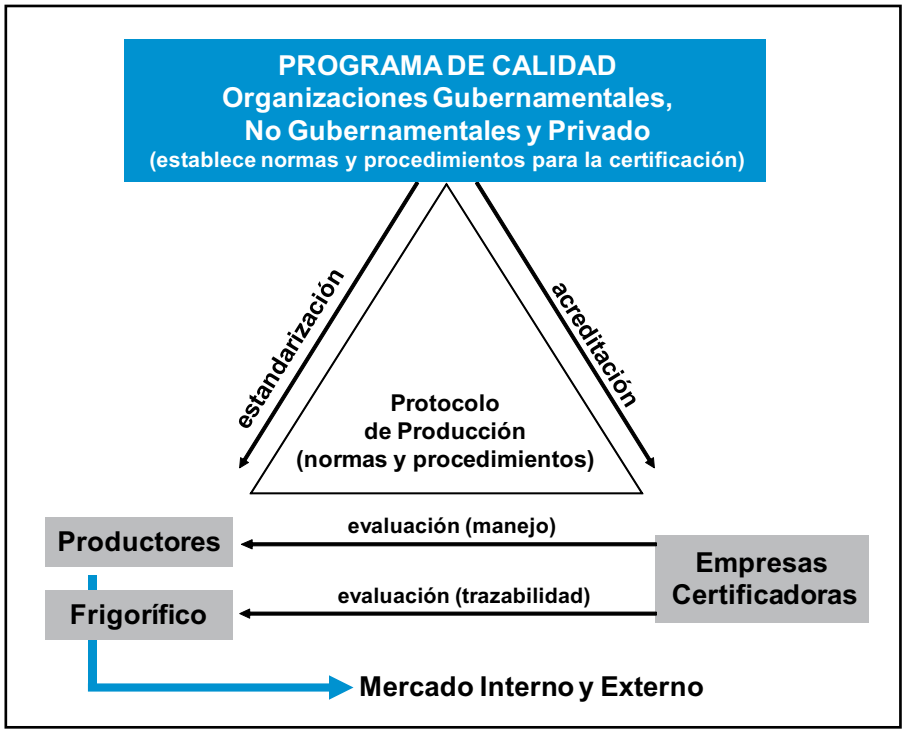


Figura 8. Modelo organizativo propuesto para la certificación de productos "amigos del pastizal". El PROGRAMA DE CALIDAD, que establece las normas y procedimientos para la certificación, se encuentra integrado por Organizaciones Gubernamentales, No Gubernamentales y Privados. El Programa también acredita a las certificadoras que finalmente evaluan a los productores y frigoríficos según los estándares y protocolos establecidos. (Adaptado del modelo de certificación forestal FSC)

de sus productos, procesos o servicios. Se trata de una herramienta dinámica, que puede ajustarse a las señales enviadas por los consumidores finales.

Será conveniente anticiparse a los eventuales problemas y comenzar a desarrollar planes y estrategias de mayor alcance. Por ejemplo, se debería considerar **el logro de volúmenes de producción elevados y estables, lo que podría requerir la formación de un grupo de productores *"amigos del pastizal"***. La participación de los organismos de acreditación estatal[37] y las entidades no gubernamentales es esencial para el desarrollo de la certificación, como también para facilitar su vinculación con los frigoríficos de la región. Ya existen diversas entidades certificadoras, las que junto a las entidades conservacionistas y los organismos estatales, podrían participar del desarrollo de sello para los "*productos amigos del pastizal*". Un programa de certificación deberá contemplar además los siguientes aspectos:

Ya existen diversas entidades certificadoras, las que junto a las entidades conservacionistas y los organismos estatales, podrían participar del desarrollo de un sello para los "productos amigos del pastizal".

a) La propiedad de la nueva marca: definir quien va a ser el dueño de la marca que se le va a poner al producto, un nuevo organismo, un grupo, los productores, él o los frigoríficos.

b) Un protocolo de producción consensuado: es conveniente hacer una versión preliminar y ponerla a consideración a los productores de la zona y de esta forma realizar ajustes al mismo.

c) El papel de los productores: definir si los productores organizan un programa de trabajo y forman parte del mismo desde el comienzo o si conviene encargar su elaboración a otras entidades y una vez que esté armado se realiza un llamado a los productores de la zona para que se adhieran al mismo. Los establecimientos deberán ser evaluados para determinar si es posible cumplir con el protocolo de producción definido. Por otro lado, se podrían realizar jornadas informativas para los productores detallando los posibles pasos a dar en el proceso de certificación. La duración del proceso puede llevar desde meses a años. Luego de que los predios están prontos para ser certificados se realiza la certificación, que generalmente lleva un año. La misma debe ser renovada anualmente por la empresa certificadora mediante auditorías[38].

[37]Organismo de acreditación: entidad que esta por sobre el organismo certificador y cumple la función de asegurar que el organismo de certificación realiza su labor en forma objetiva, independiente, transparente y eficiente. Así, la acreditación proporciona legitimidad al organismo certificador. En un sistema institucionalizado de sellos de calidad la acreditación es realizada por el SENASA.

[38]Auditoría: examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades y los resultados obtenidos cumplen con las disposiciones establecidas y se cumplen los objetivos establecidos. Es una herramienta de gestión que tiene la empresa. Es importante que: a) La base para la evaluación esté en los requisitos de la norma aplicable u otros documentos de referencia; b) Para toda no conformidad, deberán existir evidencias objetivas; y c) Se evalúe el efecto que produce la no conformidad.

Hurón *(Galictis cuja)*

SEGUNDA PARTE
El manejo del pastizal

Foto: Aníbal Parera

Foto: Gustavo Marino

d) **El papel del frigorífico:** Definir cómo y con qué frigorífico se va a trabajar. Esto puede ser resuelto en forma asociativa, mediante un acuerdo con el frigorífico, que sería el responsable de colocar el producto; o de forma independiente mediante el alquiler de la planta frigorífica para la faena, cuarteado y desosado. En este último caso se conservaría la propiedad del producto y de la marca.
e) **La entidad certificadora:** Definir con cual empresa certificadora se va a trabajar. Se puede hacer un llamado a que se presenten las certificadoras existentes, o también puede pasar que el comprador desee que la carne sea certificada por una certificadora internacional que le brinde confianza.
f) **El lugar de venta:** Definir los posibles lugares de venta del nuevo producto. Para ello se tiene que definir el volumen y frecuencia de venta, la forma de entrega del producto y otros requerimientos que ponga como requisito el comprador.

Ejemplos de certificación de carnes de pastizales con resultados notables ya se están desarrollando en el sur de Brasil y Uruguay. **La cooperativa ganadera APROPAMPA, de Rio Grande do Sul, ya aprovecha las ventajas de los pastizales nativos** para producir carne de alta calidad. Sobre la base de su historia ganadera, el mejoramiento genético constante, la moderna industria local, el cuidado de la sanidad animal y el aprovechamiento sustentable del pastizal, los productores se sometieron a un proceso de certificación que duró dos años y medio y concluyó con la obtención de un sello de calidad. Hoy para poder ser parte del grupo, la carne producida debe contar con trazabilidad desde el nacimiento de los animales, el rodeo debe ser alimentado con pastos naturales y las razas de origen de las carnes sólo deben ser Angus, Hereford o cruzas de éstas. Actualmente, la iniciativa incluye casi 1.300.000 ha certificadas e involucra la faena de los animales por el Frigorífico Mercosur. En el **Proyecto de Carne Natural Certificada de Uruguay**, los productores de carne de pastizal natural pueden suplementar a los animales en terminación hasta el 40 % de la materia seca consumida; pero tienen prohibido la producción bajo estabulación (*feed lots*). En la actualidad, el Instituto Nacional de Carnes del Uruguay trabaja en el proceso de homologación de sus protocolos con los establecidos en Estados Unidos y Europa (USDA Process Verified y EurepGAP).

La cooperativa ganadera APROPAMPA, de Rio Grande do Sul, ya aprovecha las ventajas de los pastizales nativos para producir carne de alta calidad, con casi 1.300.000 ha certificadas. Otro ejemplo es el Proyecto de Carne Natural Certificada de Uruguay.

Foto: F. Miñarro - FVSA

TERCERA PARTE

Pastizales con historia y... ¿con futuro?

h. Las áreas protegidas y sus vecinos.

i. Las invasiones biológicas.

j. ¿Cazadores en el campo?.

k. Contactos útiles.

Foto: F. Miñarro - FVSA

Foto: F. Miñarro - FVSA

h. Las áreas protegidas y sus vecinos.

Durante el Siglo XX, el paisaje de las Pampas argentinas cambió notablemente. Según las estadísticas oficiales, en el año 1880, aproximadamente la mitad de la región tenía menos del 10% de la superficie cubierta con cultivos anuales y el resto estaba exclusivamente ocupado por pastizales solo afectados de modo variable por el pastoreo vacuno. En la década de 1930, según la zona, entre un 20 y 60% del paisaje contenía cultivos anuales. A fines de 1990, el área con cultivos anuales rondaba el 60% de la superficie. Los pastizales naturales han sido severamente fragmentados y la biodiversidad ha sufrido diversas consecuencias. Esta transformación del paisaje también afecta a los sistemas agropecuarios y **mientras la provisión de bienes de consumo - granos, carne, leche y fibra - se ha incrementado, movilizando significativamente al conjunto de la economía regional, las funciones del pastizal relacionadas con sus servicios gratuitos se han deteriorado**.

Mientras la provisión de bienes de consumo - granos, carne, leche y fibra - se ha incrementado, movilizando significativamente al conjunto de la economía regional, las funciones del pastizal relacionadas con sus servicios gratuitos se han deteriorado.

Entre otras cosas, la situación descripta ha motivado que en la Bahía de Samborombón y su zona de influencia, la conservación de la biodiversidad se haya traducido en varias acciones a escala local, regional e internacional. A escala local, la *Reserva de Vida Silvestre Campos del Tuyú* de la Fundación Vida Silvestre Argentina protege una muestra de pastizal pampeano y su especie más emblemática, el Venado de las Pampas. La *Reserva Municipal de Punta Rasa* constituye otro logro apuntado a la conservación de un sitio clave para diversas aves migratorias. A su vez la Reserva Provincial *Refugio de Vida Silvestre Bahía Samborombón*, que engloba también a las Reservas Provinciales Naturales *Bahía Samborombón y Rincón de Ajó*, representa un logro conservacionista a escala regional. En conjunto, la unidad de conservación Bahía Samborombón totaliza una superficie de 244.000 ha y posee más de 150 kilómetros de costa[39] (Figura 9). Adicionalmente desde el año 1999, prácticamente la totalidad del partido de General Lavalle y una parte del de General Madariaga pasan a formar parte del la Reserva Provincial *Refugio de Vida Silvestre Laguna Salada Grande* durante la primavera y el verano

En conjunto el área de conservación mantiene cerca de 20 mil aves acuáticas pertenecientes a más de 100 especies y protege una de las dos poblaciones relictuales del Venado de las Pampas austral (*Ozotoceros bezoarticus celer*). A su vez, brinda refugio a cerca de 100 mil individuos migrantes pertenecientes a 15 especies de aves que utilizan esta área durante la prima-

Venado de las pampas
Ozotoceros bezoarticus)

[39]Logros conservacionistas obtenidos mediante las Leyes Provinciales Nº 12.016/97 y Nº 12.594.

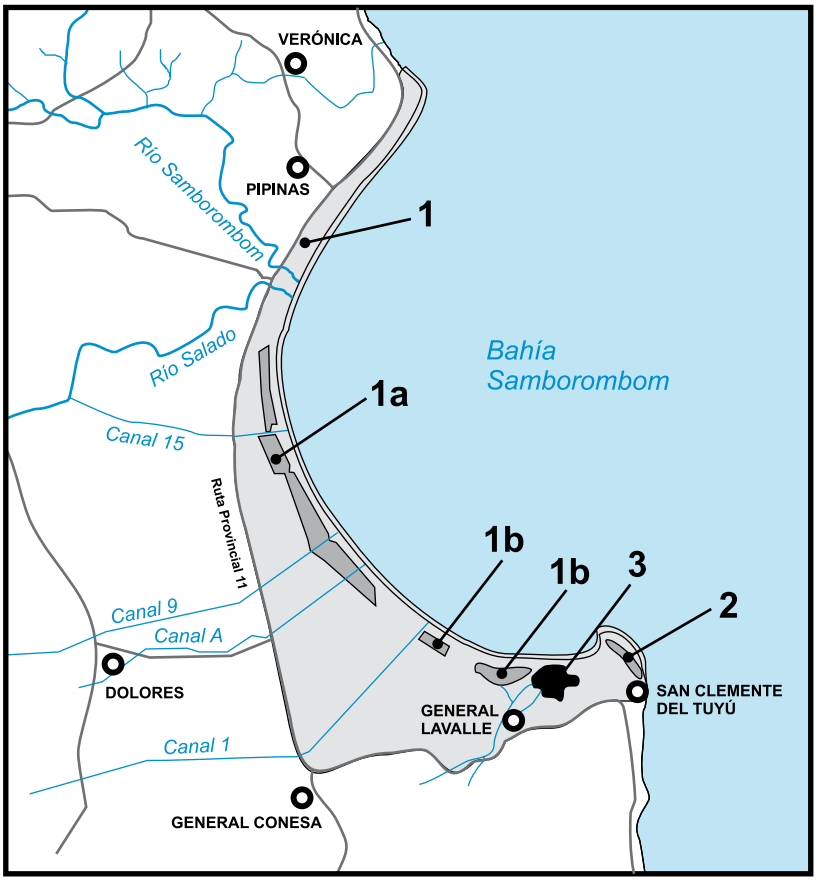


Figura 9. Localización de la Reserva de Vida Silvestre Campos del Tuyú (3). Se indican también las Reservas Naturales Provinciales Bahía Samborombón (1a), Rincón de Ajó (1b), y la Reserva Municipal Punta Rasa (2). La región comprendida entre la Ruta Provincial Nº 11 y la costa, desde Punta Piedras hasta San Clemente del Tuyú constituye el Refugio de Vida Silvestre Bahía Samborombón (1). La franja de tierras costeras de dominio provincial y playas y aguas someras hasta 2 m de profundidad, constituyen la Reserva Natural de Objeto Definido Bahía Samborombón (Tomado de Fernández et al. 2004).

vera y el verano. La unidad de conservación ha sido reconocida a nivel internacional e integra la Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional como el Sitio Ramsar Nº 885. **A su vez los Refugios de Vida Silvestre Bahía Samborombón y Laguna Salada Grande han sido identificados como Área Valiosa de Pastizal** en un ejercicio llevado a cabo en el año 2004 por la FVSA con el apoyo de más de 50 instituciones de Argentina, Uruguay y sur de Brasil[40]. **Recientemente, al incluir varias Areas de**

[40]Más información sobre las Áreas Valiosas de Pastizal en la sección "Pastizales" de: http://www.vidasilvestre.org.ar

Zorro gris pampeano
(Lycalopex gymnocercus)

En conjunto, la unidad de conservación Bahía Samborombón totaliza una superficie de 244.000 ha y posee más de 150 kilómetros de costa. Adicionalmente desde el año 1999, prácticamente la totalidad del partido de General Lavalle y una parte del de General Madariaga pasan a formar parte del la Reserva Provincial Refugio de Vida Silvestre Laguna Salada Grande

Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs[41]), también ha sido incorporada como área de trabajo de la Iniciativa para la conservación de los pastizales del Cono Sur de América. La iniciativa es una alianza internacional entre entidades del MERCOSUR que busca desarrollar actividades productivas y conservacionistas compatibles en los pastizales de esta parte del continente.

El manejo de pastizales en la vecindad de las áreas protegidas facilitaría la conformación de áreas vecinas de amortiguación o amigables para la vida silvestre. Dichas áreas pueden resultar claves para establecer una relación sinérgica con las actividades de conservación de la diversidad biológica. Sobre todo en vista de la inminente creación del primer parque nacional de pastizales en la provincia de Buenos Aires, en la reserva Campos del Tuyú.

i. Las invasiones biológicas.

La proliferación de especies animales exóticas constituye un problema de extrema gravedad que enfrenta el área protegida y también introducen problemas para la producción animal.

Numerosas especies exóticas animales y vegetales invaden los pastizales de la Bahía Samborombón y su zona de influencia. Desde el punto de vista de la conservación de la vida silvestre, **la proliferación de especies animales exóticas constituye un problema de extrema gravedad que enfrenta el área protegida.** Pero **estas especies también introducen problemas para la producción animal ya que compiten por el alimento con el ganado doméstico y a su vez son transmisoras de enfermedades**.

Si bien no existen datos precisos acerca de la abundancia de animales exóticos, se ha registrado un impacto negativo de los mismos sobre la fauna nativa y, en particular, sobre el Venado de las Pampas. Probablemente, la relativa cercanía a centros urbanos y la falta de regulación sobre el cuidado de las mascotas, también ha favorecido el crecimiento de la población de perros asilvestrados. Los chanchos salvajes, por otra parte, se han incrementado notablemente en los últimos años en la Bahía. **Se estima que actualmente la población de Chanchos Cimarrones estaría superando los 7 mil animales**. La implementación del Refugio de Vida Silvestre Bahía Samborombón, con la consecuente protección de la flora y fauna presente en el mismo probablemente ha favorecido la proliferación de estos animales

[41]Más información sobre las Áreas de Importancia para la Conservación de la Aves de la Argentina en: http://www.avesargentinas.org.ar/cs/conservacion/aicas.php

Las especies exóticas introducen problemas para la producción animal ya que compiten por el alimento con el ganado doméstico y a su vez son transmisoras de enfermedades. Algunas estimaciones de la población de Chanchos Cimarrones en la zona de la Bahía Samborombón superan los siete mil animales. Al hozar el pastizal en busca de alimento, remueven superficialmente el suelo y generan un deterioro severo del mismo. Foto: Pablo Preliasco.

cuyo efecto se traduce no sólo en la depredación sobre mucha de la fauna nativa, sino también en cambios en la estructura y dinámica del ecosistema.

A partir de la detección de la problemática de los perros y chanchos asilvestrados, la FVSA implementó a partir de 1994 una serie de medidas para el control de especies exóticas dentro de la Reserva Campos del Tuyú que contó con la autorización de las autoridades provinciales. **Dicho plan involucra la caza y captura de ejemplares exóticos, y trata de regular sus poblaciones**. Aunque implementado de manera no sistemática, este control mostró ser efectivo, en cuanto a que se registró una disminución del número de animales exóticos avistados dentro de la Reserva y, paralelamente, se percibió un incremento de la actividad de Venados en el área.

A partir de la detección de la problemática de los perros y chanchos asilvestrados, la FVSA implementó a partir de 1994 una serie de medidas para el control de especies exóticas dentro de la Reserva Campos del Tuyú

j. ¿Cazadores en el campo?

Usted ya sabe que el Venado de las Pampas es Monumento Natural de la Provincia de Buenos Aires y su caza, obviamente,

se encuentra severamente penada por ley. En realidad toda la costa de **la Bahía Samborombón es un área natural protegida y en ella se encuentra totalmente prohibida la caza (Ley Nº 12.016/97).** Pero en la Cuenca del Río Salado hay áreas extensas en las que la caza está habilitada y la misma es frecuentemente visitada por cazadores deportivos.

Toda la costa de la Bahía Samborombón es un área natural protegida y en ella se encuentra totalmente prohibida la caza (Ley Nº 12.016/97)

Sí, es cierto, nunca resulta agradable encontrarse con extraños en el campo y menos armados. Pero aún así, si esto sucede con cazadores, Usted podría aprovechar la ocasión para obtener un nuevo aliado y dejar de sufrir este problema. Para esto, **es necesario reconocer que la fauna de su campo ya es "valorada" por otros y, luego, evaluar concienzudamente si entre sus opciones está el control o la regulación de la caza**.

Si Usted desea impedir la caza en su campo, el uso de cartelería específica y las recorridas frecuentes con el apoyo de guardafaunas y policías locales son las tareas recomendables. En cambio, si considera la posibilidad de desarrollar la caza como una alternativa económica más de su establecimiento, puede orientar a los visitantes y llevar adelante acciones ajustadas con los objetivos de producción y conservación de su campo.

En cualquier caso, siempre es útil contar con información sobre las reglamentaciones vigentes en su zona. Por ejemplo, conocer en qué áreas está permitido cazar y qué especies de la fauna están habilitadas o representan un problema y son declaradas "plaga". Según la normativa vigente[42] (2008) un cazador deportivo debe contar con un permiso por escrito del propietario, ocupante o tenedor legítimo del campo en el que se practicará la caza, además de poseer una Licencia de Caza Deportiva, Documento Nacional de Identidad y autorización para la tenencia del arma que se utilice para la caza.

Fuera de las áreas de veda donde la caza está prohibida, regularmente en la Provincia de Buenos Aires se permite la caza deportiva de 10 piezas por día de: patos - Pato barcino o maicero (*Anas georgica*), Pato barcino chico (*Anas flavirostris*), Pato cuchara (*Anas platalea*), Pato picazo (*Netta peposaca*) y Pato viuda o silbón de cara blanca (*Dendrocygna viduata*)- , Liebres (*Lepus europaeus*) y Perdices (*Nothura maculosa*).

En la provincia de Buenos Aires, las especies invasoras que están habilitadas para la caza deportiva sin límite de piezas son los Ciervos Axis (*Axis axis*), Dama (*Dama dama*) y Colorado (*Cervus*

[42]En la Provincia de Buenos Aires rigen las siguientes normas relacionadas con la caza deportiva: Ley Nº 13.757, Decreto Reglamentario Nº 232/2008, Decreto Ley Nº 10.081/1983.

elaphus), el Antílope (*Antilope cervicapra*), la Cabra Salvaje (*Capra* sp.) y el Jabalí (*Sus scrofa*).

k. Contactos útiles.

A continuación enumeramos las entidades que desarrollan proyectos y/o brindan servicios en el área y pueden ser contactadas. Se listan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales:

- ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES
  Av. Santa Fe 690. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. Teléfonos: (011) 4311-0303 / 4312-0820 / 4314-6788 / 4315-2986. Página en Internet: http://www.parquesnacionales.gov.ar

- AVES ARGENTINAS-ASOCIACIÓN ORNITOLÓGICA DEL PLATA
  Matheu 1246/8. (C1249AAB). Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. Teléfono: (011) 4943-7216 a 19. Página en Internet: http://www.avesargentinas.org.ar

- ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CONSORCIOS REGIONALES DE EXPERIMENTACIÓN AGRÍCOLA – AACREA
  Sarmiento 1236 5to piso (C1041AAZ). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Teléfono: (011) 4382-2076/79 – Fax: (011) 4382-2911. Correo electrónico: aacrea@aacrea.org.ar. Página en Internet: http://www.crea.org.ar

- CÁMARA ARGENTINA DE CERTIFICADORAS DE ALIMENTOS, PRODUCTOS ORGÁNICOS Y AFINES (CACER)
  Av. de Mayo 981, 2° Piso, Of. 220 (C1084AAE), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Teléfono: (011) 4342-3753.

- CENTRO DE ESTUDIOS TRANSDISCIPLINARIOS DEL AGUA (CETA) – FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES.
  Av. Chorroarín 280 (C1427CWO). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Teléfono: (011) 4524-8484. Fax: (011) 4524-8499. Página en Internet: http://www.fvet.uba.ar/ceta.htm

- CENTRO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS VETERINARIAS Y AGRONÓMICAS (CICVyA) - INTA CASTELAR.
Los Reseros y Las Cabañas s/n. (B1712WAA). Castelar, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Instituto de Virología: Teléfonos: (011) 4621-1743 y 4481-4712. Instituto de Patobiología: Teléfonos: (011) 4621-1289 / 1712. Página en Internet: http://www.inta.gov.ar

- CEREAGRO SRL.
Empresa productora de semillas forrajeras. En el marco de un convenio con la Facultad de Agronomía de la UBA y la Universidad del Litoral produce algunas nativas como Agropiro Criollo. Ruta 65 e/Ruta 7 y Ruta 188. Junín, provincia de Buenos Aires, Argentina. Teléfono: (02362) 42-2305 / 43-3030. Correo electrónico (ventas): leandrocelayeta@yahoo.com.ar. Página de Internet: www.cereagroargentina.com.ar

- ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA CUENCA DEL SALADO - INTA
Grupo Operativo Salado Sur. Responsable: Lic. Eduardo R. Obregón. Alsina 245 (B7160ACE). Maipú, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Teléfono: (02268) 43-0554 Fax: (02268) 42-1161. Correo electrónico: intamaipu@correo.inta.gov.ar. Página en Internet: http://www.inta.gov.ar/cuenca/ins/gotss_ppal.htm

- FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES Cátedra de Forrajes. Teléfono: (011) 4524-8000, int 8143. Av. San Martín 4453 (C1417DSE). Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. Página en Internet: http://www.agro.uba.ar.

- FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
Grupo de Ecología de Agroecosistemas del Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Responsable: Dr. David Bilenca (dbilenca@ege.fcen.uba.ar). Teléfono: (011) 4576-3300 int. 219. Ciudad Universitaria, Pabellón II, Piso 4o. (C1428EHA) Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina.

- FUNDACIÓN HUMEDALES-WETLANDS INTERNATIONAL
25 de Mayo 758 10º I. 1002. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Teléfono: (011) 4312-0932.

- FUNDACIÓN VIDA SILVESTRE ARGENTINA
  Programa Pastizales, Departamento de Conservación. Correo electrónico: pastizal@vidasilvestre.org.ar. Teléfonos: (011) 4331-3631 / 4343-4086. Defensa 251 Piso 6 "K" (C1065AAC). Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. Página en Internet: http://www.vidasilvestre.org.ar

- GRUPO DE ACCIÓN ECOLÓGICA PAMPA NATURAL
  Responsable: Agustina Stegmann. Dolores, Partido de Tordillo, Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: grupopampanatural@gmail.com. Página en Internet: http://pampasgrass.blogspot.com/

- INSTITUTO DE CLIMA Y AGUA - INTA CASTELAR
  Los Reseros y Las Cabañas s/n. (B1712WAA). Castelar, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Teléfonos: (011) 4621 1684 / 0125 / 1463 / 5663. Página en Internet: http://www.intacya.org

- INSTITUTO DE HIDROLOGÍA DE LLANURAS
  República de Italia 780. C.C. 44 (7300). Azul. Buenos Aires. Argentina. Teléfono: (02281) 43-2666. Correo electrónico: ihlla@faa.unicen.edu.ar. Página en Internet: http://www.ihlla.org.ar

- INSTITUTO DE PROMOCIÓN DE LA CARNE VACUNA ARGENTINA
  Esmeralda 130, Piso 22 l. C1035ABD. Buenos Aires. Argentina. Correo electrónico: info@ipcva.com.ar. Página en Internet: http://www.ipcva.com.ar

- INSTITUTO DE RECURSOS BIOLÓGICOS – INTA CASTELAR
  Proyecto Conservación, Uso Sostenible y Monitoreo de Biodiversidad en Agroecosistemas. Responsables: María Elena Zaccagnini (mzaccagnini@cnia.inta.gov.ar) y Ricardo De Carli (intacrespo@arnet.com.ar). Los Reseros y Las Cabañas s/n (B1712WAA). Castelar, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Teléfono: (011) 4481-2360. Página en Internet: http://www.probiodiv-inta.gov.ar

- MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS Y PRODUCCIÓN DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.
  Calle 51 e/ 10 y 11 (1900). La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Teléfono: (0221) 429-1600. Página en Internet: http://www.mp.gba.gov.ar

- OFICINA DE GUARDAPARQUES BAHÍA SAMBOROMBÓN – DIRECCIÓN DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, ORGANISMO PROVINCIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE.
  Ex Ruta 56 e Intendente Ferrari (7101). General Conesa, Partido de Tordillo, Provincia de Buenos Aires. Teléfono: (02245) 49-2020.

- ORGANISMO PROVINCIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE.
  Calle 12 y 53 Torre II Piso 14 (1900). La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Teléfono: (0221) 429-5548. Página en Internet: http://www.opds.gba.gov.ar.

- SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN
  San Martín 451. C1004AAI. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. Teléfonos: (011) 4348-8200, Fax (011) 4348-8300. Página en Internet: http://www.ambiente.gov.ar

- SECRETARÍA DE LA PRODUCCIÓN DE CASTELLI MUNICIPALIDAD DE CASTELLI
  Av. 25 de Mayo 205 (7114). Castelli, Partido de Castelli, Provincia de Buenos Aires. Teléfono/Fax: (02245) 48-0059. Correo electrónico: oitprod@castelli.mun.gba.gov.ar / produccionyturismocastelli@s4.coopenet.com.ar

- SECRETARÍA DE LA PRODUCCIÓN DE GENERAL LAVALLE MUNICIPALIDAD DE GENERAL LAVALLE
  Av. Bartolomé Mitre 861 (7103). General Lavalle, Partido de General Lavalle, Provincia de Buenos Aires. Teléfono/Fax: (02252) 49-1091. Correo electrónico: produccionglavalle@hotmail.com

- SECRETARÍA DE LA PRODUCCIÓN, SOCIEDAD RURAL y SENASA DE TORDILLO – CASA DE CAMPO
  Juan Manuel de Rosas e Intendente Ferrari (7101). General Conesa, Partido de Tordillo, Provincia de Buenos Aires. Teléfono/Fax: (02245) 49-2002. Correo electrónico: produccion-tordillo@hotmail.com / desarrollotordillo@yahoo.com.ar / gconesa@senasa.gov.ar

- SENASA CASTELLI
  Sarmiento 24 (7114). Castelli, Partido de Castelli, Provincia de Buenos Aires. Teléfono/Fax: (02245) 48-0141. Correo electrónico: castelli@senasa.gov.ar

- SOCIEDAD RURAL DE CASTELLI
  Av. 25 de Mayo 301 (7114). Castelli, Partido de Castelli, Provincia de Buenos Aires. Teléfono/Fax: (02245) 48-0276. Correo electrónico: socruralcastelli@s4.coopenet.com.ar

- SOCIEDAD RURAL y SENASA DE GENERAL LAVALLE
  Av. Bartolomé Mitre y Zemborain (7103). General Lavalle, Partido de General Lavalle, Provincia de Buenos Aires. Teléfono/Fax: (02252) 49-1023 (Soc. Rural) / 49-1018 (SENASA). Correo electrónico: lavallesocrural@telpin.com.ar / lavallerural@gmail.com / glavalle@senasa.gov.ar

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Bailey, G.D. & B.A. Vanselow. 2003. A study of the food borne pathogens: Campylobacter, Listeria and Yersinia, in faeces from slaughter-age cattle and sheep in Australia. Commun Dis Intell 27(2): 249-57.

Baldi, G., J.P. Guerschman & J.M. Paruelo. 2006. Characterizing fragmentation in temperate South America grasslands. Agriculture, Ecosystems and Environment 116: 197–208.

Barbagallo, J.F., J.I.Bellati & L.J. Sabella. 1967. Regulación del agua de escurrimiento en suelos de áreas deprimidas. San Miguel de Tucumán: Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo. 4ta. Reunión Argentina de la Ciencia del Suelo.

Bellati, J.I., J.F. Barbagallo & L.J. Sabella. 1978. Recuperación de áreas deprimidas inundables mediante el ordenamiento y manejo racional del recurso hídrico en cuencas organizadas o módulos. IDIA 367-372: 100-121.

Bilenca, D. & F. Miñarro. 2004. Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.

Blanco, D.E. 1998. Uso de hábitat por tres especies de aves playeras (Pluvialis dominica, Limosa haemastica y Calidris fuscicollis) en relación con la marea en Punta Rasa, Argentina. Revista Chilena de Historia Natural 71: 87-94.

Blanco D.E. 1999. Los humedales como hábitat de aves acuáticas. En: Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica (A.I. Malvárez, ed.). UNESCO, Montevideo. Pp. 208-217.

Blood, D. C. & O.M. Radostits. 1992. Medicina Veterinaria. Tomo I y II. Ed. Interamericana - Mc-Graw-Hill. 7ma edición. Mexico.

Borrajo, C.I. & S.I. Alonso. 2004. Germinación, emergencia e implantación de variedades experimentales de agropiro alargado. Revista Argentina de Producción Animal 24: 29-40.

Brownlie, J. 1990. Pathogenesis of mucosal disease and molecular aspects of bovine viral diarrhea virus. Veterinary Microbiology 23:371-382.

Burkart, A. 1969. Flora ilustrada de Entre Ríos. Argentina. Colección científica INTA. Parte 2 Gramíneas; Parte 3-4, Dicotiledóneas arquiclamídeas (Dialipétalas); Parte 4, Dicotiledóneas arquiclamídeas (B: Geraniales a umbelliflorales); Parte 5-6, Dicotiledóneas metaclamídeas (Gamopétalas).

Burkart, S. E.; R. J. C. León & C. P. Movia. 1990. Inventario fitosociológico del pastizal de la Depresión del Salado (Prov. Bs. As.) en un área representativa de sus principales ambientes. Darwiniana 30(1-4): 27-69.

Castro, A. 2001. Herpesvirus infection. In: Infectious disease of wild Mammals. Williams E.; Barker, I.K. (ed) 3rd ed. Iowa State University Press/Ames.

Cauhépé, M. 1994. Ecología y producción animal en la Pampa Inundable, Argentina. En: Utilización y Manejo de Pastizales, Ed. J.P. Puignau, Diálogo XL, IICA Montevideo, Uruguay, p.: 5-30.

Chanetón, E. J., J. M. Facceli & R. J. C. León. 1988. Floristic changes induced by flooding on grazed and ungrazed lowland grasslands in Argentina. Journal of Range Management 41(6): 495-499.

Coria, D., R. Lucesoli, S. Maresca, E. Obregón, G. Olmos, J. Pettinari, J.L. Quiroz García & I. Rípodas. 2004. Manual para Productores Ganaderos de la Cuenca del Salado. INTA. 155 p.

Cornaglia, P.S. 2003. El Pasto Miel: Características adaptativas. Consideraciones para lograr una implantación exitosa. Revista Argentina de Producción Animal 23 (3-4): 43-46.

Damiano, F., N.R. Fernández, G.N. Parodi & M.G. Rébori. 1989. Manejo de agua pluvial en la Zona Deprimida del Río Salado. INTA. Buenos Aires. CONAPHI. AR. p. 133-166.

Diez-Gonzalez, F. 1998. Grain-feeding and the dissemination of acid-resistant Escherichia coli from Cattle. Science 281: 1666-8.

Di Giacomo, A.S., M.V. De Francesco & E.G. Coconier (eds.). 2007. Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios Prioritarios para la conservacion de la biodiversidad. Temas de Naturaleza y Conservación 5:1-514. CD-ROM. Edición Revisada y Corregida. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires.

Dyksterhuis, E.J. 1949. Condition and management of rangeland based on quantitative ecology. Journal of Range Management 2:104-115.

Fernández G.J., M.S. Beade, E.M. Pujol & M.E. Mermoz. 2004. Plan de manejo de la Reserva de Vida Silvestre “Campos del Tuyú”. General Lavalle, Provincia de Buenos Aires. Estrategias para la Conservación y Recuperación del Venado de las Pampas en la Reserva de Vida Silvestre “Campos del Tuyú”. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.

FVSA. 2007. Pastizales. Conservar la biodiversidad de los pastizales pampeanos. Documentos informativos. Material disponible en la página web institucional (http://www.vidasilvestre.org.ar).

Giménez Zapiola, M. 2006. Guía de buenas prácticas ganaderas. Revista Angus 234: 19-24.

Hathaway, S. C. 1981. Leptospirosis en New Zealand: An ecological view. New Zealand Veterinary Journal 29:109-112.

Jiménez de Aréchaga, C. 2007. La certificación de carnes como herramienta para promover prácticas de manejo que preserven los pastizales naturales y su biodiversidad. Informe de la Fase 2. Consultoría contratada por Wetlands International y Aves Uruguay.

Jungius, H. 1976. Status and distribution of threatened deer species in South America. World Wildlife Yearbook. Pp 203-217. Morges, Switzerland: World Wildlife Fund.

Lanctot, R. B., D. E. Blanco, R. A. Dias, J. P. Isacch,V. A. Gill, J. B. Almeida, K. Delhey, P. F. Petracci, G. A. Bencke, & R. Balbueno. 2002. Conservation status of the Buff-breasted Sandpiper: historic and contemporary distribution and abundance in South America. Wilson Bull. 114: 44–72.

Lavallol, A. 2005. Evaluación de la practicas ganaderas en bovinos que causan perjuicios en plantas frigoríficas de la República Argentina. Cuadernillo Técnico Nº 3. Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina.

Leighton, F. Adn Kuiken, T. 2001. Leptospirosis. In: Infectious disease of wild Mammals. Williams E.; Barker, I.K. (ed) 3rd ed. Iowa State University Press/Ames.

Luo, H-R., L.M. Smith, B.L. Allen & D.A. Haukos. 1997. Effects of sedimentation on playa wetland volume. Ecological Applications 7: 247-252.

Merino L.M. & B.N. Carpinetti. 2003. Feral pig Sus scrofa population estimates in Bahía Samborombón conservation area, Buenos Aires province, Argentina. Mastozoología Neotropical 10: 269-275.

Morrison R.I.G. & R.K. Ross. 1989. Atlas of Neartic Shorebirds on the Coast of South America. Canadian Wildlife Service Special Publication, Canadá.

Nari, A. & C. Fiel. 1994. Enfermedades parasitarias de importancia económica en bovinos. Bases epidemiológicas para su prevención y control. Editorial Hemisferio Sur. Argentina. 1ª Ed.

Nettleton, P.F. 1990. Pestivirus infections in ruminants other than cattle. Revue Scientifique et Technique OIE 9:131-150.

Sacido, M. 2003. Fuego prescripto en pastizales naturales de la Pampa Deprimida Bonaerense. En Kunst, C.R., Bravo, S. & Panigatti, J.L. (eds.). 2003. Fuego en los ecosistemas argentinos. INTA.

Sala, O.E., M. Oesterheld, R.J.C. León & Soriano, A. 1986. Grazing effects upon plant community structure in subhumid grasslands of Argentina. Vegetatio, 67:27-32.

Viglizzo, E.F. & F.C. Frank. 2006. Land-use options for Del Plata Basin in South America:

Tradeoffs analysis based on ecosystem service provision. Ecological Economics 57: 140-151.

Vila A.R., E.R. Bremer & M.S. Beade. 1994. Censos de chorlos y playeros migratorios en la Bahía Samborombón, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Boletín Técnico FVSA nº 22, 53 pp.

Vila A.R., M.S. Beade & H. Pastore. 1998. Patrones de actividad del venado de las Pampas en "Campos del Tuyú". Boletín Técnico FVSA nº 43, 31 pp.

Wallach J.D. & W.J. Boever. 1983. Ruminants. Chapter 3. In: Diseases of Exotic Animals, Medical and Surgical Management, p.197-342.

Wood, W.W. 2000. Ground-Water Recharge in the Southern High Plains of Texas and New Mexico. United States Geological Survey FS-127-99.

Foto: Pablo Preliasco

Foto: O. Morrone

Durante las inundaciones, el pastizal de loma ofrece sitios de descanso para los animales (imagen superior). Contiene especies de crecimiento otoño-invernal que semillan a fines de la primavera y produce forraje de calidad buena (imagen inferior). Por su época de crecimiento, son claves para cubrir la demanda de forraje de los herbívoros silvestres y domésticos y, en el caso de los últimos, pueden ser usados para la parición y parte del servicio. Para que acumulen forraje hacia fin de invierno, deben ser pastoreados intensamente a fin de verano o principios de otoño.

Foto: Gustavo Marino

Foto: Mario Beade - FVSA

El pastizal de media loma es uno de los de mayor extensión en la Cuenca del Río Salado (imágen superior). Generalmente, sufre anegamientos temporarios en el otoño y el invierno pero algunos años las inundaciones son de grandes magnitudes y producen numerosos trastornos a la ganadería. Las especies de pastos nativos, que son las de mayor valor forrajero del pastizal, se ven notablemente favorecidas por tales eventos en comparación con las malezas rastreras y arrosetadas, menos tolerantes a la inundación y de menor palatabilidad (imágen inferior).

Foto: Mario Beade - FVSA

Foto: Agustina Stegmann - Grupo de Acción Ecológica Pampa Natural

El pastizal de bajo dulce aporta el mayor volumen de forraje y posee especies que toleran la inundación y suministran un forraje tierno, de alta calidad, rico en proteínas pero pobre en fibras (imagen superior). El apotreramiento de sectores homogéneos de pastizal evita que los animales se concentren en los sitios de mayor calidad forrajera y desaprovechen otras áreas del potrero. La proliferación de especies de menor palatabilidad o tóxicas, como el Duraznillo Blanco (*Solanum glaucophyllum*), puede volverse un problema (imagen inferior).

Foto: Mario Beade - FVSA

Foto: L. Giussani

El pastizal de bajo salino incluye a los peladares o estepas (imagen superior) y también a los espartillares o pajonales, según sus especies dominantes. El Esparto (*Spartina densiflora*) logra crecer muy bien debido a un mecanismo de filtrado del agua y eliminación de sales a través de sus glándulas de sal (imagen inferior). Sus matas robustas son colonizadas por especies de leguminosas que encuentran allí mejores condiciones para el crecimiento además de un refugio contra los herbívoros.

Foto: R. Güller

Foto: Fernando Miñarro - FVSA

Foto: Mario Beade - FVSA

Por su canto y plumaje, las aves silvestres resultan llamativas, y como además son sensibles al tipo de actividades agropecuarias que desarrollamos en los pastizales, ellas son buenas indicadoras del manejo del pastizal. Especies como el Verdón (imagen superior derecha) sólo se observan en pastizales con buen estado de conservación, donde hay proporciones importantes de matas y pastos rastreros. Por su parte el Playerito Canela (*Tryngites subruficollis*) es una especie de chorlo que llega todos los años a la Bahía Samborombón procedente desde Alaska y el norte de Canadá, y utiliza pastizales de bajos salinos y media loma con pastos cortos a muy cortos sujetos al pastoreo (imagen superior izquierda). Los pastizales de mayor altura y cobertura son utilizados como refugio por las hembras de Venado de la Pampas durante la parición y los primeros meses de la crianza (imagen inferior). De allí la importancia de contar con espacios con este tipo de pastizal en los campos vecinos al refugio que ofrecen las áreas protegidas de la Bahía Samborombón como Campos del Tuyú.

Foto: Fernando Miñarro - FVSA

Foto: Mario Beade - FVSA

Uno de los primeros pasos para manejar el pastizal es comprender como funciona. El reconocimiento de especies dominantes le permitirá saber cuál es el "capital natural" del mismo. Luego, sobre la base del diagnóstico deberá seleccionar las técnicas para su mejora. Siempre la asistencia técnica puede resultar de mucha ayuda (imagen superior). Los alambrados sirven para mejorar la situación de los pastos y su oferta forrajera, ya que permiten su vigorización y semillazón. Se recomienda el uso de boyeros eléctricos y alambrados permeables - con el menor número de hilos posible, evitando los alambres de púas y aumentando la altura del último hilo respecto del piso - para facilitar el movimiento de la fauna.

Foto: Agustina Stegmann - Grupo de Acción Ecológica Pampa Natural

Fotos: Aníbal Parera

Foto: Mario Beade - FVSA

Los descansos mejoran el porte y vigor de las plantas, lo que indirectamente genera refugio y alimento para la fauna del pastizal. La clausura del pastizal de bajo salino (imagen superior) es una muestra de lo que sucedería en un potrero en descanso. Se pueden observar las diferencias con el pastizal en pastoreo continuo (por fuera de la clausura) además de varios Pechos Amarillo perchando en el alambrado. Para evitar incendios masivos y aprovechar el forraje del rebrote de varias especies de pastos, en los pajonales es recomendable es uso de las quemas controladas durante el otoño (imágenes centrales). Varias especies forrajeras nativas de los pastizales toleran las inundaciones y se ven favorecidas cuando estas ocurren (imagen inferior). El manejo de los excedentes hídricos puede resultar una técnica exitosa en algunos pastizales.

Foto: Mario Beade - FVSA

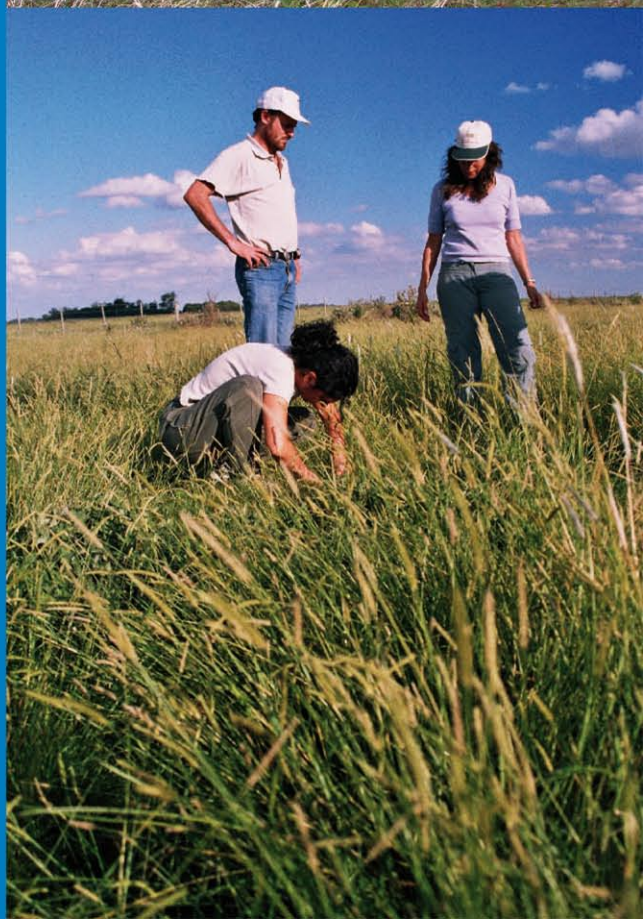
Foto: Alejandro D. Sánchez

La proliferación de especies animales exóticas constituye un problema de extrema gravedad que enfrentan las áreas protegidas de la Bahía Samborombón. Pero estas especies también introducen problemas para la producción animal ya que compiten por el alimento con el ganado doméstico y a su vez son transmisoras de enfermedades. La captura de animales exóticos podría emplearse para regular sus poblaciones (imagen superior). Para obtener "productos amigos del pastizal", los productores y conservacionistas deben trabajar codo a codo y embarcar tanto al sector público como al privado en el desarrollo de un programa de calidad (imagen inferior).

La conservación de la biodiversidad y la producción animal como actividades compatibles en las Pampas

Las pampas argentinas han cambiado notablemente a lo largo del siglo XX. Su paisaje ha sido severamente fragmentado y sus servicios ecosistémicos han sido profundamente alterados. Su vida silvestre acusa numerosas extinciones regionales y hoy varias especies pampeanas están “refugiadas” en las sabanas chaqueñas y los campos correntinos. Por ejemplo, el 10% de las especies de aves típicas de las Pampas se encuentran anenazadas de extinción. Asimismo, la ganadería extensiva también sufre la pérdida de espacio y la sobrecarga de los campos debido al avance de los cultivos. Su reemplazo por actividades con márgenes superiores determinó la concentración de cabezas y la intensificación de la actividad.

Sostenemos que la producción de carne sobre pastizales nativos y la conservación de la vida silvestre son tareas compatibles y rentables. No obstante, la producción y comercialización de productos de alta calidad y bajo impacto sobre la vida silvestre requieren de una vinculación efectiva entre conservacionistas y productores. En este sentido, a partir de un trabajo conjunto entre la Fundación Vida Silvestre Argentina y Aves Argentinas, con el apoyo de la "Alianza para la conservación de los pastizales del Cono Sur de América", elaboramos una propuesta de trabajo para la ganadería local en los pastizales de la Bahía Samborombón y su zona de influencia.

Las “Buenas Prácticas Ganaderas” deben ser utilizadas según los objetivos y planes de trabajo específicos de cada produtor. El manejo doblemente exitoso del pastizal, con fines productivos y conservacionistas, incluye técnicas que aumentan la cantidad y calidad del forraje, diversifican la producción, manejan la sanidad del campo en forma integral y gestionan la diferenciación comercial de los productos “amigos de las pampas”. En el contexto de un plan, el manejo del pastoreo y de los excedentes hídricos, el enriquecimiento con especies forrajeras y las quemas prescriptas son perfectamente compatibles con la fertilización, el uso de herbicidas y hasta la implantación de pasturas.

El objetivo principal de este material es incrementar la disponibilidad de información para los productores con el fin de enriquecer su caudal de conocimientos técnicos y aumentar su capacidad de manejo de los recursos forrajeros y de conservación de la vida silvestre del pastizal.