

REVISTA

EDICIÓN DIGITAL

Plan Agropecuario

Nº 184 URUGUAY | DICIEMBRE 2022





INVIERTA EN RESULTADOS, ELIJA CURUPY DEL SALVADOR.

En Curupy del Salvador, desarrollamos un programa genético que promueve los ganados dúctiles, capaces de enfrentar exitosamente diferentes condiciones y ambientes productivos.

Los consistentes resultados de la generación 2019 han vuelto a confirmar que el rumbo es correcto. Ciclo tras ciclo, la presión de selección basada en información y criterios objetivos sigue dando muy buenos beneficios y nos permite ofrecer a nuestros clientes lo que sabemos que ha funcionado para nosotros.

Consulte a Curupy del Salvador y defienda el resultado de su inversión en Genética Angus.



TOROS GENERACIÓN 2019

Ubicación de acuerdo a DEPs *

CARACTERÍSTICA	SUPERIOR AL PROMEDIO	EN EL 20% SUPERIOR
PESO AL NACER	52%	29%
PESO AL DESTETE	88%	62%
PESO A 18 MESES	90%	67%
ESPESSOR DE GRASA SUBCUTÁNEA	47%	24%
ÁREA DE OJO DE BIFE	93%	59%
CIRCUNFERENCIA ESCROTAL	60%	16%

(*) Porcentaje sobre 119 toros con mediciones completas, de acuerdo a sus Diferencias Esperadas de Progenie (DEPs).



**ANGUS
URUGUAY**

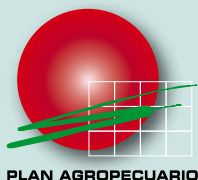
SOCIEDAD DE CRIADORES
ABERDEEN ANGUS
DEL URUGUAY.

Estancia: Costas del San Salvador - Soriano - Uruguay / +598 95 532 663
lucas.gremminger@gmail.com / curupy@adinet.com.uy / curupy.uy



Curupy del Salvador
Precisión en genética de producción

SUMARIO



PLAN AGROPECUARIO

Revista del Plan Agropecuario

Instituto Plan Agropecuario

JUNTA DIRECTIVA

Presidente

Ing. Agr. Esteban Carriquiry (MGAP)

Vicepresidente

Ing. Agr. Francisco Donagaray (MGAP)

Asociación Rural del Uruguay

Ing. Agr. Gabriel Capurro

Federación Rural

Lic. Lucía Briano

Cooperativas Agrarias Federadas

Sr. Santiago Scremini

Comisión Nacional de Fomento Rural

Sra. Melina Rodríguez

Revista del Plan Agropecuario

Consejo Editorial:

Ing. Agr. Esteban Carriquiry

Ing. Agr. Mag. Carlos Molina

Ing. Agr. Rómulo César

Ing. Agr. Ana Perugorria

Dirección y Edición General

Lic. Mag. Guaymirán Boné

Coordinación Administrativa

Cra. Cecilia Cópola

Edición: DICIEMBRE 2022/ Nº184

Edición Digital.

Prohibida la reproducción total o parcial de artículos y/o materiales gráficos originales sin mencionar su fuente de procedencia.

Los artículos firmados son responsabilidad de los autores.

La Revista del Plan Agropecuario es una publicación del Instituto Plan Agropecuario.

Oficinas Centrales: Bvr. Artigas 3802 C.P. 11700,

tel. 2203 4707 Montevideo-Uruguay

E-Mail: comunicaciones@planagropecuario.org.uy

www.planagropecuario.org.uy



Impreso por
Impresora
Impresora SA

Editorial

- 2 Balance y propuestas

De Casa

- 4 Premio Morosoli para el Centro de Capacitación “Martín Fernando Martinicorena”

Regionales

- 6 Litoral Norte

Ayer Estuvimos

- 8 Visitamos a la familia “Martín Ávila”, colonos en la Colonia Juan José Morosoli

Arroz Ganadería

- 12 Raigrás sembrado sobre el laboreo de verano

Ganadería

- 16 Evaluación a campo de la lectura de la bosta de bovinos
20 Cómo mejorar la calidad de fardos de paja para lograr ganancias o mantenimiento
24 Ganadería Familiar Resiliente
30 Herramientas para enfrentar los desafíos climáticos en los sistemas ganaderos

Bienestar y Sanidad Animal

- 34 Buenas prácticas con el ganado ante un verano desafiante
38 Principales causas de pérdidas de terneros durante el parto y las primeras 48 horas de vida

Recursos naturales

- 41 Ficha de pasturas. Chevreulia
42 Cumplimos 25 años: protagonizando el desarrollo del agro nacional
44 Balance de nutrientes y exportación de Fósforo en la Cuenca de Laguna del Sauce
48 Paspalum de Oro

Economía y mercados

- 52 Paja estrelladora y su respuesta al fuego
56 Comportamiento de algunas variables relevantes en el ejercicio 2021-2022
62 Los resultados de las empresas ganaderas en el ejercicio 2021-2022

EDITORIAL

Balance y propuestas



Diciembre es mes de balance, de evaluación, pero sobre todo de proyección hacia un nuevo año 2023 que se vislumbra cerquita. El Plan Agropecuario ha querido estar cerca de los productores y otros actores del sector agropecuario, por vocación, por trayectoria y por mandato de su ley de creación.

Hemos definido un nuevo Plan Estratégico a 3 años con objetivos y metas, que se divide en 6 líneas o ejes: extensión, capacitación, desarrollo y uso de herramientas, comunicación, innovación y proyectos, fortalecimiento de imagen y activos institucionales; en cada uno de estos temas hemos involucrado una dupla de técnicos que colaboren con el monitoreo y su cumplimiento.

El Plan Agropecuario tiene hoy 2.500 productores asociados, figura que nació el 16 de julio de 2020 en plena pandemia, en este marco integran esta propuesta productores familiares y empresarios, trabajadores y estudiantes que han decidido aprovechar los servicios que nuestra institución brinda, pero que además colaboran con nosotros en forma virtual y presencial, respondiendo la encuesta RInG mes a mes, brindando datos para las carpetas verdes una vez por año, participando de nuestras actividades, compartiendo experiencias y consultas en los grupos WhatsApp.

Pero hoy nos encontramos ante un desafío mayor. Tuvimos un ejercicio 2021/2022 récord en precios e ingresos económicos, que nos mostró que cuando se dan estas coyunturas el sector responde con inversión y en consecuencia, con productividad.

Estamos empeñados en promover la transformación de la ganadería en forma sustentable, concepto el de sustentabilidad que es compuesto por 3 dimensiones: a) la económica, indispensable porque en mayor o menor medida las empresas agropecuarias tienen fines económicos, b) la social, porque detrás de esta actividad hay personas, familias con objetivos, deseos, estilos de vida que hacen viable la actividad y c) la ambiental, que cada vez es más importante para el mundo, invitándonos a especializarnos en monitorearla y evaluarla, ya que más temprano que tarde los mercados valorarán y exigirán midamos la huella ambiental de nuestra actividad, por



eso carbono, agua y biodiversidad están ya en nuestro menú.

Para esta transformación necesaria y que mediremos en términos físicos, económicos y ambientales estamos proponiendo la formación y asistencia técnica de 40 grupos de productores, donde se comprometan a compartir con sus pares inquietudes, desafíos y experiencias, facilitados por técnicos coordinados por el Plan Agropecuario que portarán una caja de herramientas desarrolladas y validadas por la institución, como la carpeta verde, el seguimiento forrajero satelital, el Índice sobre Plato de Comida y el MEGanE, pero que además, alimente y se nutra del conocimiento que estamos generando en el Proyecto Gestión del Pasto. Tenemos un grupo de técnicos expertos en extensión y ganadería, los que proponemos para colaborar con los productores en este sentido.

Finalmente, hemos detectado que se extiende el concepto de hay que trabajar con pasto, que hay que medirlo y que para muchos productores es difícil hacerlo o incorporarlo como rutina, por lo que estamos trabajando para ofrecer un servicio a todos aquellos que lo deseen. En febrero de 2023 tendremos disponible el “Servicio de medición y monitoreo de la disponibilidad forrajera para la toma de Decisiones Tácticas Estacionales”. Tenemos la convicción que este servicio, sumado al ya operativo “Seguimiento Forrajero Satelital” que cuenta con casi 250 suscriptores, fortalecerá el logro productivo con menos costos y con una equilibrada sostenibilidad. ●



Ing. Agr. Esteban Carriquiry
Presidente

Premio Morosoli para el Centro de Capacitación “Martín Fernando Martinicorena”

Como ocurre todos los años, excepto durante la pandemia, la Fundación Lolita Rubial realiza la entrega de los premios Morosoli buscando distinguir a personas e instituciones, por su trayectoria, méritos y aportes a la cultura uruguaya. Este año con orgullo debemos decir que se reconoció al Centro de Capacitación “Martín Fernando Martinicorena” con el Premio Morosoli a instituciones que realizan un aporte relevante a la sociedad.



Foto: Plan Agropecuario

Este Centro de Capacitación funciona desde el año 2000 y se ubica en el Km 58.500 de la Ruta 30, en Paso Farías, departamento de Artigas, en una zona de ganadería extensiva de Basalto, y tiene como objetivo capacitar asalariados rurales y productores, se busca generar capacidades en quienes participan en los cursos para que desarrollen tareas concernientes a la producción ganadera y agrícola. Entre las temáticas que dan estructura a la oferta de cursos hay diversidad de opciones que van desde la observación de procesos industriales de los productos obtenidos en los establecimientos y la aplicación práctica de las tecnologías hasta actividades que abordan la temática social y del comportamiento humano. Se han realizado innumerables cursos como el clásico de Encargados Rurales, Inseminación artificial en vacunos y ovinos, de maquinaria agrícola, sanidad animal,

emprendedurismo, formación de empresas, Doma racional, operarios de sistemas invernaderos, etc. El Centro es gestionado por una comisión integrada por las Fundaciones “Gastesi Martinicorena” y “La Magdalena”, el Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL) y el Instituto Plan Agropecuario.

En más de dos décadas de actividad cientos de personas han obtenido capacitación práctica en este centro, promoviendo así el desarrollo de la región norte del país.

Desde el Plan Agropecuario agradecemos la distinción al trabajo articulado entre instituciones que velan por el desarrollo de las y los productores y quienes trabajan en el campo, cientos de capacitados, peones, productores y estudiantes han participado en diferentes capacitaciones, siendo una referencia y aporte tangible para el sector agropecuario nortero. ●

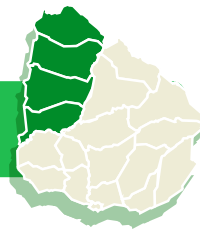




Foto: Plan Agropecuario

REGIONAL LITORAL NORTE

Artigas, Salto,
Paysandú, Río Negro.



La importancia de la ganadería en nuestra región, queda claramente demostrada en el cuadro, surgido de la información presentada en el Sistema Nacional de Información Ganadera (SNIG).

La heterogeneidad de la ganadería, en aspectos tales como: escala, formas de tenencia de la tierra, ubicación geográfica, tipos de suelos predominantes, realidades familiares y sistemas de producción, por ejemplo, determinan que cada situación particular sea diferente, y un caso de estudio en sí mismo.

En esta realidad y partiendo del objetivo central del IPA de contribuir al desarrollo productivo, económico y social de los ganaderos y sus familias, es que se definen las acciones y modalidades de intervención, a ser llevadas adelante por todos quienes componemos el equipo de trabajo de la Regional Litoral Norte.

Este año, en el que estamos entrando a la “recta final”, se ha caracterizado por 2 aspectos centrales: la vuelta a las actividades de tipo presencial y la ocurrencia de eventos climáticos adversos, asociados a la ocurrencia de lluvias por debajo de lo normal, en gran parte del territorio de esta región.

En relación al primer punto, luego de prácticamente 2 años de pandemia, fue posible la realización de una importante cantidad de actividades en los 4 departamentos, enmarcadas fundamentalmente en las líneas de acción referidas a: Capacitación; Extensión; Articulación y Proyectos.

La respuesta de participación, en términos cuantitativos, ha sido muy buena en general, pudiéndose comprobar la necesidad de las acciones “de cercanía”, que tan fuertemente caracterizan nuestro accionar en cada territorio.

No obstante ello, también cabe mencionar que las actividades de tipo “virtual”, vinieron para quedarse. El desafío, pues, será seguir buscando el equilibrio y la complementariedad que ambas formas de abordaje representan.

Específicamente en el Área de Capacitación, desde la Regional se retomaron con mucha fuerza los cursos presenciales, teniendo un rol importante el Centro de Capacitación “Martín Fernando Martinicorena”, co-gestionado por IPA, ubicado en Paso Farías, departamento de Artigas, que recientemente fue reconocido con un Premio Morosoli por la labor que cumple en esta zona.

En esta misma área y producto de la articulación interinstitucional, se concretó la realización de 2 cursos que consideramos significativos. Ellos fueron: a) “Regando la Ganadería del Norte” en articulación con MGAP, Facultad de Agronomía e INIA y b) “Recría invernada de vacunos en predios de pequeña escala”, en articulación con CENUR -Paysandú.

Departamento	Ganadería como giro principal	Nº TOTAL tenedores de Ganado
Artigas	1585	3637
Paysandú	1826	4797
Río Negro	896	2450
Salto	1868	4671
TOTAL RLN	6175	15555

Fuente: SNIG

Tel/fax: (598) 99735392

litoralnorte@planagropecuario.org.uy



Fotos: Plan Agropecuario

En este tema, cabe señalar que en noviembre, la Sociedad Rural de Río Negro (SRRN) inauguró en la ciudad de Young, un Centro de Capacitación Agropecuaria y que nuestra institución forma parte de la iniciativa, por lo que tenemos gran expectativa respecto a las futuras actividades a desarrollar de aquí en adelante.

El segundo aspecto mencionado (ocurrencia de períodos con severos déficits hídricos), determinó que durante parte del año, las actividades vinculadas a las áreas de Extensión y Articulación y Proyectos, estuvieran focalizadas en 2 grandes líneas de acción:

- tener una alta presencia institucional, a escala zonal y/o pre-dial, con el propósito de estar cerca de los productores y con ello, conocer de primera mano las principales demandas surgidas como consecuencia de crisis hídrica y forrajera desatada en todo el departamento de Artigas y en buena parte del departamento de Salto.

En respuesta a esa situación, se realizaron una serie de jornadas (en distintas zonas y localidades) de intercambio y análisis de alternativas, tendientes a reducir el impacto económico-productivo en los sistemas de producción y en las familias vinculadas a los mismos.

En estas jornadas, el IPA, además coordinó la participación de los representantes locales de la institucionalidad agropecuaria (MGAP, INIA, SUL, INC) y del BROU.

- por otro lado, y en forma casi simultánea, en Paysandú se colaboró con la instalación de un "Centro de destete y hotelería de terneros", en la zona de Guichón.

En este caso, el MGAP apoyó la iniciativa a través del Fondo de Emergencia Agropecuaria, mientras que la Liga del Trabajo de Guichón (LTG) dispuso de sus instalaciones y su estructura administrativa para hacer posible su puesta en marcha.

El IPA, asumió la responsabilidad de generar una propuesta técnica y el posterior seguimiento y monitoreo del funcionamiento del Centro.

Luego de un llamado público a interesados, finalmente participaron del operativo 24 productores, los cuales remitieron alrededor de 900 terneros.

Los resultados productivos y económicos fueron catalogados como muy positivos por parte de todos los actores involucrados.

Como muestra de ello, por estos días, se está analizando la re-edición del operativo, en virtud que nuevamente las condiciones climáticas de la primavera 2022, han vuelto a ser complicadas.

Por último, en relación al Área de Articulación y Proyectos, se trabajó fuertemente en la ejecución de las actividades comprendidas en el Proyecto "Gestión del Pasto". En tal sentido, un total de 7 sistemas ganaderos están siendo monitoreados sistemáticamente con el propósito de generar información tendiente a "entender" cómo cada uno de ellos "gestiona el pasto" y cómo se relaciona esto con los resultados productivos, económicos y ambientales alcanzados.

Como reflexión final, creemos oportuno mencionar que la totalidad de las acciones que nuestra Regional lleva adelante a lo largo del año, son posibles a partir del "capital social" construido en estos más de 25 años de trabajo con los productores y sus organizaciones, así como con la institucionalidad en general y la agropecuaria en particular.

El vínculo permanente con estos actores, nos permite por un lado estar en "tiempo real" cerca de las demandas y planteos derivados de las coyunturas tales como las mencionadas anteriormente, pero a la vez nos obliga a tener una visión de tipo global del sector ganadero y su gente. ●

Visitamos a la familia “Martín Ávila”, productores agropecuarios y colonos en la Colonia Juan José Morosoli

Dra. María Betina Cóppola Hernández
Plan Agropecuario
Ing. Agr. Felipe Robaina
Instituto Nacional de Colonización

María José y Adrián, son productores ganaderos que se dedican a la cría vacuna y ovina, viven en el campo y hace 8 años son colonos en el departamento de Lavalleja. En este Ayer estuvimos nos cuentan su historia familiar y cómo se han ido desarrollando como productores agropecuarios.

¿Cómo se compone la familia?

Nuestra familia está compuesta por Adrián de 47 años quien es mi esposo, nuestros tres hijos Ricardo (26), Braian (24) y Dahiana (21), y por mí, María José de 45 años.

¿Cómo se iniciaron como productores agropecuarios?

MJ. Ambos somos hijos de productores agropecuarios, vivíamos en zona de Barrancas, departamento de Lavalleja. Nos casamos y estuvimos por 11 años en un establecimiento ganadero forestal de Barrancas y luego continuamos con la misma empresa 11 años más en un establecimiento en Maldonado. Mi esposo desempeñaba tareas de encargado rural y yo como cocinera. Con el transcurso de los años nacieron los hijos, quienes a medida que crecían colaboraban con las tareas del campo.

Mientras trabajábamos en la empresa forestal fuimos invirtiendo en ovinos y vacunos, los que al comienzo teníamos a pastoreo en el establecimiento que trabajamos. En el 2012 la empresa cambio de firma y arrendamos 1.300 ha de la forestación, teníamos 80 vacas de cría y 120 ovejas de cría las cuales eran difíciles de manejar debido a los predadores. En octubre de 2014, se terminaba el contrato de arrendamiento, teníamos que entregar el campo y no encontrábamos otro, estábamos pensando que tendríamos que liquidar todo e ir a trabajar a otro lugar, lo cual era muy duro por todo el esfuerzo que hicimos para hacernos del capital. Hasta la posibilidad que nos dio Colonización.



Foto: Plan Agropecuario

¿Cómo se enteraron del llamado del Instituto Nacional de Colonización?

En enero de 2014 nos enteramos por familiares del llamado, nos presentamos, vinimos a conocer el campo, tuvimos varias entrevistas, y quedamos ilusionados, estábamos todos los días esperando la llamada del Instituto. Lo que deseábamos era vivir con la familia, por eso nos interesaba la fracción individual, además era un área que nos interesaba porque eran 237 ha y tenía una vivienda. La vivienda estaba deteriorada, pero eso no nos importó porque era una vivienda y no nos complicaba que no hubiera luz y fuera distante de la ciudad, porque donde vivíamos no teníamos luz y era también muy aislado.

Al momento de ser notificados que la fracción era para ustedes ¿cómo se organizaron?

Estábamos muy contentos, la espera fue larga para nosotros, desde la entrevista a la asignación de la fracción, pasaron unos 10 meses. El 1 de octubre de 2014 nos adjudicaron la fracción. El campo estaba lleno de pasto, porque había estado con baja carga antes del periodo de adjudicación, nos organizamos y a los 10 días ya trasladamos parte del el ganado. En ese entonces contábamos con 130 vacas de cría, 4 caballos y 250 ovinos, pero tuvimos que vender la mitad de los ovinos para pagar los fletes, los despachos de tropa, los gastos que surgían y pedir una extensión del arrendamiento por 2 meses más. Los caballos no entraron en el camión del flete y los trajimos andando, hicimos 160 km a caballo más la camioneta con el carro, etc. Ese año esquilamos nosotros a mano y con la venta de la lana también pagamos los costos de traslados y gastos que iban surgiendo.

Nos mudamos en diciembre del 2014 en forma definitiva, para que los chiquilines terminaran de estudiar porque en ese momento, Dahiana hacia el liceo en Rocha, Ricardo y Braian la Escuela Agraria en Libertad.

¿Cómo estaba la infraestructura, vivienda e instalaciones del campo?

Respecto a las instalaciones, mangas, tubos y alambrados perimetrales y todos los potreros estaban muy deteriorados, y el INC nos permitió ir arreglándolos por cuenta nuestra. Empezamos haciendo los alambrados perimetrales, lo cual es tomado como forma de pago de la renta y nos permitió continuar apoyando a los chiquilines que estudiaban, así como seguir poblando el campo.

¿Recibieron algún apoyo económico por proyectos o créditos?

Sí, participamos del proyecto Ganaderos Familiares y Cambio Climático, del MGAP que nos permitió mejorar la infraestructura, con ese dinero hicimos las divisiones internas donde se diseñaron 7 potreros, se hizo 10 ha de Lotus Maku y se mejoraron las aguadas en los potreros que no había, lo que nos ayudó mucho para el manejo del ganado. Nuestra contrapartida al proyecto fue poner la mano de obra para hacer las divisiones con eléctrico y la siembra del Maku, para lo último contamos con la colaboración de un vecino que nos prestó el tractor y la maquinaria.

También nos ayudó que Adrián comenzó a trabajar como empleado en el campo del vecino y así se iban generando ingresos externos al sistema, ya que como el rodeo estaba creciendo la venta de animales era solo de terneros machos y unas pocas terneras hembras y corderos. Fue un gran esfuerzo para toda la familia.

La Colonia Morosoli, está dentro de las colonias de calidad, ¿Cuáles fueron los apoyos que recibieron del INC?

A los dos años de estar instalados el INC financio la luz, que fue una gran ayuda y mejoró mucho la calidad de vida y como contrapartida a esa inversión, nos comprometimos a arreglar los bretes, las mangas y el embarcadero, haciendo todo prácticamente a nuevo, ya que estaban deteriorados.

De a poco fuimos mejorando la casa, para ello el INC nos apoyó

con materiales y con mano de obra familiar empezamos a repararla. Aprovechamos las vacaciones para contar con la mano de obra de los chiquilines y siempre estamos arreglando de a poco, se hizo baño, se mejoró el techo, se hizo otro dormitorio, cambiamos ventanas, cerámica al piso y aún quedan cosas para reparar.

¿Al día de hoy que pasturas tienen?

Se hicieron hace 2 años 5,5 hectáreas de pradera de Lotus, Rai-grás y Trébol. Con el proyecto del MGAP se hicieron 10 ha de Maku, el resto es campo natural. Las pasturas se usan para la parición de las ovejas, invernar los corderos y alguna vaca con menor estado o si da para invernar alguna vaca fallada o vaquillona.

Hacen cría vacuna y ovina ¿Qué raza trabajan y cómo es el manejo del rodeo?

En los vacunos la raza de los vientres es cruza Hereford con Aberdeen Angus, entoramos con Aberdeen Angus tratando de mantener ese tipo de animal, en los toros se busca facilidad de parto y buen peso al destete. Al inicio hacíamos doble entore, la que fallaba la volvíamos a entorar, después se nos complicaba mucho el manejo porque en los meses de invierno teníamos vacas con terneros chicos y vacas en el último tercio de gestación más la majada pariendo, y de a poco fuimos pasando a un solo entore, que lo pensamos seguir manteniendo. El entore se hace desde fines de noviembre hasta fines de febrero, las vaquillonas se entoran a los 2 años. Los porcentajes de preñez han sido variables, se nos ha complicado el entore de la vaca de primera cría los años de la seca, pero en general se anda arriba del 90% de preñez. Se coloca tablilla nasal por 11 días y el destete se hace en abril con un peso de destete de 170-180 kg. Se busca que la ternera pase bien en el invierno, se van a campo reservado y con buen abrigo, en algunos oportunidades se han suministrado a las terneras, por lo que llegan bien al entore con 2 años, además se trata de seleccionar toros con bajo peso al nacer.

Durante el entore se recorren los potreros casi a diario y se para el rodeo para saber si hay celos y como trabajan los toros. Durante la época de partos se hacen recorridas diarias para monitorear la parición.





Foto: Plan Agropecuario

¿Respecto a la majada?

El rubro ovino ha ido creciendo, actualmente se encarneran 200 -230 ovejas con venta de corderos pesados. La majada inicialmente era Corriedale cruzada con Milchscaf y se ha ido cruzando con razas carniceras como Texel, tratando de mejorar la producción de carne. Es una majada muy mellicera, se sacan corderos pesados precoces. La encarnerada se hace desde el 20 de febrero. Unos 20 días antes del parto se suministra cascara de soja a razón de 200 gr. por oveja por día y sales minerales. En la época de parto se recorre y las ovejas se llevan para los piquetes, se le busca potreros abrigados. Hace unos años (con el apoyo del INC en el marco de Proyecto de Colonias Prioritarias) se incorporó un perro Maremma, que nos ha dado mucho resultado. Todo el alambre perimetral tiene tres hilos eléctricos para controlar los jabalíes que es lo más complicado, nosotros pusimos la mano de obra para la instalación del alambrado y los materiales fueron aportados por el INC. Los porcentajes de señalada andan arriba del 130%. Los corderos se venden en diciembre a industria con 17 -20 kilos.

Desde que están en la colonia ¿Han tenido alguna problemática para el manejo de los vacunos u ovinos o alguna otra dificultad?

Cuando llegamos a la fracción, el campo estaba lleno de pasto, era un pastizal y nosotros veníamos de una forestación sin pasto, al principio nos manejamos bien, después vino la sequía del otoño del 2015, en ese momento se nos complicó porque el pasto estaba muy seco e incluso se nos murieron 6 vacas.

Al inicio hubo problema con los jabalíes y nos mataron ovejas en el patio de la casa y una vez instalado el eléctrico perimetral junto al pastor Maremma pudimos controlar depredadores, a veces hay alguna mortandad por zorros. Además, los ovinos se traen cerca de la casa luego del parto, no habiendo mayores problemas.

¿Y los chiquilines pudieron continuar los estudios?

Sí, todos continuaron. Al año siguiente de mudarnos a la colonia, Dahiana empezó la Escuela Agraria en Cerro Pelado, a unos kilómetros de la colonia y Ricardo y Brian seguían viajando a Libertad, luego siguieron estudiando en Minas y Paysandú.

Los tres hijos fueron a la escuela rural, después Ricardo y Braian, estudiaron tecnicatura agrícola forestal en la UTEC en Paysandú y Dahiana estudio contabilidad en UTU.

¿A qué se dedican ellos?

Dahiana terminó de estudiar y decidió quedarse con nosotros porque le gusta mucho el campo y hace unos meses armó su propio emprendimiento, para lo cual compró pollas que hoy ya están en postura y vende huevos de campo en Minas, va una vez por semana y vende la producción. Ahora se sembró maíz para poder elaborar la ración acá y abaratar los costos.

Ricardo trabaja en Montevideo y Braian en Maldonado

Los tres colaboran con el trabajo del establecimiento, organizamos las labores que requieren más mano de obra para los fines de semana y coordinamos con ellos para hacer varias tareas.

Para finalizar la entrevista, desde su experiencia ¿Qué le dirían a aquellos jóvenes y productores que desean ser colonos?

Les diríamos que si les gusta el campo y les gusta vivir en el campo se puede progresar y vivir bien con la familia, lleva esfuerzo, pero no es imposible y es muy gratificante vivir acá. INC nos ha ayudado mucho, estamos muy agradecidos y creemos que es una muy buena oportunidad y herramienta para los jóvenes y productores chicos.

Comentario Final

Felicitemos a esta joven familia por todos sus logros y les agradecemos la posibilidad de realizar esta entrevista, contar su historia y ser un muy buen ejemplo para otros productores y jóvenes que sean o aspiren a ser colonos. ●



**LÍDER EN
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
Y CUIDADO DEL SUELO**

 TIMAC AGRO Uruguay

 @timacagro.uy

 @TimacAgroUy

 Timac AGRO Uruguay

www.timacagro.com.uy

Raigrás sembrado sobre el laboreo de verano, uso con vacunos en sistemas Arroz Ganadería

Ing. Agr. Mag. Santiago Lombardo Chavasco¹

Ing. Agr. Santiago Armentano²

Ing. Agr. Juan Martín Moreira³



Foto: Plan Agropecuario

En el siguiente artículo vamos a compartir los resultados obtenidos en el seguimiento del uso de raigrases en 6 sistemas de referencia (SDR) arroz-ganadería, tres ubicados en el Este (Cebollatí, Séptima Sección Baja de Treinta y Tres, Charqueada), dos en el Centro (Fraile Muerto y Pueblo del Barro) y uno en el Norte (Paso del León), durante marzo-setiembre 2022. Se describe la tecnología de siembra de estos cultivos de raigrás, su productividad y su uso estratégico con ganadería. Específicamente vamos a presentar el seguimiento de raigrases sembrados sobre laboreo de verano, en los SDR del “Proyecto Arroz-Ganadería; Acciones responsables para sistemas sostenibles”, financiado por FPTA 381 de INIA, y ejecutado por Asociación Cultivadores de Arroz y el Plan Agropecuario.

1. Coordinador Proyecto Arroz-Ganadería por Plan Agropecuario.

2. Coordinador Proyecto Arroz-Ganadería por Asociación Cultivadores de Arroz.

3. Departamento técnico Asociación Cultivadores de Arroz.

¿Cuál es el sentido de esta tecnología en estos sistemas?

El rol de los cultivos de raigrás sobre laboreo de verano en sistemas Arroz-Ganadería es bien valorado por ambos usuarios de estos sistemas, tanto arroceros como ganaderos se benefician de esta tecnología. El primero porque le permite hacer un laboreo anticipado en el verano previo a la siembra del arroz (setiembre) momento óptimo para captar su potencial productivo. El segundo, porque se beneficia del uso del verdeo que se implanta sobre ese laboreo, con el objetivo de cubrir el suelo y darle un *plus*, cuantitativo y cualitativo, a la ganadería. Es importante mencionar, tomando como antecedente los resultados presentados por Simeone et al. (2008), que el potencial de producción de carne de los laboreos de verano no debe considerarse de manera aislada, sino integrados en un sistema. Los laboreos de verano estarían aportando forraje en una estación en que la energía es limitante, permitiendo aumentar la capacidad de carga del sistema y mejorar la eficiencia de cosecha total del sistema de producción, generando efectos directos e indirectos, económicos y productivos.

¿Cómo fueron las condiciones climáticas en este período?

Desde el punto de vista climático, las condiciones para este año en particular fueron relativamente adversas para el óptimo crecimiento de pasturas, sobre todo en el Este y en el Centro, en comparación con el promedio histórico. En el Este, las precipitaciones fueron menores a la media en los meses mayo y junio, y muy superiores en julio, con un rango de 220 a 280 mm para dicho mes. En agosto, nuevamente se encontraron muy por debajo del histórico (73% menos). En cuanto a la radiación, fue menor al promedio en los meses de junio y julio. Las temperaturas también estuvieron por debajo del promedio, con mayo y junio 1,32 y 1,77 °C menos, respectivamente, superando el mismo en julio. El Centro se destacó por presentar valores de radiación por debajo a la media durante todo el período. Las temperaturas medias presentaron



Cuadro 1. Caracterización de laboreos y siembras de raigrases.

Zona	Este	Este	Este	Centro	Centro	Norte
Sistema	Cebollatí	Charqueada	7 ^{ma} sección	Fraile Muerto	Pueblo del Barro	Paso del León
Antecedentes	PP 4 y 6, Rg + Festololium + CN	PP 4	PP 3	Retorno de Arroz	PP 6 zafra 20-21	PP 4
Barbecho químico	08 de febrero	02 de febrero	NO	NO	15 de febrero	NO
Laboreo	Convencional + RTK y drenajes			Convencional + drenajes		
Fecha de Siembra 2022	16-mar	18-mar	19-mar	17-mar	21-mar	17-mar
Tipo de Siembra	Línea	Voleo (tierra) + cotorrera	Voleo (avión) + cotorrera	Voleo (avión) sin tapar	voleo (tierra) + cotorrera	Voleo (tierra-APV/Altina) +rombo
Material (densidad kg/ha)	Rg LE 284 / BillMax (20) Festololium	Rg LE 284-BillMax y Bar Jumbo (25)	Rg Bar Jumbo-Rg Bar Jumbo (25)/ + Trébol Persa (4)	Rg LE 284-BillMax-INIA Camaro (25)	Rg LE 284 / Bar Jumbo (30) + T. Persa (4) / Bar Jumbo (30)	Rg LE 284 / INIA Camaro (25)

un comportamiento igual al Este, al igual que las precipitaciones (salvo el mes de abril que presentó menores valores que el promedio histórico). Las precipitaciones en el Norte fueron mejores, a diferencia del Centro y Este, en abril y agosto llovió más que el promedio histórico, y en julio, similar al promedio histórico. En cuanto a la radiación, se comportó de manera similar al promedio histórico, a diferencia de las otras dos regiones. Las temperaturas, fueron menores al promedio histórico, presentaron tendencia similar a la región Centro y Este.

¿Cómo fue la preparación de los laboreos y siembras de raigrases?

Como vemos en el cuadro 1, los laboreos se realizaron en febrero 2022. Los antecedentes en su mayoría fueron praderas de 3^{er}, 4^{to} año y en una sola situación se laboreo sobre retorno de arroz de la zafra 20-21. Entre el 16 y el 20 de marzo se sembraron los raigrases en los 6 sistemas. En general, todas las siembras fueron al voleo o en línea pero con semilla tapada mediante alguna labor, a excepción de un caso (Centro). Los materiales de raigrás utilizados fueron en su ma-

yoría Raigás 284 y tetraploides aportados por empresas comerciales.

¿Cómo fue el manejo en los raigrases?

En el cuadro 2 se describe el manejo realizado en cada uno de los sistemas de referencia (SDR). En cinco de los seis SDR, el manejo fue rotativo, con algunas particularidades, Cebollatí (1) realizó sistema rotativo hasta el mes de julio donde las precipitaciones hicieron inviable su continuidad, pasando a pastoreo continuo. En la 7^{ma} sección (2), se hizo un rotativo en junio, saliendo durante el mes de julio a otras áreas y volviendo en agosto, nuevamente con manejo rotativo. En el Norte (4), se hizo sistema rotativo y se utilizó una fracción de campo natural de 45 hectáreas como nochera. En el sistema de Fraile Muerto (3), debido a fallas en la implantación del raigrás que impidió contar con una disponibilidad aceptable para el inicio del primer pastoreo, se optó por hacer pastoreo continuo para que el animal pudiera seleccionar. En tres sistemas se fertilizó con Nitrógeno. Los días a primer pastoreo oscilaron entre 70 a 84 días (80 días promedio). Casi en todos los sistemas se entregaron los cultivos de raigrás

Cuadro 2. Manejo del pastoreo en los raigrases

Sistema	Cebollatí	Charqueada	7 ^{ma} Sección	Fraile Muerto	Pueblo del Barro	Paso del León
Manejo pastoreo	Rotativo1	Rotativo	Rotativo2	Continuo3	Rotativo	Rotativo4
Inicio del pastoreo 2022	03 de junio	28 de mayo	09 de junio	07 de junio	13 de junio	08 de junio
Días a 1er pastoreo	76	70	82	82	84	83
Fertilización (kg N/ha)	-	32,2 (7 de junio)	-	-	21 (3 de junio)	40 (21 de mayo)
Salida del pastoreo	31 de agosto	06 de setiembre	31 de agosto	26 de agosto	31 de agosto	23 de agosto
Días efectivos de uso	89	100	48	80	79	76
Categoría	Terneros	Terneras/os	Terneros-vacas	Terneros	Terneros	Terneros-Novillos

Cuadro 3. Resultados productivos de los cultivos de raigrás

Sistema	Cebollatí	Charqueada	7 ^{ma} Sección	Fraile Muerto	Pueblo del Barro	Paso del León
Carga promedio (kg PV/ha)	492	447	557	203	472	453
GMD (kg/día)	454	624	567	294	431	1,197
Producción de carne (kg/ha)	81	139	79	34	83	129
Productividad pasto (kg MS/ha)¹	3831	4133	4079	S/D2	4042	5083
Eficiencia (kg MS pasto/Kg carne)	43	30	52	S/D	49	40

Cuadro 4. Resultados económicos de los cultivos de raigrás

Sistema	Cebollatí	Charqueada	7 ^{ma} Sección	Fraile Muerto	Pueblo del Barro	Paso del León
Costo Rg (US\$/ha)	87,5	170	116	73	167	130
PB carne (US\$/ha)	221	411	226	108	245	311
Margen (US\$/ha)	134	241	110	35	78	222
Costo kg producido (US\$/kg)	1,09	1,22	1,47	2,14	2,04	1,00

a fines de agosto para iniciar los barbechos, salvo Charqueada que se entregó el 6 de setiembre, lo que determinó una diferencia en los días efectivos de uso. En cuanto a la categoría seleccionada, la mayoría de los sistemas utilizó terneros, con algún componente de vacas para ajustar exceso forraje, aprovechando que había buen piso. En el Norte, se dio la misma situación por lo que se pudo usar novillos.

¿Qué desempeño se obtuvo sobre los raigrases? ¿Qué nos dejó este primer año de seguimiento?

Tal como se observa en el cuadro 3, la carga promedio rondó los 500 kg PV/ha, salvo el caso de Fraile Muerto, debido a lo mencionado anteriormente. En los seis SDR se obtuvo una ganancia diaria en el entorno de los 500 gramos/animal/día. Para el caso de Paso de León, se obtuvo una ganancia muy alta y en el caso de Fraile Muerto, una ganancia muy baja. La producción de carne dio en promedio 91 kg de carne/ha, si no se toma en cuenta Fraile Muerto, donde el raigrás no se implantó adecuadamente, la cifra asciende a 102 kg de carne/ha. En el cuadro 4, se describe el resultado directo, en el cual, el costo del raigrás rondó los 124 US\$/ha en promedio, siendo mayor para los productores que fertilizaron con N. La producción de carne fue en promedio de 90 kg/ha si se contempla la baja producción de Fraile Muerto, pasando a 110 kg/ha si se omite esa producción por falta de implantación del raigrás. El MB presentó un valor promedio de 137 US\$/ha, con un rango de 35 US\$/ha (Fraile Muerto) a 241 US\$/ha (Charqueada).

Comentarios finales

Es interesante destacar que la situación climática en lo que respecta a precipitaciones, radiación y temperatura en este periodo determinó que la producción forrajera fuera entre 20 y 30% por debajo de lo normal. No obstante, se observa que la tecnología, que en general cumple con las expectativas de ambos usuarios.

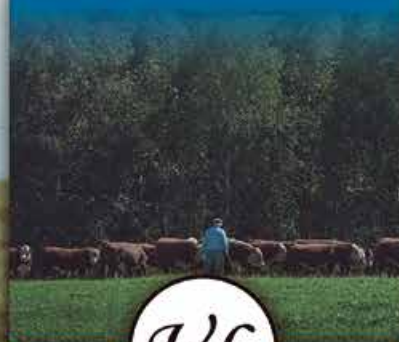
Se evidenció resultados productivos y económicos interesantes para el ganadero, con oportunidades de ajustes sobre todo en lo que es siembra, fertilización y manejo. Las condiciones de entrega de estos raigrases para el inicio de los barbechos para el cultivo de arroz, tuvo percepciones diferentes según el agricultor (miradas subjetivas), pero se identificaron aspectos interesantes de manejo del pastoreo que van en el sentido de levantar esta limitante, como lo son los casos en que se realizaron manejos rotativos intermitentes con periodos cortos de utilización, pastoreos con “buenas” disponibilidades iniciales (mayor a 25 cm), y uso de los verdes con áreas de apoyo externas.

En conclusión, en todos los casos se ensayaron desempeños acordes a los esperados, con combinación de diferentes manejos. Se monitoreo y caracterizó una tecnología que se valida, con posibilidades claras de mejora para ambos usuarios, aspecto que alimentan sus expectativas respecto a este proyecto y seguramente darán lugar a ajustes y generarán nuevos aprendizajes el próximo año (2023). ●

**Día tras día, trabajamos en la selección,
buscando el Hereford más productivo.**

ACCEDA A NUESTROS MEJORES REPRODUCTORES

TOROS EN LAS SIERRAS



Valle del Laurel
Polanco - Lavalleja

Evaluación a campo de la lectura de la bosta de bovinos en sistemas ganaderos

Ing. Agr. MSc. Italo Malaquín Moreira
Plan Agropecuario

La observación rutinaria de la consistencia y color de las bostas de bovinos es una práctica muy sencilla que se utiliza con frecuencia y desde hace tiempo para monitorear los procesos digestivos, pudiendo contribuir a interpretar y corregir problemas de alimentación.

Las heces, deposiciones fecales, estiércol o bosta del bovino están compuestas principalmente por agua y por los elementos no digeridos, ya sea por fibra lignificada indigerible, o por granos con cubierta muy firme, o por otras fracciones alimenticias que po-

drían ser digeridas, pero que no lo son porque pasan muy rápido por el tracto intestinal, como por ejemplo alimentos en partículas muy finas, algunos sectores de fibra del forraje, alimentos muy digestibles (tiernos, aguachentos), granos enteros, etc.

Entre las características de las deposiciones fecales a observar para evaluar los procesos digestivos se encuentran el color, el olor y la consistencia. El color y el olor de las deposiciones tienen una relación directa con el tipo de ingrediente principal de la dieta, con el contenido de bilis y de la tasa de pasaje.

La consistencia de las deposiciones fecales estará afectada por el agua y su contenido de fibra como también del tipo de forraje y la tasa de pasaje de los alimentos a lo largo del tracto gastrointestinal. En función de la consistencia (grado de humedad) y características físicas (aspecto visual), se pueden distinguir cuatro tipos generales de deposiciones, con sus correspondientes variantes.

Consistencia 1: dura

Características

Heces sin forma de torta, en bolas, rodajas o anillos consistentes, duras, secas, amontonadas en pequeños grupos en la bosteada, marrón oscuras en su superficie y un poco más claro en su interior, con surcos muy marcados.

¿Qué nos indican?

Deshidratación intensa, pero con referencia a la dieta, son heces características de la alimentación con pasturas diferidas muy lignificadas. El tiempo de retención en rumen y tracto gastrointestinal es muy prolongado, lo que disminuye el consumo.

El aporte de nutrientes está por debajo de los niveles de

mantenimiento. Indican que hay una pérdida importante de peso (200 gramos/día). Hay que tener cuidado sobre en qué categorías y en qué momento fisiológico las estamos viendo.

Dieta

Este tipo de bosta indica que la dieta de los animales contiene mucha fibra y poca proteína (3-4 %), muy baja digestibilidad (menos del 40 %).

Solución

Mejoramos la dieta suplementando con proteína verdadera (pellet de girasol o soja), y NNP (fuentes de nitrógeno no proteico).



Fotos: Plan Agropecuario

Consistencia 2: firme

Características: Heces moderadamente espesas, de color normal, que se apilan con una forma de torta cónica baja, formando distintos anillos, que tienden a ser firmes en las partes más bajas relativamente seca. La última fracción que cae, en vez de formar un pequeño cráter, por la consistencia firme, forma una elevación o pequeño copo en el centro de la bosta. Son heces lo suficientemente secas para no quedar pegadas a la suela de la bota al pisarlas.

¿Qué nos indican?

Indica un consumo de abundante fibra entera de regular calidad y lignificación, un largo tiempo de retención en el rumen y de pasaje intestinal, lo que provoca el efecto de llenado ruminal, y por consiguiente, disminuye el consumo. El forraje está por debajo de los requerimientos de mantenimiento para todas las categorías de bovinos.

Dieta

Escasa cantidad de proteína, especialmente de compuestos nitrogenados degradables, y con la digestibilidad por debajo del 56%.



Solución

Mejoramos la dieta suplementando con proteína verdadera (pellet de girasol o soja), y NNP (fuentes de nitrógeno no proteico).

Consistencia 3: Ideal

Características

Bostas con una consistencia de papilla espesa que se mantiene amontonada, de unos 2 a 3 cm de altura, redondeada en sus bordes, de color típico, perfectamente formada. Se notan dobleces o surcos pronunciados. Se forma una depresión en el centro, donde cayó la última porción, más amplia que en el caso anterior. Al pisar estas heces queda pegoteada a la suela del calzado.

¿Qué nos indican?

Un adecuado consumo voluntario, con una masticación, rumiación e insalivación correcta, con un pH promedio diario de 6-6,5. Todo esto nos da un muy buen nivel de producción. Ganancia diaria de peso vivo entre 0,700 a 1,3 kg/día.

Es normal que en el rodeo exista un 70% de bosta del tipo ideal 3 y un 30% del tipo 2 blanda.



Dieta

Este tipo de bosta nos indica que la dieta esta balanceada, con una digestibilidad del 60 al 65%, el balance de agua y proteína es el adecuado, igual que la cantidad y calidad de fibra.

Consistencia 4: blanda

Características

Bosta pastosa, cae en un solo lugar, se amontona con forma expandida, tiene una altura de alrededor de un cm, salpica al caer, no se notan los círculos concéntricos. Es resbaladiza al tacto y se puede notar la existencia de mucus intestinal. En contacto con el aire toma una coloración levemente grisácea y su olor es penetrante.

¿Qué nos indican?

Son indicativas de una dieta baja en fibra, con un contenido relativamente alto en proteína degradable. En muchos casos el animal puede padecer acidosis subclínica, con pérdida de la conversión, si es así, presenta globitos con gas. Es frecuente en animales a los



que se les suministra elevados niveles de concentrados o pastos muy exuberantes y tiernos. Está asociada a altos consumos y rápidas tasas de digestión y pasaje de los alimentos. Es muy probable que ese tipo de bosta vaya evolucionando hacia el tipo chirle si no se modifica la dieta, o tipo de consistencia ideal, si se logra balancear la ingesta.

Dieta

Es la consistencia típica de un nivel de proteína bruta entre el 10% y hasta cerca del 17%, con una digestibilidad del 63 al 68 %, un rumen de tipo ácido y pH inferior a 6 durante gran parte del día.

Solución

Para mejorar la dieta se recomienda incorporar granos y fibra según categoría.

Consistencia 5: Líquida o Chirle

Características

Son heces muy líquidas o chirles, diarreicas, con poca o nada de forma en el suelo, siendo extendidas, planas y de color verde oscuro en pastoreo. Son muy acuosas, y muchas veces salen por el ano a chorros discontinuos, por lo que en el suelo las heces aparecen en varias secciones y con salpicaduras alrededor. Por la irritación intestinal, contienen abundante mucus resbaladizo al tacto. Posee un fuerte olor característico debido a la expulsión en exceso de la proteína no digerida. Pueden notarse burbujas o espuma por la presencia de gases.

¿Qué nos indica?

Es muy frecuente en otoño, en verdeos muy tiernos, tanto en animales en engorde como en lecheros. Los aumentos de peso y la producción lactea disminuyen, a tal punto que el otoño es la estación del año en que se registran los menores aumentos de peso en invernada y se corre riesgo de muertes. Por lo tanto, es imprescindible suplementar estratégicamente para eliminar el desequilibrio nutricional existente causante del problema.

Dieta

Indica una dieta con exceso de proteína bruta (mayor a 20%) con facilidad de degradación ruminal, exceso de almidón muy degradable, exceso de determinados minerales (potasio) y déficit de otros (magnesio), disturbios en el metabolismo mineral (balance aniónico-catiónico) con alteraciones en el balance hídrico mineral



Foto: Plan Agropecuario

del organismo, alto déficit de fibra y una digestibilidad muy alta (70 a 80%). Tienen un aumento de peso diario de tan solo de 150 gramos.

Solución

Se mejora la situación con suplementación energética y/o con fibra. Corregir los desequilibrios minerales en categorías de alta producción, terneros en crecimiento y vacas en lactancia. Controlar calidad de agua, niveles de sulfatos y cloruros, e interferencia con magnesio.

A modo de resumen

La observación rutinaria de la consistencia y color de las deposiciones fecales de los animales es una práctica muy sencilla que se utiliza con frecuencia y desde hace tiempo para monitorear los procesos digestivos y puede contribuir a interpretar y corregir problemas de alimentación (Cuadro N° 1).

Estar al tanto de las características de las deposiciones fecales de bovinos bajo pastoreo, es una herramienta que permitirá evaluar los procesos digestivos como el grado de eficiencia de aprovechamiento de los nutrientes, corregir problemas nutricionales y monitorear cambios temporales del forraje seleccionados por los bovinos bajo régimen de pastoreo, sean estos, de campo natural y/o de diversos mejoramientos forrajeros. Por eso, observar a campo la consistencia y el color de las deposiciones nos ayuda a interpretar problemas de alimentación.

Es recomendable tratar de trabajar con una consistencia en tor-

no a la ideal (3), especialmente en engorde y recría. Las categorías firme (2) y dura (1) se pueden mejorar en forma muy económica y eficaz suplementando con proteína (expeller, harinas) o con nitrógeno no proteico NNP (urea), que disminuyen el tiempo de retención ruminal y el paso gastrointestinal al mejorar la digestibilidad de la dieta.

Es notorio que, en una misma pastura diferida, al efectuar esta suplementación, la materia fecal se clasifica casi en la categoría inmediata inferior, lo que demuestra su eficacia.

La primera señal de problemas de acidosis es que la bosta dejará de ser correcta y pasará a ser bosta blanda (4), indicadora de acidosis subclínica. Las categorías chirle y blanda (5) pueden estar indicando desórdenes ruminales (acidosis) por la dieta. En este caso el color es verdoso-grisáceo con un olor característico y posee globitos en superficie. ●

Cuadro 1. Digestibilidad, Tasa de Digestión y consistencia de la bosta (Fuente: E. R. Orskov).

Alimentos	Digestibilidad (%)	Velocidad/ Tasa de Digestión en horas	Consistencia de la bosta
Melaza	95	0,5	Blanda
Granos de Cereales	80	12-14	Blanda
Gramíneas en Estado Vegetativo	70	18-24	Ideal
Leguminosas en Estado Vegetativo	70	12-18	Ideal
Campo Natural de otoño invierno y heno de mala calidad	55	30-40	Firme
Paja de Cereales y de Arroz	40	45-55	Dura

Material consultado

De la bosta a la nutrición: Ing. Zoot. Salomé C. Guerra ; Ing. Agr. (MSc) Miriam Gallardo ; Ing. Agr. (MSc) Horacio Castro .

<https://www.agritotal.com/nota/monitoreo-de-la-bosta>

Lectura de la bosta del bovino y su relación con la alimentación (www.produccion-animal.com.ar).

Monitoreo de la bosta y su relación con el proceso digestivo del ganado y la pérdida de nutrientes: (www.produccion-animal.com.ar).

<https://www.infoluro.com/2019/07/micro-inta-las-heces-hablan-analisis-la-bosta-la-vaca>



Cómo mejorar la calidad de fardos de paja (trigo o cebada) para lograr ganancias o mantenimiento

DCV. MSc. PhD. Gonzalo Fernández Turren

IPAV- FVET

Ing. Agr. Mag. Julio Perrachon Aritzia

Plan Agropecuario

DCV. Germán Álvarez Peña

Plan Agropecuario

Este artículo tiene como objetivo, ser una guía para los productores a la hora de mejorar el aporte nutricional de fardos realizados con rastrojo de cereales, principalmente de trigo y cebada, mediante el uso de suplementos. A su vez, se describen algunos criterios generales para tener en cuenta al momento de la suplementación, así como medidas de manejo para lograr el resultado planteado.

Todos los años, en la gran mayoría de las situaciones durante la cosecha de cereales, se realizan fardos con su paja. Diferentes pueden ser los destinos, en algunos casos por ejemplo para el agregado de fibra en dietas formuladas como podrían ser para animales en feedlot o tambos. Sin embargo, en situaciones de déficit forrajero, este tipo de materiales son destinados o requeridos por los productores ganaderos para mantener la condición corporal o incluso lograr bajas ganancias en las diferentes categorías del rodeo. Teniendo en cuenta este tipo de situaciones de falta de forraje en pie y la necesidad del rodeo de cría, es que propusimos desarrollar este artículo.

Los fardos de cola de cosecha de los cultivos de trigo o cebada son alimentos que aportan alto contenido de fibra de baja digestibilidad, favoreciendo el llenado ruminal. En general, son una alternativa muy utilizada para sobrellevar situaciones de escasez forrajera como fue mencionado anteriormente. Este tipo de fardos, son deficitarios en el aporte de energía y proteína. Por esto, es recomendable combinar su uso con otros alimentos que aporten los nutrientes necesarios para mejorar su aprovechamiento digestivo.

En nuestro país, la opción de suplementar el aporte de estos fardos es variada, pudiendo diferir de acuerdo a la ubicación del establecimiento, época del año, precio y disponibilidad del



Foto: Plan Agropecuario

producto, etc. Una característica de algunos de los suplementos utilizados es su alta variabilidad en la composición química debido al tipo de proceso industrial del que fueron extraídos (ej. subproductos de la soja). Por este motivo siempre es recomendable contar con análisis químicos de los suplementos a utilizar al momento de planificar la suplementación.

Para tener una idea, en el cuadro 1 compartimos las principales características de algunos alimentos a utilizar como suplemento de fardos de baja calidad.

En todo proceso de adoptar una tecnología, es importante informarse y asesorarse debidamente, consultar también la experiencia de otros productores y buscar materiales de la investigación nacional.

Con el objetivo de presentar alternativas, en la siguiente página proponemos algunas opciones simplemente como guía, según la categoría de animales, la ganancia esperada, tipo de suplemento y la cantidad que se debería agregar, sabiendo que cada establecimiento puede buscar objetivos diferentes.

En estos ejemplos se utilizó la suplementación al 1% del peso vivo, de manera orientativa para alcanzar niveles de mantenimiento o bajas ganancias en situaciones de sequía, teniendo en cuenta que la base de la alimentación serán fardos de baja calidad. La misma cantidad de suplemento, pero con fardos de mejor calidad o pastura, podría lograr mejores resultados.

Cuadro 1.

Alimento	¿Qué aporta?	¿Cuáles son los beneficios de su uso?	Comentarios
Urea	Nitrógeno	Rápida disponibilidad ruminal, favorece el aporte de nitrógeno al rumen, bajo costo.	Riesgo de intoxicación en dosis elevadas. Asegurar un buen mezclado con otros alimentos (ej. granos).
Melaza	Azúcares	Aporte de energía rápidamente a nivel ruminal	Dificultad para ofrecer a lotes grandes de animales.
Granos de cereales (maíz, sorgo, cebada, trigo)	Alto aporte de almidón (55-75%), bajo aporte proteico (7-11%).	Elevado aporte de energía a nivel ruminal por la fermentación del almidón.	Riesgo de acidosis en caso de ofrecer altas cantidades por animal. Requiere quebrar o moler el grano sobre todo para el caso de maíz y sorgo.
Cascarilla de soja o Afrechillos	Alto aporte de fibra digestible (55-65% cascarilla), (40-45% afrechillos). Niveles intermedios de proteína (12-14%) y energía.	Aporte de energía por fibra digestible y proteína.	Ver disponibilidad en la zona. Alimento seguro.
Expeller de soja	Alto contenido proteico (superior al 35%, aceite 6-10%).	Aporta proteína verdadera de alta calidad.	Evaluar precios y disponibilidad. Evaluar calidad (principalmente en caso de subproductos sometidos a altas temperaturas).
DDGS o Burlanda	Alto aporte proteico (superior al 25%), y fibra digestible.	Favorece el ambiente ruminal en dietas fibrosas. Aporta energía y proteína.	Ver disponibilidad de subproducto. Evaluar calidad del subproducto.
Alimentos balanceados comerciales (mezcla de granos y subproductos)	Aporte de energía, proteína, vitaminas y minerales.	Aporta balanceado de fuentes de energía y proteína. Además, aporta vitaminas y minerales.	Costo elevado en relación a otros alimentos, evaluar el potencial beneficio de su uso.

Opción 1: Combinar urea y melaza

Para un fardo de 400 kg de peso, realizar el siguiente procedimiento:

1. En un balde o tanque, agregar 20 litros de agua e incluirle 10 kg de melaza y 1 kilo de urea, revolver esta mezcla hasta que esté bien diluido. En invierno seguramente será necesario calentar la melaza.
2. Colocar el fardo en donde será consumido por los animales, con la cara plana contra el piso.
3. Rociar la mezcla por arriba el fardo, hasta que quede completamente mojado.
4. Colocar un aro de hierro para disminuir desperdicios.
5. Esta alternativa está pensada para animales adultos y mantenimiento de la condición corporal.

Opción 2: Combinar granos de cereales con subproductos proteicos

Para vacas de cría amamantando un ternero y buscando mantener la condición corporal.

Ofrecer fardo de paja a voluntad, con 3,5 kg de grano y 1 kg Expeller de Girasol o Soja.

Para recrias (250-260 kg de peso) con ganancias de 200 g/día. Suministrar fardos a voluntad con 2 kg grano y 0,5 kg de Expeller de Girasol o Soja

Opción 3: Utilizar subproductos que aporten energía y proteína en niveles intermedios (ej: Cascarilla de soja, afrechillos).

Para vacas de cría amamantando un ternero y buscando mantener la condición corporal. Ofrecer fardo de paja a voluntad y 4 kg de afrechillo o cascarilla

Para recrias (250-260 kg de peso) con ganancias de 120 g/día. Suministrar fardo a voluntad y 2,5 kg de afrechillo o cascarilla de soja.

Criterios generales a la hora de suplementar:

- Cuando se suministra fardos lo mejor es optar por la oferta a voluntad, porque los kg a ofrecer son muy relativos, teniendo en cuenta los desperdicios. A veces son de muy mala calidad y es difícil lograr los consumos estimados teóricamente.
- Para mejorar el aprovechamiento es preferible que la fibra sea corta (no molida). En algunas zonas en los últimos años hay disponibilidad de enfardadoras con picadora (evaluar practicidad y viabilidad).
- Para un mayor aprovechamiento, evitando pérdidas, es aconsejable poner los fardos dentro de aros de hierro.
- En caso de optar por la suplementación infrecuente (2 o 3 veces por semana) en comederos tradicionales, se recomienda evitar ofrecer alimentos con alto contenido de almidón (maíz, sorgo, cebada, trigo) debido al riesgo de acidosis en caso de tener mu-



Fotos: Plan Agropecuario

cho alimento en un determinado momento. Cuando se suplementa de manera infrecuente, es mejor utilizar subproductos como afrechillo o cascarilla de soja que tienen bajo riesgo de acidosis.

- Un mal uso del suplemento puede deprimir el consumo de alimento, sobre todo del aprovechamiento de la fibra por episodios de acidosis ruminal. Ej. alta oferta de grano en momentos puntuales, seguido de periodos de ayuno por falta de alimento.
- Si incluye urea en la suplementación, es deseable asegurar un buen mezclado con el resto de los alimentos. Ej. urea y grano de sorgo molido. Se debería mezclar la urea con el sorgo en una bolsa y después ofrecer en los comederos.
- En el caso de suministrar grano de sorgo, siempre se recomienda darlo molido o partido. Si se ofreciera entero no se aprovecharía a nivel digestivo.
- Lo ideal es combinar la fuente de energía con subproductos proteicos. Dar solo subproductos proteicos quizás no sea lo mejor, sumado además a los costos que pueden ser altos. En caso de tener que usar un solo alimento, lo recomendable sería la opción de subproductos como la cascarilla o afrechillos (son seguros, más baratos y aportan energía y proteína a nivel intermedio).

Sugerencias para cualquier suplementación

- Contar con personal capacitado y motivado.
- Desarrollar un monitoreo permanente de todo el proceso, donde la observación y registración es clave para realizar un diagnóstico de la situación y posterior reformulación de las acciones.
- Mantener la misma rutina de suplementación durante todo el periodo.
- Guardar el suplemento en un lugar seco, bajo techo, impidiendo que se moje, evitando así pérdidas de material por mala calidad y posibles problemas en los animales.

- Acostumbrar paulatinamente a la suplementación, con incremento gradual, llegando a la dosis final a utilizar en aproximadamente 10 o 15 días (primera semana ofrecer la mitad del suplemento y ver respuesta).
- Dimensionar los comederos según número y tamaño de los animales. Las medidas mínimas de frente para comedero por animales según categoría serían 30 cm para terneros, 50 cm para ganado de recría y 70-80 cm para ganado adulto.
- Evitar la dominancia debido a la formación de lotes desparejos de peso, lotes demasiado grandes, o con animales astados.
- Ofrecer el suplemento luego de distribuirlo y completar los comederos para disminuir las diferencias de consumo entre animales.
- Monitorear la bosta de los animales (si es muy líquida y con burbujas, puede ser un signo de acidosis).
- Asegurar un buen estado sanitario de los animales previo al inicio de la suplementación (ej. desparasitar).
- Brindar agua de calidad y en cantidad adecuada, al igual que disponibilizar sombra dimensionada para el lote de animales.

Es recomendable consultar a su técnico de confianza antes de tomar alguna decisión. ●



**Cerramos otro año juntos,
reafirmando nuestro compromiso
con proveedores y clientes.**

¡Marfrig le desea a todos los que día a día hacen posible el desarrollo de nuestra producción nacional, felices fiestas y un 2023 lleno de objetivos cumplidos!



Ganadería Familiar Resiliente: experiencia de extensión liderada por una organización de productores

Ing. Agr. María Eugenia Carriquiry

Coordinadora general del proyecto Ganadería Familiar Resiliente – CNFR

Ing. Agr. Marcello Rachetti

Asistente de coordinación del proyecto Ganadería Familiar Resiliente – CNFR



Fotos: Plan Agropecuario

En el año 2020, la Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR) y el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) dieron inicio a este proyecto que promueve la implementación de buenas prácticas ganaderas que contribuyen a la resiliencia climática de los sistemas ganaderos familiares de cría sobre campo natural, brindando asistencia técnica bajo el enfoque de co-innovación. Dos años después se comienzan a obtener resultados y lecciones aprendidas, que son compartidas en el presente artículo, al tiempo que se da inicio un nuevo período de trabajo por otros 2 años que permitirá consolidar el proceso.

El proyecto Ganadería Familiar Resiliente surge de la necesidad de apoyar al sector ganadero criador familiar para su adaptación al cambio climático, mediante la construcción de resiliencia. También surge del interés de la CNFR (organización nacional de segundo grado) de llevar adelante una experiencia de gestionar un proyecto de extensión con enfoque de co-innovación, que involucrara a sus organizaciones de base en el territorio junto a sus técnicos de referencia y un conjunto de familias asociadas, contando con el apoyo del INIA. Esta estrategia permite capitalizar experiencias anteriores de co-innovación, realizadas en conjunto con el INIA y la Facultad de Agronomía.

La acción comenzó en enero de 2020. Tuvo una primera etapa de 31 meses, financiada por el sector Producción Resiliente de Alimentos (PRA) del programa EUROCLIMA+, y por un acuerdo de trabajo FIDA-COPROFAM-CNFR. En noviembre de 2022 comenzó una segunda etapa de 24 meses, nuevamente con financiamiento de EUROCLIMA+. De esta manera, se logra dar continuidad a una línea de trabajo de interés de la organización, mediante diferentes estrategias de apoyo.

Las regiones de Basalto y Sierras del Este, reconocidas por ser las de mayor vulnerabilidad climática y que simultáneamente presentan una alta densidad de productores ganaderos familiares, fueron las escogidas para desarrollar la experiencia. CNFR llevó adelante un proceso de selección que involucró a 20 organizaciones locales (Sociedades de Fomento Rural y Cooperativas) de ambas regiones, que debían manifestar formalmente su interés en integrarse al proyecto y postular a un ingeniero/a agrónomo/a de referencia, junto con un listado de familias interesadas en participar.

Una vez analizadas las postulaciones, CNFR preseleccionó a 6 organizaciones (SFR Colonia Artigas, SFR Colonia Lavalleja, SFR

Figura 1. Dominios y etapas del enfoque de co-innovación.

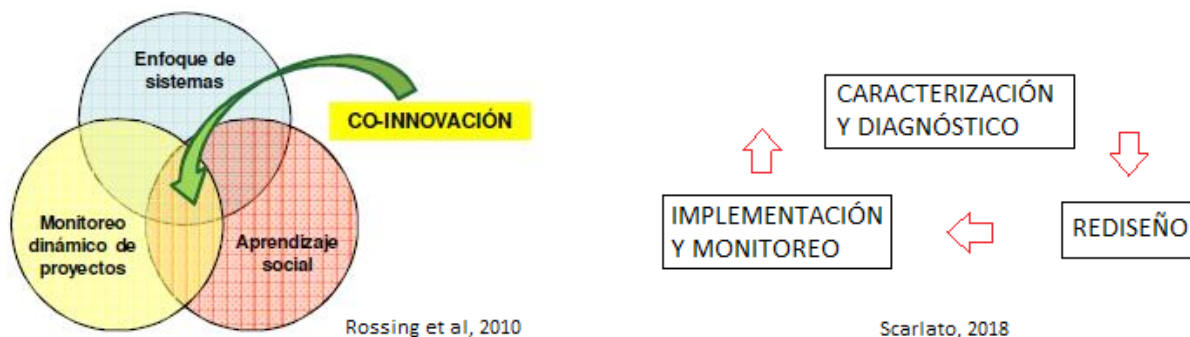


Figura 2. Resumen de las buenas prácticas ganaderas (adaptado de Aguerre et al, 2018)

Gestión del pastoreo			Manejo reproductivo					
Ajuste de carga animal y de relación Lanar/Vacuno	Control de oferta forrajera	Estimación de forraje disponible	Revisación de Toros	Entore estacional de primavera	Diagnóstico de actividad ovárica	Control de amamantamiento	Destete en otoño temprano	Diagnóstico de gestación
Manejo Nutricional					Manejo sanitario	Gestión		
	Manejo nutricional preferencial de recrias	Manejo nutricional de vacas primíparas	Manejo por condición corporal	Suplementación estratégica	Plan sanitario	Registros prediales		

Vera y Cañas, SFR Ortiz, SFR Ruta 109 y SFR Pan de Azúcar), 3 en cada región, con sus respectivos técnicos y una lista tentativa de 62 familias que fueron visitadas por el equipo coordinador del proyecto con el fin de explicarles de primera mano la propuesta, y generar una lista final de las 51 familias beneficiarias con las cuales comenzó el trabajo de campo en julio de 2020. Poco después se integraron al equipo de campo 4 médicos veterinarios que fueron propuestos por las mismas organizaciones.

Paralelamente, en esta primera etapa y en conjunto con INIA, se contrató a una licenciada en psicología para trabajar en la sistematización de la experiencia, enfatizando especialmente en los procesos de aprendizaje surgidos de la interacción entre las familias, el equipo de campo y las directivas de las organizaciones.

El equipo de campo se capacitó en forma permanente durante el proyecto, tanto en la implementación del enfoque de co-innovación, como en relación a la propuesta tecnológica a trabajar con las familias (buenas prácticas ganaderas), y su relación con la resiliencia climática. Todo esto manteniendo en forma transversal los temas de género y generaciones, y contando nuevamente con el

apoyo de INIA y de la Facultad de Agronomía.

El enfoque de co-innovación es una metodología que incluye tres dominios: el enfoque de sistemas, el aprendizaje social, y el monitoreo dinámico. Consta de 3 fases que se repiten en forma cíclica: caracterización y diagnóstico, propuesta de rediseño, monitoreo e implementación, para luego volver a diagnosticar e iniciar un nuevo ciclo (figura 1).

En cuanto a las buenas prácticas ganaderas, se trata de prácticas agronómicas de bajo costo y alto impacto que han sido investigadas y validadas a nivel nacional para los sistemas de ganadería de cría. Las mismas se detallan en la figura 2.

Caracterización y diagnóstico de los predios

Los 51 predios nuclean a 159 personas de las cuales 72 son mujeres (45%) y 87 son hombres (55%). En 19 predios las titulares son mujeres. Abarcan una superficie total de 16.997 has, con un promedio de 333 ha, en un rango que va desde 8 ha hasta 1.107 has. El campo natural ocupa en promedio el 91% de la superficie total. El rodeo vacuno total es de 10.273 cabezas, de las cuales

Cuadro 1. resumen de indicadores de caracterización y diagnóstico predial por región.

Región	Indicador	Carga animal (UG/ha)	Relación Lanar / Vacuno	% Destete Vacunos	% Señalada Ovinos	Carne Equivalente (kg/ha)	Producto Bruto (U\$S/ha)
Sierras del Este	Promedio	0.79	1.4	67	79	103	120
	Mínimo	0.51	0.15	31	11	16	14
	Máximo	1.41	4.7	100	113	434	399
Basalto Norte	Promedio	0.85	6.2	66	69	86	162
	Mínimo	0.38	0.5	27	45	14	40
	Máximo	1.2	25.4	96	90	165	484



Fotos: Plan Agropecuario

4.741 son vacas de cría. El total de existencias de las majadas ovinas es de 19.184 cabezas, de las cuales 11.212 son ovejas de cría. (Cuadro 1).

Del análisis general de la línea de base, se destaca la gran heterogeneidad de los sistemas productivos, y la alta variabilidad de los resultados obtenidos para los indicadores productivos y reproductivos.

Entre las principales limitantes productivas identificadas durante la elaboración de los diagnósticos prediales junto a las familias, se encuentran:

- Ausencia parcial o total de registros prediales sobre el manejo general y sus resultados, así como de los ingresos y los costos del sistema.
- Campos naturales con signos de degradación: presencia de gramilla y malezas de campo sucio, tapices con síntomas de sub y sobrepastoreo.
- Baja oferta de forraje: el promedio de altura del pasto en los potreros testigo medidos en el invierno de 2020, fue de 2,2 cm en la región norte, y de 2,8 cm en la región este.
- Baja adopción de prácticas estratégicas de manejo nutricional del ganado: en sólo 6 predios se hacía clasificación de vacas por condición corporal, y sólo en 5 predios se hacía manejo diferencial por categorías.
- Desajustes en el período de entore: sólo el 51% de los predios realizaban entore estacional en verano. En el resto se hacía por 5 meses o más, doble entore, ó entore continuo.
- Bajo nivel de utilización de prácticas de manejo reproductivo: sólo en 24 predios se hacía diagnóstico de gestación, y únicamente en 2 de los 51 se utilizaban ecografías para diagnóstico de actividad ovárica. Tampoco se hacía revisión de aptitud de los reproductores machos en la mayoría de los predios.
- Ausencia de planes sanitarios y de registros del manejo sanitario.

Rediseño de los predios

Al integrarse en los diagnósticos las diferentes dimensiones de los sistemas ganaderos familiares, los principales problemas identificados se pueden agrupar en:

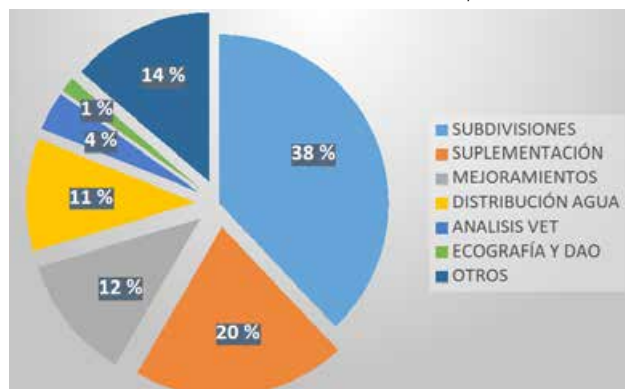
- Económicos: ingresos familiares insuficientes, bajo producto bruto del sistema en general o de algunos de los rubros en particular.

- Productivos: asociados a la baja eficiencia reproductiva y a la inestabilidad que presenta en los sucesivos años.
- De la gestión: asociados a la ausencia de registros productivos y económicos de apoyo a la toma de decisiones a partir de información objetiva.

Para elaborar las propuestas de rediseño predial, se consideraron los problemas y limitantes identificados en los diagnósticos, así como los objetivos definidos por cada familia. Además se proyectaron los resultados productivos y económicos de cada propuesta, y se detallaron las medidas de manejo para alcanzar los objetivos planteados.

Esta fase de rediseño e implementación de las buenas prácticas ganaderas se extendió por varios meses, donde los equipos técnicos agrónomo y veterinario realizaron las visitas de campo para apoyar la implementación de las medidas acordadas con las familias. Algunas medidas representaron cambios estructurales en los predios, como los nuevos empotramientos, la gestión del pastoreo y el ordenamiento de las fechas de entore y encarnerada. Se apoyó a las familias en el uso de prácticas estratégicas de manejo nutricional y reproductivo como el “flushing” en vacunos y ovinos, y en la implementación de prácticas para el control de amamantamiento. También en la ejecución de las prácticas asociadas al manejo reproductivo y sanitario de los rodeos y majadas: revisión de reproductores, ecografías para el diagnóstico de actividad ovárica (DAO) y diagnóstico de gestación, e implementación de los planes sanitarios prediales. El trabajo realizado con el sistema de registros prediales permitió el monitoreo de los resultados obtenidos. Este apoyo fue muy valorado por las familias productoras, pues permitió tomar decisiones tácticas en tiempo real para hacer frente a los eventos de sequía, simultáneamente con la implementación de las prácticas estructurales.

En lo sanitario, el trabajo de los veterinarios fue innovador y desafiante para todos los actores, ya que las familias tenían el hábito de consultar frente a urgencias clínicas, pero no de planificar y prevenir. En este sentido, la propuesta del equipo veterinario pasó por la elaboración de un plan sanitario en común para las familias de cada una de las Sociedades de Fomento Rural (SFR), que también contenía los factores a tener en cuenta para su ajuste, por ejemplo las condiciones climáticas. Durante la ejecución del proyecto, las familias los pudieron con-

Gráfica 1. Distribución de usos del fondo de inversión predial.

sultar en relación a dichos ajustes. También en la línea de la prevención, se propuso a las familias revisar los productos y las herramientas sanitarias presentes en el predio: sus condiciones de almacenamiento e higiene, control de fechas de vencimiento, y se elaboró una lista de elementos imprescindibles en caso de emergencia. Así, se generó un botiquín predial de primeros auxilios veterinarios que también tuvo mucha receptividad.

En el marco del proceso de implementación del rediseño, las familias productoras contaron con otra herramienta: un fondo de inversión predial, diseñado para apoyar la implementación de aquellas prácticas innovadoras que no pudieran ser completamente solventadas a su costo, para que no dejaran de aplicarse por falta de recursos económicos. La gráfica 1 ilustra la distribución del uso del fondo.

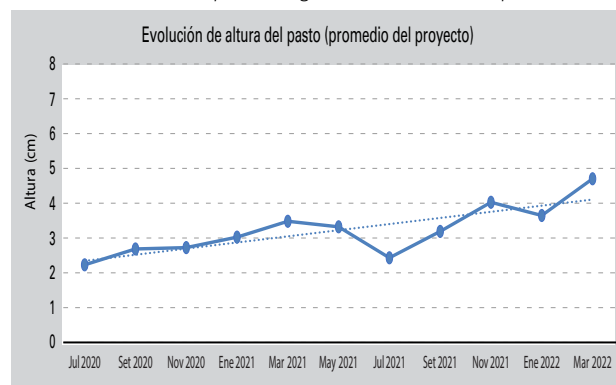
Resultados principales

Adopción de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG)

Los diagnósticos permitieron conocer el grado de adopción de las buenas prácticas ganaderas (BPG) de los predios al inicio del proyecto, indicando la línea de base de la cual se partió. Luego de dos años de trabajo conjunto, se avanzó en la implementación de las BPG en las dos regiones. Considerando los 51 predios en conjunto, se partió de un valor inicial de 30% de adopción del paquete de herramientas, y se alcanzó un valor de 62% en menos de 2 años, incrementándose sensiblemente en ambas regiones.

Disponibilidad de forraje

Para medir los resultados obtenidos a partir de la implementación de las BPG, se utilizó la altura del pasto (cm) como estimador de la disponibilidad de forraje (kg de materia seca/ha)

Gráfica 2. Evolución del promedio general de la altura del pasto (cm).

al momento de cada medición. Entre los meses de julio de 2020 y marzo de 2022, el equipo agronómico realizó mediciones bimensuales en transectas ubicadas en potreros representativos de campo natural seleccionados en cada predio, utilizando el método de la regla coloreada. La figura 4 muestra la evolución de la altura del pasto promedio considerando la totalidad de los predios del proyecto. (Gráfica 2)

La altura media del pasto en la primavera-verano 2021/2022 (3,85 cm) con respecto a la primavera-verano 2020/2021 (2,95 cm) mostró un incremento del 30%.

Porcentaje de preñez

Otro indicador relevante para cuantificar los impactos de las BPG aplicadas es el porcentaje de preñez en vacunos. Su evolución medida desde la línea de base (ejercicio 2019/2020) hasta el cierre del ejercicio 2021/22, se observa en el cuadro 2.

El incremento logrado en la tasa de preñez vacuna entre el ejercicio 2019/2020 (73,2%) y el ejercicio 2021/2022 (79,7%) en el promedio de todos los predios fue de 6,5 puntos porcentuales. Cabe destacar que estos resultados se lograron en contextos de sequía que afectaron significativamente a los sistemas en ambos ejercicios de trabajo.

Principales conclusiones y lecciones aprendidas

El proceso desarrollado durante 2 años permitió identificar múltiples aprendizajes, algunos de ellos novedosos, y otros que reafirman posicionamientos planteados anteriormente.

Trabajo de campo con enfoque de co-innovación

Se reafirma la importancia de respetar los tiempos necesarios para que se construya y consolide la confianza entre la familia

Cuadro 2. Evolución del porcentaje de preñez en vacunos.

Región	% Destete en vacunos			% Preñez en vacunos		
	Ejercicio 2019/2020	Ejercicio 2020/2021	Ejercicio (proyección) 2021/2022	Ejercicio 2019/2020	Ejercicio 2020/2021	Ejercicio 2021/2022 (proyección)
Norte	66	69	72	73	77	80
Este	66	70	71	73	78	79
GENERAL	66	69	72	73	77	80

y el equipo técnico de campo. Es clave entender los procesos que operan en la toma de decisiones a la interna de cada núcleo familiar. Eso lleva tiempo de escucha, observación y mucho diálogo. Donde ya existía un vínculo previo de los técnicos con la familia por su trayectoria de trabajo en las organizaciones locales, este proceso se dio con mayor fluidez y con menos tensiones, pero no necesariamente más rápido. Tanto las familias productoras como el equipo de agrónomos y veterinarios, valoraron muy positivamente el aporte que la psicología desde su especialidad realizó en este terreno.

La integración de la disciplina veterinaria ha sido un elemento muy positivo. La elaboración de los diagnósticos sanitarios y el acompañamiento en la ejecución de los planes sanitarios prediales fue una experiencia novedosa en la implementación del enfoque de co-innovación en ganadería familiar. La interdisciplina hace aportes muy valiosos a la hora de trabajar el predio como un sistema, requiriéndose una coordinación fluida y una planificación conjunta entre ambos profesionales, alineando objetivos, metas y prioridades a plantear a las familias en el campo.

Enfoque de género

Al seleccionar las familias, el proyecto tenía una cuota de género del 20% que fue ampliamente superada, lográndose un 33% de los predios donde las mujeres tenían un rol protagónico, ya sea respecto a la propiedad de la tierra, de los animales, la gestión del emprendimiento, entre otros factores. También se consideró el abordaje de género desde la propia conformación del equipo técnico, el cual fue integrado por mujeres y hombres en un 50/50.

En relación al enfoque transversal en género que el proyecto debía mantener, la referente técnica de Género y Juventud de CNFR, quien cuenta con amplia trayectoria en el tema y en la institución, participó en las instancias de capacitación del equipo técnico de campo, donde por momentos planteó reflexiones explícitas con relación al tema, y en otros devolvía una mirada de género sobre las discusiones del equipo técnico acerca del abordaje del trabajo con las familias, los avances y las dificultades, focalizando en el rol de mujeres y jóvenes en cada sistema productivo.

Articulación institucional y rol de las organizaciones

La co-innovación requiere de una multiplicidad de actores, por eso es fundamental que las acciones que pretendan impulsar cambios a nivel de campo funcionen en el marco de una articulación institucional afinada y con roles claros. Esto no ocurre espontáneamente, sino que se basa en antecedentes sólidos, requiere de planificación y dedicación, y debe ajustarse periódicamente en función de un contexto cambiante. Es importante dimensionar esta articulación como una tarea clave y que requiere de habilidades técnicas y políticas.

La integración de las miradas de los diferentes actores (organizaciones locales, organización nacional, investigadores, programa EUROCLIMA+) en la gobernanza del proyecto enriqueció el trabajo, permitiendo monitorear el proceso durante su ejecución, y convirtiendo las acciones de monitoreo dinámico también en un espacio de capacitación y formación de actores.

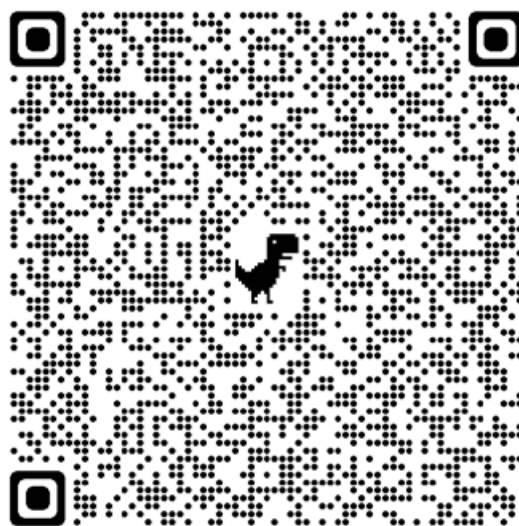
Cada Sociedad de Fomento Rural, junto con el equipo técnico local y la familia productora, conformaron un “triángulo de confianza local”. Cuando estos actores forman vínculos de confianza sólidos, aportan complementariamente importantes herramientas para llevar adelante un proceso de desarrollo local sustentable. Otro aprendizaje reafirmado es la importancia de las organizaciones locales como cajas de resonancia de la experiencia, como puente entre los actores y como continuadoras de las líneas de acción de interés de sus asociados en los territorios.

Por su parte, la CNFR con su trayectoria previa y aprendizajes acumulados, demostró su capacidad para cumplir con varios roles en esta experiencia:

- El de conocedora de las organizaciones locales, sus potencialidades y los puntos en los que necesitan apoyo.
- El de mediadora, al momento de presentarse conflictos locales que puedan hacer peligrar el cumplimiento de compromisos asumidos.
- El de gestionar proyectos de escala.
- En la articulación interinstitucional a nivel nacional e internacional que se refleja en la propia continuidad del proceso.

Este artículo es un breve resumen de una experiencia muy rica para todos los actores vinculados a ella. Para acceder a más información sobre Ganadería Familiar Resiliente, puede escanear el código QR en la figura 3. ●

Figura 3. Código QR para acceder a mayor información del proyecto.





MANTENÉ EN PIE TU INVERSIÓN

Seguro de Agrupamiento para Ovinos

Cobertura ante riesgos climáticos, incendio,
enfermedades epidémicas, post esquila
y ataque de predadores.

Más información con tu Asesor de confianza,
en bse.com.uy o con nuestra Departamento
Agronómico: 1998, opción 9 int. 6110.



En Uruguay nadie te da
más seguridad.

Herramientas para enfrentar los desafíos climáticos en los sistemas ganaderos.

Ing. Agr. Mag. María Jimena Gómez Zabala
Plan Agropecuario

Durante los últimos años (al menos cuatro consecutivos en la Región Noreste) el déficit hídrico primavero-estival es un tema que está en el tapete. Diferentes jornadas y charlas se han realizado desde la institución sobre la problemática que año a año enfrentan los productores ganaderos ante este contexto. En este año 2022 y a partir de los meses de julio-agosto se anunció el fenómeno de la niña durante la primavera y su persistencia hacia el verano 2023. Por lo tanto, parece importante pensar los sistemas de manera no coyuntural bajo este tipo de eventos climáticos, dada su frecuente ocurrencia. Este artículo pretende presentar algunas herramientas de los sistemas ganaderos para incrementar la oferta de forraje hacia el verano bajo este tipo de contextos.

Efecto del déficit hídrico en la producción de forraje durante la primavera y el verano

Ahora ¿qué se espera que ocurra con la producción de forraje de campo natural, bajo una primavera y verano con déficit hídrico? La producción de forraje es mayormente primavero-estival en el campo nativo uruguayo, generando aproximadamente un 60% de la producción anual en estas estaciones. Sin embargo, a diferencia de la primavera, el verano muestra una mayor variabilidad en su producción como se observa en la Cuadro 1. Esta variación se debe al mayor efecto de un evento de déficit hídrico en el verano, probablemente debido a las mayores temperaturas y a que en primavera generalmente los suelos tienen mayor agua disponible en reserva proveniente del invierno.

Si se toman en cuenta los datos generados por el Seguimiento Forrajero Satelital desde el año 2000 a la actualidad para cinco seccionales policiales de Cerro Largo, que abarcan distintos tipos de suelo, la peor producción de forraje de campo natural registrada para cada mes de la primavera (setiembre, octubre y noviembre) es un 20% por debajo del promedio histórico registrado. Por otra parte, la peor producción histórica para cada mes del verano (a partir de diciembre y hasta el mes de marzo), es de mayor magnitud alcanzando pérdidas de entre 45 a 65% con respecto al promedio histórico (Gráfico 1). Por lo tanto, es importante poder realizar acciones en los sistemas ganaderos desde la primavera, donde la producción de pasto es la mayor (con un pico en el mes de noviembre) y más estable. Sin embargo, los continuados déficits hídricos dificultan la acumulación de forraje, sobre todo de los sistemas criadores que sostienen una alta carga durante la primavera, siendo altamente dependientes de las lluvias de verano y de los ajustes de requerimientos que se realicen durante el otoño.

Cuadro 1. Producción estacional de Campo Natural en la Región Noreste.

	Primavera	Verano	Otoño	Invierno	Promedio total
Producción de Kg de MS/ha	1489	1752	1041	550	4832
Tasa de crecimiento promedio diario (Kg de MS/ha)	16	19	11	6	13
Distribución estacional (%)	31	36	22	11	100
Coefficiente de Variación (%)	6	20	15	14	56

Fuente: LART (IPA)

Contexto de los sistemas ganaderos

En los sistemas ganaderos de la Región Noreste (Cerro Largo, Rivera y Tacuarembó) se comenzó la primavera en el mes de setiembre con 3 cm de pasto y con vacas de cría con una condición corporal de 3.5. Si bien, y a diferencia de otras zonas del país, en el noreste se sucedieron importantes precipitaciones durante los meses de invierno, para los meses de primavera fueron (como se anunciaba) inferiores a lo normal, como ejemplifica el gráfico 2 el registro para un establecimiento en la 5ª sección policial del departamento de Cerro Largo. Si se observan los datos de las tasas de crecimiento de campo natural para la misma seccional, se infiere que las mismas fueron muy cercanas al promedio histórico, probablemente debido, como se mencionaba anteriormente, a las reservas de agua en el perfil del suelo por las precipitaciones de julio y agosto. Si analizamos la relación entre precipitaciones y producción de forraje en el 2021 (Gráficos 2 y 3), la falta de lluvia a partir de octubre impactó en la producción de forraje a partir de diciembre y en enero en un 25% promedio, lo cual refleja la estabilidad de la primavera como ventana de oportunidad para producir pasto a pesar de la falta de precipitaciones y la preocupación sobre el verano si se continúa con un régimen de precipitaciones deficitarias.

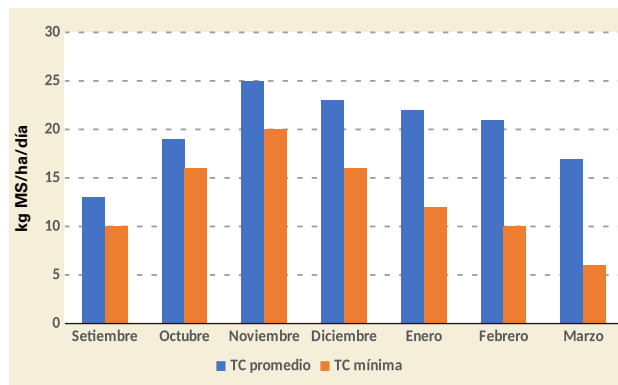
Incremento del forraje de CN durante la primavera para enfrentar un verano con déficit hídrico

Por lo expresado anteriormente, en diversas jornadas llevadas a cabo en la Regional Noreste, hemos presentado diversas herramientas y opciones para incrementar la oferta de forraje hacia el verano, que es importante transmitir en este artículo para tener en cuenta en el futuro debido a la alta frecuencia con que se vienen sucediendo estos eventos climáticos.

- Reserva de potreros de campo natural.

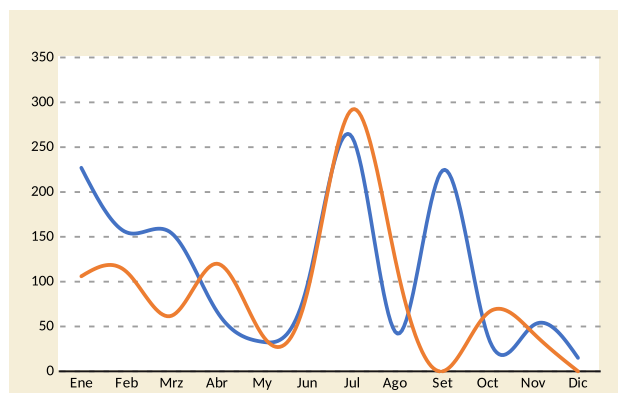
La reserva de algún potrero durante 90 días para acumular forraje hacia el verano es una herramienta que permite una acumulación de forraje de al menos 5 cm con tasas de crecimiento deprimidas de 15kg MS/ha. Para poder llevarlo a cabo, se deben tener en cuenta algunos criterios fundamentales, como ser la buena disponibilidad de aguadas y sombra en el sistema que

Gráfico 1. Registros de tasa de crecimiento de Campo Natural promedio y mínimo histórico (2000-2022) en Cerro Largo.



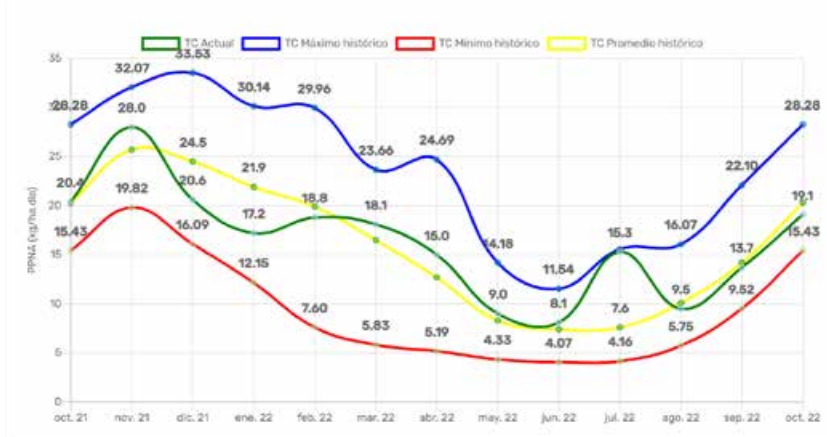
Fuente: LART (IPA)

Gráfico 2. Registro de precipitaciones para el año 2021 y 2022 en la 5ta sección policial de Cerro Largo.



Fuente: LART (IPA)

Gráfico 3. Las tasas de crecimiento de campo natural promedio, histórica (amarillo), mínima histórica (rojo), máxima histórica (azul) y desde octubre 2021 a octubre 2022 (verde), en la 5ª sección policial del departamento de Cerro Largo.





Fotos: Plan Agropecuario

Cuadro 2. Efecto de la variación de la Condición Corporal en el período parto-inicio de entore sobre el porcentaje de preñez.

CC AL PARTO	%PREÑEZ SI PIERDE CC	%PREÑEZ SI GANA CC
3	29	55
3.5	56	68
4	77	83

Fuente: Orcasberro, 1991

no limiten el manejo del rodeo en los diferentes potreros ante un déficit hídrico; la selección de un campo de buena calidad y estructura que permita acumular forraje rápidamente ante condiciones limitantes; y fundamentalmente evaluar el estado del sistema en su totalidad, es decir la carga en relación a la altura del pasto y la condición corporal de las distintas categorías, para no castigar el rodeo ni el resto del campo al restringir un potrero de pastoreo.

- **Estrategias de reserva de campo natural a partir del uso de las pasturas sembradas.**

Muchos sistemas que basan su producción en el campo natural presentan algún área de pasturas sembradas, como verdeo de invierno o mejoramiento extensivo de campo natural. En estos casos se plantea el potencial de la fertilización nitrogenada en primavera para acumular forraje y luego concentrar altas cargas durante un período de tiempo donde se libera un porcentaje del área de campo natural.

- **Fertilización de campo natural**

La fertilización nitrogenada con el objetivo de una acumulación de forraje rápidamente disponible también es una opción interesante en primavera en campos bajos o campos con especies con buen potencial y estructura del tapiz, teniendo en cuenta alguna ventana de lluvias para poder llevar a cabo esta acción. Por otra parte, algunas especies C4 en muchas ocasiones poco

deseables como pueden ser el “canutillo” o la “gramilla” presentan gran potencial de producción de forraje durante el verano con buena respuesta también a la fertilización nitrogenada, por lo cual, ante este tipo de eventos resultan una opción para muchos ganaderos que tienen este recurso en sus sistemas.

- **Verdeos de verano**

Los verdeos de verano son otra alternativa ante la falta de forraje de campo natural, siendo importante planificar su siembra con tiempo para que esté disponible temprano en el verano y poder prescindir de esa área durante un período de tiempo en la primavera.

- **Suplementación**

La suplementación de alguna categoría como ser la cría, bajo la misma lógica de la pastura sembrada, puede permitir la concentración de esos animales en un área menor, liberando o bajando la carga del resto del campo natural.

Algunas otras consideraciones ante este tipo de eventos

Es importante destacar que este tipo de eventos climáticos extremos se suceden al menos para los sistemas criadores durante una época donde se determinan importantes procesos productivos, como ser el entore y la lactación, que tienen impacto directo en el resultado económico. La pérdida de la condición corporal de una vaca de cría del parto al entore afecta en gran medida el porcentaje de preñez esperado (Cuadro 2). Frente a esta situación es importante, no solo el incremento de la oferta de forraje en el sistema, sino la evaluación de la condición corporal del rodeo y un diagnóstico de actividad ovárica para tomar decisiones sobre el control de amamantamiento.

Finalmente, hacer énfasis en que aquellos sistemas que entran al verano con menos de 3 cm de pasto y la condición corporal de las vacas de cría menor a 4 puntos, deben realizar una serie de acciones de mayor impacto si tienen por objetivo preñar sus vacas y vender terneros, como por ejemplo un destete precoz, incrementar el área de pastoreo o bajar la carga del sistema a través de la venta de animales. ●



MEJORES OPORTUNIDADES PARA LA COMPRA DE CAMPOS

En el Banco República llevamos 126 años apoyando a los productores y sabemos cómo acompañarlos. Hemos mejorado nuestra oferta de financiamiento para la compra de campos, extendiendo los plazos y brindando la posibilidad de financiar en Dólares y en Unidades Indexadas con tasas muy convenientes.

Para cada productor tenemos una propuesta de financiamiento que se adecua a sus necesidades:

- para empresas medianas y grandes financiamos el 70% de la compra de campo en plazos de hasta 15 años con dos de gracia.
- para los micro y pequeños productores agropecuarios mejoramos el Programa Pymes, a través del cual ahora financiamos hasta el 90% de la compra de campo, con plazos de hasta 30 años con 2 de gracia (sujeto a disponibilidad de cupo).

Informate más en brou.com.uy

Sujeto a aprobación crediticia. El BROU es una institución supervisada por BCU.



**BANCO
REPÚBLICA**
NUESTRO BANCO PAÍS

Buenas prácticas con el ganado de cara a un verano desafiante

Dr. Germán Álvarez Peña
Dra. Valentina Herrera Costabel
Plan Agropecuario

En muchas zonas de nuestro país, nos enfrentamos a un verano desafiante desde el punto de vista hídrico y forrajero, fenómenos que se han ido incrementando año a año acompañados de episodios con elevadas temperaturas. Esto lleva que los veranos sean momentos críticos para el ganado, no permitiendo en ocasiones llegar a las metas productivas de los sistemas ganaderos. Por este motivo, planteamos en este artículo consideraciones a tener en cuenta para mitigar los efectos negativos que puede traer aparejado el verano desde el punto de vista sanitario y del bienestar animal.

Aspectos sanitarios

Como mencionábamos, para muchas zonas del país, una nueva estación desafiante principalmente desde el punto de vista hídrico y forrajero parece concretarse de acuerdo a los pronósticos previos de un nuevo año niña, por lo que en algunas zonas se transita por una tercera primavera seca de forma consecutiva.

En tal escenario, el déficit forrajero que estas situaciones traen aparejadas, pueden predisponer entre otras cosas y por diferentes circunstancias a la aparición de problemas sanitarios, debido principalmente a las condiciones ambientales planteadas y a cambios de manejo que en muchas ocasiones el productor se ve obligado a realizar con sus animales.

Aspectos sanitarios de diferente índole (infecciosos, parasitarios, tóxicos, etc.) pueden tener su oportunidad en las situaciones descritas, con el agregado en alguna situación, de un estado nutricional y por lo tanto inmunitario diezmado para las diferentes categorías de animales, siendo también esto un factor predisponente.

Lejos de agotar el tema, nombraremos algunas de las principales afecciones que pueden aparecer en estos escenarios.

Para el caso de enfermedades de origen infeccioso, como pueden ser el Carbunco bacteriano y las Clostridiosis (mancha, gangrenas, etc.), tener un plan de vacunación adecuado para las diferentes categorías, es fundamental como forma de prevenir la aparición de las mismas y lograr un adecuado nivel de inmunidad en los animales.

La concentración o encierro de animales en algunos casos pueden acelerar el contagio de determinada enfermedad. Quizá un claro ejemplo de este caso puede ser la Queratoconjuntivitis, enfermedad ocular muy común en nuestros rodeos durante los meses de primavera-verano que afecta principalmente a animales jóvenes. Para esta enfermedad, los factores predisponentes como pueden ser polvo y tierra en los corrales, la suplementación, estado inmunitario de los animales, poca sombra, alimentación fibrosa (ej: fardos), etc., aceleran de manera notoria la aparición y el contagio en un eventual brote de la enfermedad. En situaciones de manejo y tecnologías utilizadas en esta época como lo puede ser el destete precoz en los terneros, con el objetivo de lograr obtener el mayor número posible de preñeces en los rodeos de cría, se podrían presentar condiciones como la descrita.

En cuanto afecciones parasitarias de los animales, las parasitosis gastrointestinales pueden ser un problema. Si bien la falta de humedad y las altas temperaturas provocan una notoria disminución de la carga parasitaria a nivel del ambiente, dado que,



Fotos: Plan Agropecuario

la inmunidad de los animales puede estar afectada, y sumado a un pastoreo más cercano al ras del suelo producto de la propia escases forrajera, menores cargas parasitarias a las habituales podrían de igual forma generar efectos sobre los animales. Para el caso de los vacunos, las categorías más susceptibles para las parasitosis gastrointestinales son las jóvenes, principalmente menores a dos años de edad, por lo que el monitoreo de esas cargas parasitarias en estos animales sería recomendable. A tener en cuenta también sobre esto último, luego de las lluvias posteriores a un marcado déficit hídrico, las condiciones se hacen favorables para el desarrollo de los ciclos parasitarios y por ende el incremento rápidamente de la oferta parasitaria en el ambiente.

Otra parasitosis a tener en cuenta en las situaciones descritas es el Saguaypé, parásito que puede afectar de gran manera el hígado de los animales y donde su presencia está asociado a potreros bajos del campo y zonas húmedas (cañadas, tajamares, bañados), dado que, parte de su ciclo parasitario lo hace en relación a un caracol (*Limnea viatrix*) que vive en estos ambientes. Frente a un déficit forrajero los animales modifican sus hábitos de pastoreo, desplazándose hacia estas zonas donde generalmente la oferta de forraje verde es mayor, aumentando de esa manera, la posibilidad de ingestión por parte de los animales de las formas infestantes del parásito.

Capítulo aparte, merecen los problemas sanitarios de origen tóxico en los animales, sobre todo asociados a consumos de plantas que son tóxicas para los animales y que dado un marcado déficit forrajero las llegan a consumir, lo que en años de oferta forrajera normal no lo harían por más que estuvieran presentes. Tales pueden ser los casos de intoxicación por el Senecio spp, duraznillo negro (*Centrum parqui*), duraznillo blanco (*Solanum glaucophyllum*) entre muchas otras.

Dado esto, es importante su reconocimiento en los diferentes porteros del campo y evitar sus posibles consumos.

También debemos tener en cuenta que algunas especies forrajeras utilizadas para la producción en el verano, que en determinadas etapas de su crecimiento y frente a condiciones de estrés como un marcado déficit hídrico, pueden llegar a acumu-

lar compuestos potencialmente tóxicos para los animales como son el ácido cianhídrico asociado generalmente a los Sorgos y Sudangrass pastoreados con bajas alturas. También la acumulación de nitratos y nitritos puede estar asociada a las especies forrajeras antes mencionadas, pero suelen ser más frecuentes en pastoreos de verdeos de otoño-invierno como la Avena spp, sembrados hacia el final de un verano deficitario desde el punto de vista hídrico, en suelos mineralizados con acumulaciones importantes de nitrógeno.

Por lo tanto, es de destacar que, frente a las posibles implicancias desde el punto de vista sanitario a tener en cuenta frente a un verano desafiante, es importante en todo momento el asesoramiento del productor con su profesional de confianza.

Recomendaciones de manejo del ganado

Como sucede todos los veranos, y cada vez de forma más frecuente, ocurren las denominadas “olas de calor”, lo que es muy importante desde el punto de vista de bienestar animal por un tema ético, y a su vez, por las pérdidas productivas que esto implica.

Llamamos olas de calor cuando ocurre que las temperaturas máximas se mantienen por encima de 32 °C durante 3 o 4 días consecutivos o incluso más, no refrescando por la noche. Para las razas británicas, la temperatura a la cual el animal se encuentra en su rango de confort va desde 15 a 25 °C. Pero cuando las temperaturas son elevadas y el ganado, no es capaz de estabilizar su temperatura corporal normal (38,3- 39,2 °C), y comienza a activar otros mecanismos para perder calor, los cuales tienen un gasto energético mayor. La energía que estaría destinada a la producción, en este caso sería usada por estos mecanismos para regular la temperatura (termoreguladores).

En el ganado los termoreguladores son la sudoración y aumento de la frecuencia respiratoria, la cual puede llegar a 120 respiraciones por minuto (siendo lo normal 30- 40 /min), abren la boca y exteriorizan la lengua pareciéndose al jadeo de un perro. A su vez, aumenta el consumo de agua para enfriar los órganos internos, se produce una vasodilatación periférica con el objetivo de perder calor, vemos también cambios en el com-



Fotos: Plan Agropecuario

portamiento, buscando sombra, ubicándose cerca de los tajamares o bebederos, no se echan ya que el suelo irradia calor, y disminuyen el consumo pues la propia rumia genera calor. Si todos estos mecanismos no son suficientes para regular su temperatura corporal, los animales pueden llegar a morir.

Bajo estas situaciones, sabemos que desde el punto de vista del confort animal no está pasando bien, y que a mediano plazo se va a ver reflejado en pérdidas productivas.

En nuestro país, en los sistemas ganaderos con rodeos de cría se da el hecho que por hacer coincidir el momento de mayores requerimientos de las vacas (último tercio de gestación y la lactancia) con la época de mayor producción de forraje que se da en primavera, sucede que se debe entorar en estos meses de primavera-verano. En condiciones de estrés calórico en las vacas, se ve afectada la actividad ovárica, las concentraciones hormonales van a estar disminuidas, lo que resulta en un celo de menor duración e intensidad. A su vez, esos embriones que se lleguen a formar pueden no tener un correcto desarrollo, lo terminando en una reabsorción embrionaria. En cuanto al toro, también se puede ver afectada la espermatogénesis (formación de espermatozoides) bajo condiciones de estrés calórico.

En la actualidad, nos podemos anticipar a estos eventos críti-

cos mediante índices que miden el grado de estrés calórico en los animales. El más conocido y utilizado a nivel mundial es el ITH (Índice de Temperatura y Humedad). Este es un índice que nos permite caracterizar el ambiente y relacionarlo con la respuesta biológica del ganado de leche y de carne con una anterioridad de 7 días. El objetivo de este índice es colaborar con productores y técnicos para que tomen medidas con antelación a eventos climáticos adversos, para evitar pérdidas, tanto en el confort de los animales como en la producción. Si el ITH es inferior a 69 no se presentarían riesgos, de 69 a 75 sería un nivel de alerta, de 75 a 79 indicaría peligro, y mayor a 79 entraría en estado de emergencia.

¿Cómo podemos mitigar los efectos de las altas temperaturas?

En primer lugar, tener sombra en todos los potreros. Esto demostrado por la investigación que hay diferencias de ganancias diarias cuando se comparan animales con acceso a sombra y sin, a favor de los primeros. De preferencia sería la sombra natural ya que por a la evapotranspiración que generan los árboles por su fisiología normal, producen un enfriamiento del aire. Esto lleva a que la temperatura máxima sea menor que la que se produce bajo sombras artificiales. En caso de las sombras artificiales deberían ser de 4 m de altura para una buena circulación del aire, 4 m² por animal y con una inclinación de 15° en dirección norte -sur.

Los animales deben tener libre acceso al agua de bebida, la cual tiene que ser fresca y de buena calidad.

Evitar trabajos en mangas en los días muy calurosos, lo cual se puede prever y planificar teniendo en cuenta el ITH. También es importante manejar los horarios más frescos del día para trabajar con el ganado, temprano en la mañana y a la tardecita cuando ya haya pasado las horas pico de calor.

También tener en cuenta que animales de pelaje oscuro, los de mayor nivel de producción, animales en pobre estado sanitario y los más temperamentales tienen más predisposición a sufrir de estrés calórico. ●

Cursos a Distancia 2023



CRÍA VACUNA

Fecha de inicio: 13/02/2023

Duración: 6 semanas

Tutores: Ings. Agrs. Esteban Montes, Alejandro Terra y Dr. Germán Álvarez

Preinscripciones: desde el 16 al 30 de enero

EL PASTOREO RACIONAL. APORTES HACIA LA TRANSFORMACIÓN GANADERA. CURSO DE INICIACIÓN

Fecha de inicio: 27/02/2023

Duración: 4 semanas

Tutores: Ings. Agrs. María Fernanda Bove y Juan Andrés Moreira

Preinscripciones: desde el 30 de enero al 13 de febrero

MANEJO DE PASTURAS CULTIVADAS

Fecha de inicio: 06/03/2023

Duración: 4 semanas

Tutor: Ing. Agr. Mag. Julio Perrachon

Preinscripciones: desde el 6 al 20 de febrero

RECRÍAS VACUNAS

Fecha de inicio: 10/04/2023

Duración: 6 semanas

Tutores: Ings. Agrs. Esteban Montes, Jimena Gómez, Dras. Betina Còppola y Valentina Herrera

Preinscripciones: desde el 13 al 27 de marzo

FACILITACIÓN DE PROCESOS DECISIONALES EN SISTEMAS AGROPECUARIOS (PARA TÉCNICOS)

Fecha de inicio: 13/04/2023

Duración: 10 semanas

Tutores: Técnicos del Plan Agropecuario

Preinscripciones: desde el 13 al 27 de marzo

MEJORAMIENTOS EXTENSIVOS

Fecha de inicio: 18/04/2023

Duración: 5 semanas

Tutores: Ings. Agrs. Santiago Barreto y Ricardo Barbat

Preinscripciones: desde el 20 de marzo al 3 de abril

INTEGRACIÓN GENERACIONAL EN LA EMPRESA FAMILIAR

Fecha de inicio: 24/04/2023

Duración: 4 semanas

Tutor: Ing. Agr. Mag. Julio Perrachon

Preinscripciones: desde el 27 de marzo al 10 de abril

CLAVES PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS DE ABREVEDERO EN PREDIOS GANADEROS (PARA TÉCNICOS)

Fecha de inicio: 08/05/2023

Duración: 5 semanas

Tutores: Ings. Agrs. Emilio Duarte, Pablo Areosa

Preinscripciones: desde el 10 al 24 de abril

SUPLEMENTACIÓN VACUNA

Fecha de inicio: 15/05/2023

Duración: 6 semanas

Tutores: Ing. Agr. Rómulo César y Dr. Alejandro Saravia

Preinscripciones: desde el 17 de abril al 1 de mayo

INTRODUCCIÓN A LA AGROECOLOGÍA EN GANADERÍA

Fecha de inicio: 05/06/2023

Duración: 4 semanas

Tutores: Ings. Agrs. Nicolás Scarpitta, Santiago Barreto y Ricardo Barbat

Preinscripciones: desde el 8 al 22 de mayo

BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS Y BIENESTAR ANIMAL

Fecha de inicio: 20/06/2023

Duración: 3 semanas

Tutores: Drs. Betina Còppola, Valentina Herrera y Germán Álvarez

Preinscripciones: desde el 22 de mayo al 5 de junio

INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA EMPRESA GANADERA

Fecha de inicio: 03/07/2023

Duración: 6 semanas

Tutores: Ing. Agr. Mag. Carlos Molina e Ing. Agr. Marcelo Ghelfi

Preinscripciones: desde el 12 al 26 de junio

MANEJO DE CAMPO NATURAL

Fecha de inicio: 17/07/2023

Duración: 6 semanas

Tutor: Ing. Agr. Marcelo Pereira

Preinscripciones: desde el 19 de junio al 3 de julio

MAQUINARIA EN PREDIOS GANADEROS: USO, REGULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Fecha de inicio: 31/07/2023

Duración: 4 semanas

Tutor: Ing. Agr. Javier Fernández

Preinscripciones: desde el 3 al 17 de julio

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INVERNADA VACUNA

Fecha de inicio: 21/08/2023

Duración: 4 semanas

Tutores: Ings. Agrs. Santiago Lombardo y Rómulo César

Preinscripciones: desde el 24 de julio hasta el 7 de agosto

HERRAMIENTAS PARA EL MANEJO DE PASTO Y GANADO EN SISTEMAS GANADEROS SOBRE CAMPO NATURAL

Fecha de inicio: 04/09/2023

Duración: 4 semanas

Tutores: Ings. Agrs. Emilio Duarte, Rómulo César y Marcelo Pereira

Preinscripciones: desde el 7 al 21 de agosto

PLANIFICACIÓN Y MANEJO DEL AGUA EN SISTEMAS GANADEROS

Fecha de inicio: 02/10/2023

Duración: 4 semanas

Tutores: Ings. Agrs. Emilio Duarte y Pablo Areosa

Preinscripciones: desde el 4 al 18 de setiembre

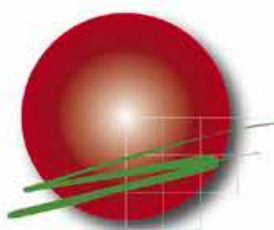
RECONOCIMIENTO Y MANEJO DE LAS PRINCIPALES ESPECIES FORRAJERAS DEL CAMPO NATURAL

Fecha de inicio: 16/10/2023

Duración: 4 semanas

Tutor: Ing. Agr. Marcelo Pereira Machin

Preinscripciones: desde el 18 de setiembre hasta el 2 de octubre



PLAN AGROPECUARIO

Principales causas de pérdidas de terneros durante el parto y las primeras 48 horas de vida.

Dr. MSc. Fernando Dutra Quintela
 Dr. MSc. Agustín Romero Benavente
 Dra. MSc. Carolina Briano Rodríguez
 Laboratorio Miguel C. Rubino Treinta y Tres
 Dra. Betina Cóppola Hernández
 Plan Agropecuario

El laboratorio Dilave Miguel C. Rubino Treinta y Tres, se encuentra en el centro de la zona ganadera-criadora por excelencia del país. Por este motivo, es frecuente que durante la época de parición los productores o veterinarios de ejercicio liberal consulten sus técnicos por nacimientos de terneros muertos, o muertes en las primeras horas de vida. Generalmente las mismas van en el sentido de descartar algún agente infeccioso (*Leptospira*, *Brucella* y *Neospora*) y/o hereditario. Sin embargo, nunca tienen en cuenta que la causante sea por otras entidades de mayor prevalencia como lo son por ejemplo la distocia, braditocia, entre otros.

Primeramente, debemos definir algunos términos:

- Mortinato: se refiere al nacimiento de un ternero muerto a término (con pelo completo y dientes total o parcialmente erupcionados).
- Pérdida neonatal: ternero a término, nacido vivo que murió dentro de las 48 horas posteriores.
- Pérdida perinatal: ya sea un mortinato o una pérdida neonatal.
- Distocia: parto lento, laborioso y difícil.
- Braditocia: expulsión lenta del feto, debido a etapa de dilatación o expulsión prolongada.
- Traumatocia: traumatismo del feto o de la madre durante el parto.

La mortalidad perinatal en ganado de carne se estima en 5,1% aproximadamente (mortinatos 3,9% y mortalidad perinatal 1,2%), lo que impacta negativamente en la rentabilidad y el bienestar animal.

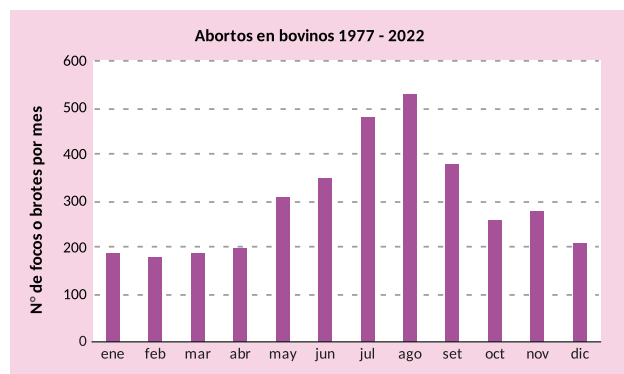
Según registros nacionales de la base de datos del laboratorio Dilave MGAP (Laboratorios Dilave de Montevideo, Paysandú, Tacuarembó y Treinta y Tres) existen más de 4.120 consultas por problemas de infertilidad (4,8%), y/o abortos (85,6%) y/o mortalidad perinatal (9,6%), en el periodo 1977-2022 (Ver gráfica 1 y gráfica 2). Las consultas por abortos y mortalidad perinatal tienen una estacionalidad marcada con un pico en julio-agosto-setiembre para los abortos y agosto-setiembre-octubre en los casos de mortalidad perinatal. Por ello, existe superposición durante algunos meses que hacen que sea importante determinar si el problema es aborto, distocia, braditocia o una pérdida neonatal. Esto solo es posible por una autopsia fetal cuidadosa.

Las causas por mortalidad perinatal se desglosan en: distocias/braditocia (20%), infecciosas (*neospira*, virales, *brucelosis*, *leptospira* con serología materna positiva) y congénitas. Se debe tener en cuenta que en un alto número de casos (40%) con mortalidad perinatal, no se llega al diagnóstico final, debido a la descomposición avanzada (autólisis) de las muestras remitidas y/o la presencia de predadores que mutilan los animales dificultan. Esto es una limitante en el diagnóstico.

La principal causa de mortalidad perinatal en los rodeos de cría de carne comerciales es la distocia/braditocia, según datos históricos de autopsias de Dilave.

El parto se divide en tres fases: dilatación, expulsión del feto y expulsión de la placenta. Un parto distócico es aquel donde la fase de expulsión del feto es mayor a 4 horas con presencia de lesiones post-mortem. La autopsia debe ser cuidadosa para determinar su identificación post-mortem. La braditocia, es la expulsión lenta del feto, debido a una fase de dilatación lenta o expulsión prolongada. La distocia/braditocia, puede deberse a causas maternas, fetales o mixtas. Las causas maternas se corresponden con un desarrollo pélvico inadecuado, insuficiente contracción del útero (inercia uterina), estrechamiento (estenosis) cervical o vulvar, torsión uterina, dilatación insuficiente del cérvix, falla en la lubricación del canal de parto, entre otras. Dentro de las causas fetales, están tamaño fetal aumentado, presencia de mellizos, alteraciones de la dinámica fetal (posición y presentación del feto dentro del útero), malformaciones fetales y fetos muertos. Las causas de origen mixto, son desproporción del tamaño del feto-pelvis materna, siendo esta la causa más común. En general, la principal causa de distocia en primíparas es la desproporción feto-pelvis materna. En cambio, en múltíparas la causa más común es la posición anormal del feto, seguida por la desproporción feto-pelvis materna.

Gráfica 1. Abortos en Bovinos, Datos históricos de la Unidad de Registros de Diagnóstico de DILAVE, MGAP.



Gráfica 2. Mortalidad perinatal en Bovinos, Datos históricos de la Unidad de Registros de Diagnóstico de DILAVE, MGAP.

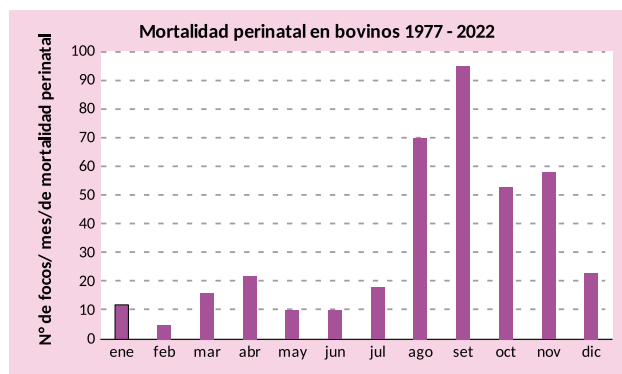


Tabla 1. Incidencia de mortalidad puerperal en 28 establecimientos que fueron monitoreados.

Predios	Distocia	Abortos	Mortalidad perinatal	Mortalidad puerperal
Chicos (<600 ha; n=12)	5,90 %	0,52 %	9,07 %	2,18 %
Medios (600-1500 ha; n=7)	2,10 %	0,20 %	2,24 %	0,90 %
Grandes (>1500 ha; n=9)	1,24 %	0,36 %	1,50 %	0,47 %
Promedio general	3,40 %	0,39 %	4,93 %	1,31 %

En el año 2004-2005 se realizó un proyecto denominado “Implementación de una Red de Monitoreo y Vigilancia Epidemiológica en Salud Animal en la Región Este de Uruguay” donde participaron el Centro Médico Veterinario de Treinta y Tres, DILAVE “Miguel C. Rubino” y Servicios Agropecuarios MGPA/BID. En el mismo se realizó el seguimiento de varios predios durante 2 años con visitas bimensuales donde el veterinario recababa datos de distintos problemas sanitarios (infertilidad, abortos, etc.). En la tabla 1, se ve como en predios chicos la incidencia de mortalidad perinatal y distocia es mayor.

Es importante que productores y/o veterinarios a nivel de campo puedan determinar cuándo se está en presencia de un caso de distocia/braditocia, ya que las medidas de control, son diferentes con respecto a un aborto infeccioso, donde la medida principal puede ser la vacunación.

A continuación, citaremos los principales elementos a tener en cuenta en la necropsia de un ternero y que ayudan a determinar si ocurrió distocia/braditocia o fue otra causa.

Se debe considerar el tamaño/peso del ternero/feto en relación con el tamaño de la madre; ya que un aumento en la proporción del feto aumenta las probabilidades de un parto distócico. El peso del ternero al parto varía de acuerdo con las razas. En las razas Hereford y Aberdeen Angus el peso promedio al nacimiento oscila entre 30/35 kg.

Se debe determinar si el ternero nació muerto o murió a las pocas horas. En ocasiones el ternero nace vivo y debido a complicaciones durante el parto (que causan disminución de la oxigenación), el animal muere dentro de las 48-72 horas. El ternero



Foto 1. Aborto. Animal prematuro y sin pelos (foto DILAVE)

nace vivo, pero imposibilitado de pararse y mamar debido a las lesiones en el sistema nervioso central por la hipoxia (falta de oxigenación) que sufrió durante el parto.

Determinar la presencia o no de hinchazón (edema) en cabeza, pecho y parrilla costal o en miembros posteriores (cuando la presentación es posterior). Al retirar la piel en estas zonas el edema se hace visible fácilmente, indicando parto distócico o braditócico. También protrusión (aumento de tamaño) de lengua y edema en la base de la misma, puede indicar asfixia al parto (Foto 2).

Observar la piel y determinar si el animal está seco porque fue lamido por la madre. El lamido es una de las primeras acciones que realiza la madre de manera instintiva cuando culmina el trabajo de



Foto 2. Muerte al parto por braditocia, edema submandibular y protrusión de lengua (Foto DILAVE).



Foto 3. Cordón umbilical con hemorragias y trombos, indicando feto viable al parto (Foto DILAVE).

parto. Si el animal no fue lamido indica que el animal murió antes o durante el parto y fue abandonado por la madre.

Otros puntos a considerar por parte de un veterinario

- Estos puntos requieren una necropsia detallada de los animales por parte de un profesional e incluye:
- Petequias/hemorragias en corazón (epicardio y endocardio).
- Presencia o no de trombos en arterias umbilicales. Si las arterias umbilicales están rotas con hemorragias y trombos en extremo, indican que el feto llegó viable al parto y no se trató de un aborto. (Foto 3).
- Sangre oscura sin coagular lo que podría estar indicando hipoxia.
- Atelectasia pulmonar: pulmones colapsados total o parcialmente indican si el animal respiró o no. Para ello es suficiente con colocar trozos del mismo en agua y observar si flotan o no. Si no flota significa que el animal no respiró.
- Restos de meconio (primeras heces eliminadas poco después del nacimiento) en perineo que podrían estar indicando que hubo expulsión durante el parto debido al aumento del peristaltismo intestinal (contracciones del intestino) y dilatación del esfínter anal por la hipoxia (falta de oxigenación) durante el parto distócico.
- Síndrome de Aspiración de meconio. Ocurre cuando el recién nacido aspira meconio conjuntamente con líquido amniótico, guardando íntima relación con el sufrimiento fetal y asfixia. En partos distócicos/braditocicos los bajos niveles de oxígeno hacen que el animal elimine el meconio en útero y no luego del nacimiento como ocurriría en una situación normal. El meconio entra en contacto con el líquido amniótico (quedando de color verde) pudiendo llegar a los pulmones y también colorear en ocasiones el pelaje del animal.
- Almohadillas plantares (debajo de las pezuñas). El estado de las mismas nos indica si el animal caminó o no.
- Lesiones a nivel del Sistema Nervioso Central que incluyen edema, congestión con aplanamiento de las circunvoluciones y numerosas hemorragias en meninges.
- Observar abomaso y ver si el animal mamó (presencia de cuajada).
- Las lesiones macroscópicas (que se ven a simple vista) aquí detalladas deben de confirmarse mediante histopatología (examen microscópico) donde las lesiones principales se encuentran en el Sistema Nervioso Central debido a la hipoxia durante el parto conjuntamente

con hemorragias parenquimatosas en la mayoría de las vísceras. En ocasiones la distancia al laboratorio de diagnóstico y el estado del animal ameritan que la necropsia se haga en el establecimiento y que luego se remitan las muestras de los distintos tejidos en formol o refrigerados.

Medidas de control

Uso de toros/semes de acuerdo al tamaño de las vacas y vaquillonas del rodeo. La utilización de animales con datos de EPD o DEP Negativo para peso al nacimiento (- PN), estaría ayudando a minimizar el impacto de partos distócicos siempre y cuando estemos ante una vaca/vaquillona acorde a su tamaño.

Seleccionar correctamente las hembras de reemplazo. Es importante que las vaquillonas lleguen con un peso (mínimo 280 kg) y tamaño adecuado al momento del primer entore. Como estrategia para reducir los partos distócicos se puede utilizar la pelvimetría que consiste en medir el área pélvica de las vaquillonas en el preservicio. Las vaquillonas con un área pélvica pequeña previo al servicio deben ser eliminadas ya que a menor área mayor riesgo de distocia.

Registrar fechas/época de entore-servicio nos puede ayudar a determinar si estamos frente a problemas de aborto o mortalidad perinatal.

Diagnóstico de gestación para posteriormente determinar en qué momento de la misma se dan las pérdidas.

Control durante la época de la Parición. Durante esta época es clave recorrer periódicamente y observar los animales como forma de visualizar algún parto más demorado de lo que sería normalmente.

Como mencionamos anteriormente en establecimientos pequeños (menores a 600 ha) el problema de distocia y mortalidad perinatal es mayor. Posiblemente el acceso a toros de calidad comprobada es más oneroso, haciendo que productores "seleccionen" sus toros del rodeo propio con los problemas que ello trae aparejado. Posibilitar que estos predios accedan a toros de calidad comprobada significaría un impacto positivo en la cría.

Es importante que veterinarios y productores reconozcan este tipo de enfermedades, ya que las pérdidas económicas que ocasiona son importantes. A su vez tomar algunas de las medidas de control aquí mencionadas ayudará a minimizar el impacto negativo en pariciones futuras. ●

Chevreulia

Ing. Agr. Marcelo Pereira Machín
Plan Agropecuario



Chevreulia
con capítulo

Nombre común

Algunos la llaman hierba dulce.

Nombre científico

Chevreulia sarmentosa (Pers.) S.F. Blake.

Sinónimos

Chevreulia stolonifera Cass., nom. illeg., *Chevreulia thouarsii* J. Remy, nom. illeg., *Gnaphalium calycinum* Poir., *Tussilago sarmentosa* Pers., *Xeranthemum caespitosum* Thouars, *Leria caespitosa* (Thouars) Spreng., *Chaptalia sarmentosa* (Pers.) S.F. Blake,

Etimología (significado e historia del nombre)

Chevreulia, en honor a Michel Eugene Chevreul (1786-1889), químico francés, padre del jabón, ya que estableció los procesos de saponificación de las grasas animales; fue profesor del Colegio Real de Carlomagno; *sarmentosa*, del latín *sarmentum*, pequeñas ramas; osa, abundancia. Abundancia de pequeñas ramas.

Algunas características

Es una hierba enana de ciclo perenne invernifera, semilla de setiembre a diciembre y florece a partir de junio.

Es poco productiva y no es apetecida.

Hierba estolonífera que puede formar césped, hojas arrosetadas, con forma de espátula (más ancha en el extremo que en la base), de 1 a 2 cm de longitud, con una pequeña punta en su extremo (mucrón apical), verdes y casi glabras en la cara superior y color plata y aterciopelada (argéteo-tomentosas) en la inferior.

Inflorescencia (capítulo) solitaria, sostenidos con pedúnculos que se largan al florecer.

Abunda en tapices bajos, ocupando lugares vacíos y claros que dejan los pastos.

Esta especie se encuentra en pastizales densos de sierras del este, cuenca sedimentaria del noreste y cristalino sur.



Colonia de Chevreulia

Material consultado

Clifford, H., Bostock, D. 2007. Etymological Dictionary of Grasses. Springer.

Flora Argentina y del Cono Sur.

Acceso: 19 de octubre de 2022.

<http://buscador.floraargentina.edu.ar/species/details/16379>

Lombardo A. 1983. Flora montevideensis. Gamopétalas, Intendencia municipal de Montevideo.

Muñoz M., Moreira A., Moreira S. 2012. Origen del nombre de los géneros de plantas vasculares nativas de Chile y su representatividad en Chile y el mundo. *Gayana Bot.* 69(2): 309-359.

Rosengurt B. 1946. Estudios sobre praderas naturales del Uruguay. Quinta contribución.

Rosengurt B, 1979. Tablas de comportamiento de las especies de plantas de campos naturales en el Uruguay.

Fotografías: iNaturalist, marcelopereiramachin, santiagomahilos.

Cumplimos 25 años: protagonizando el desarrollo del agro nacional

4. La palabra que los define es seguridad y cuando hablamos de semilla, lo es todo

Especial para INASE 25 años

Ing. Agr. M.Sc. Carlos Rossi

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA)

Estos 25 años de INASE son una alegría y un orgullo para los que estamos relacionados al tema semillas en Uruguay, como es el caso de INIA. INASE surgió de un acuerdo a nivel político muy amplio y eso es algo que se debe valorar mucho, dado que la experiencia demuestra que cuando se dan ese tipo de consensos, las instituciones que surgen son fuertes y duraderas en el tiempo, y logran importantes aportes en su ámbito de acción que resultan imprescindibles para el desarrollo del país. En estos 25 años, INASE mantuvo los pilares de sus principales funciones (control de comercio, certificación, registro y protección de cultivares) y fue constantemente agregando valor a su trabajo a través de acciones que han apoyado al sector (ajustes de normas, digitalización de procesos, acceso a la información, campañas de comunicación, etc.). Todas las acciones realizadas bajo un marco de alto compromiso por parte de sus funcionarios a todos los niveles.



Foto: INASE

Todos los países disponen de legislaciones en el tema semillas y organismos de diferentes formatos jurídicos que las implementan, lo que es más difícil de encontrar, son ejemplos como el de Uruguay donde lo que está escrito en las normas se cumple tal cual está establecido y en forma ecuaníme para las empresas nacionales y extranjeras. Ello, durante todo el proceso que va desde la evaluación de cultivares hasta el mantenimiento varietal, el control de la pureza genética de lo que se produce en los ensayos de poscontrol y/o en los análisis moleculares. Estos aspectos que para los que estamos en el sector son algo "común", ya que es una costumbre recorrer en INASE los lotes de los diferentes cultivares en el mercado, realmente es algo único y de gran impacto para la seguridad productiva y comercial de un país como el nuestro. Si tuviera que definir en una palabra lo que INASE nos da a los que estamos relacionados al sector semillero, la palabra sin dudas es seguridad y cuando hablamos de semilla, lo es todo.

Es importante destacar que la semilla como responsable directo o indirecto de la alimentación humana ha sido desde siempre un elemento crucial de las sociedades, y, por lo tanto, la investigación agrícola desde los estudios de Mendel ha incorporado el mejoramiento genético vegetal como uno de los temas principales de su trabajo. Los cambios principales que se dieron en el transcurso de estos años han estado relacionados a quién hace el mejoramiento y a las herramientas tecnológicas que se



Foto. INASE



utilizan. Respecto a los responsables del mejoramiento, el principal cambio que se dio en el mundo a través del tiempo, fue pasar de un trabajo realizado exclusivamente por instituciones públicas, a la incorporación de empresas privadas locales, para finalmente y en los principales cultivos, concretarse la participación de empresas transnacionales. El otro gran cambio dado fue respecto a las herramientas tecnológicas que pasaron de ser simples cruzamientos, a desarrollos biotecnológicos que permiten la adición de genes de una especie en otra o a la edición genética con fines específicos. La capacidad de un país y de sus institutos de investigación y regulación para adaptarse a estos cambios es la base para mantener su producción y competitividad. Esto lo viene realizando Uruguay de forma destacada desde hace muchos años, e INASE ha sido un actor principal para que así sea. Las empresas e institutos como INIA que trabajamos en mejoramiento genético vegetal tenemos reglas claras e igualdad de condiciones para competir. Ello nos permite acceder a los últimos avances tecnológicos, así como atraer a empresas líderes para que se instalen o asocien con una contraparte en el país y de esta manera, hacer disponible su genética para los productores uruguayos.

El desarrollo de la industria semillera en cualquier parte del mundo se basa en los siguientes pilares: mejoramiento vegetal que genere nuevos cultivares, normas legales vigentes y operativas (certificación, protección, regulación del comercio), empresas semilleras dinámicas, tecnología en producción de semillas, productores especializados y consumidores exigentes por calidad. Como he dicho anteriormente el país en general e INASE específicamente, ha trabajado muy bien en varios de estos puntos y se ha diferenciado claramente de la región. Esto atrae inversiones, en un rubro que claramente se piensa a largo plazo, y de allí la necesidad de valorarlas y promoverlas.

Puntualmente, la dinámica varietal con la que cuenta el país es destacada y se basa en el mejoramiento nacional liderado por INIA y la introducción de cultivares muy competitivos que hacen las empresas semilleras. Este dinamismo varietal es posible por la existencia de la normativa que tiene y hace cumplir el país. Los cambios introducidos por INASE respecto a la certificación total a nivel de las gramíneas forrajeras o a la citricultura, generan perspectiva a largo plazo y capacidad de programar a

las empresas, lo cual normalmente se traduce en inversiones y mejora en la calidad de los procesos y productos. La tecnología que está presente en el país a nivel de plantas de acondicionamiento, viveros (forestales y frutales), laboratorios de análisis y maquinaria agrícola se ha actualizado fuertemente mejorando la competitividad del sector.

Finalmente, y basándonos en los pilares indicados anteriormente, existen tres temas sobre los cuales debemos trabajar más, dado que una mala performance en ellos puede determinar el estancamiento del sector o incluso su retroceso. Uno de ellos es hacer cumplir las normas de semillas y evitar las ventas ilegales que generan una competencia desleal y desvalorizan un producto estratégico para todos los rubros. Es muy importante el rol de INASE en este punto y todos conocemos las acciones que se vienen llevando adelante. Relacionado con lo anterior, la política de control de comercio no sólo debe hacerse desde la represión al comercio ilegal, sino que es clara la necesidad de que el consumidor de semillas sea exigente con la calidad que necesita para potenciar su actividad. Un consumidor crítico no consume semilla ilegal, ya que sabe que está arriesgando una inversión decenas de veces mayor al "ahorro" que teóricamente haría. Un consumidor crítico exige la variedad que más se adapte a sus necesidades y no como sucede en varios rubros, que se demanda la especie sin valorar los avances en mejoramiento realizados. Las campañas de difusión que ha realizado INASE con este objetivo, seguramente no den resultados inmediatos, pero es el camino a seguir. Por último, pero sin que esto confunda la importancia que se le debe dar, tenemos a los productores de semillas, y la necesidad de defenderlos y promoverlos. El semillero es un productor único, que se enfrenta muchas veces a problemas que no tienen una solución sencilla y cuya resolución se basa en la creatividad. Genera con su actividad un producto vivo, de características exigentes, en una actividad que se ve expuesta a condiciones ambientales en forma por demás riesgosa. Estos elementos son los que determinan la importancia de valorar su producto, la semilla, en su justa dimensión. Es imprescindible que todos los que trabajamos en el sector tengamos como objetivo la creación de herramientas que mejoren la seguridad de su actividad a largo plazo, ya que de su éxito depende el de buena parte de la actividad agropecuaria nacional. ●

Balance de nutrientes y exportación de Fósforo en predios ganaderos familiares y medianos de la Cuenca de Laguna del Sauce en el período 2019-2020

Lic. M.Sc. Mariana Nin Nicola

Ministerio de Ambiente

Ing. Agr. Alejandro Manovsky Estomba

MGAP

Ing. Agr. Ricardo Barbat Rodríguez

Plan Agropecuario

En este artículo se van a mostrar los resultados de un estudio realizado en el marco del Proyecto de Producción Sostenible en la Cuenca de Laguna del Sauce promovido por el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. El objetivo del trabajo planteado es estimar en base a información real, el aporte de Fósforo hacia cuerpos de agua desde predios ganaderos familiares y medianos en la Cuenca de Laguna del Sauce, y su vínculo con las prácticas productivas.

Contexto y objetivos

La cuenca de la Laguna del Sauce se extiende por 70.500 hectáreas del departamento de Maldonado, y es el territorio de cosecha de agua de la laguna que abastece la segunda planta potabilizadora en importancia del país. Durante las últimas décadas se han presentado eventos de deterioro de calidad del agua, que han resultado incluso en floraciones algales de especies potencialmente tóxicas. En virtud de esto, en 2015, en el seno de la Comisión de Cuenca y bajo Resolución Ministerial, se elaboró un Plan de Acción tendiente a conservar y mejorar la calidad del agua (RM 617A/2015).

El Plan de Acción para la protección de la calidad ambiental y la disponibilidad como fuente de agua potable de la cuenca hidrológica de la Laguna del Sauce (en adelante Plan de Acción) consiste en un conjunto de 12 medidas principales tendientes a reducir el aporte de nutrientes (con énfasis en Fósforo) desde fuentes puntuales y difusas en la cuenca, así como a fortalecer la gestión del recurso hídrico. Específicamente la Medida 4 hace referencia a implementar un mecanismo de control de la aplicación de nutrientes en el sector rural y establecer requerimientos de fertilización

en base a análisis de fósforo en suelo. Esta es la única medida del Plan de Acción dirigida a controlar la incorporación de Fósforo en suelo rural (es una medida de prevención), mientras que las restantes se orientan a reducir la llegada del mismo a los cuerpos de agua (medidas de mitigación). En el marco de la implementación de esta medida se acordó, como primer paso, avanzar en generar información sobre el manejo del Fósforo a nivel predial mediante la estimación de balances e Índice de Fósforo. Esta información de escala predial constituye un primer nivel de monitoreo, que se ensambla con un esquema multinivel en el que se monitorea también la calidad de agua en microcuencas y a escala de cuenca.

En función de lo anterior, en el marco de la convocatoria a Proyectos de Producción Sostenible en la Cuenca de Laguna del Sauce lanzada por el MGAP en 2018, se llevó a cabo este proyecto con participación de todos los predios beneficiarios de la convocatoria. El objetivo de trabajo planteado fue estimar en base a información real el aporte de Fósforo hacia cuerpos de agua desde predios ganaderos familiares y medianos en la Cuenca de Laguna del Sauce, y su vínculo con las prácticas productivas. En particular, se buscó:

- Estimar el balance predial de Fósforo y la pérdida hacia cursos de agua mediante el cálculo del índice de Fósforo.
- Validar, mediante una implementación piloto, una metodología para registrar y analizar ambas variables (balance e Índice de P).
- Generar en técnicos y productores las capacidades de llevar a cabo un registro de entradas y salidas de nutrientes del predio y el cálculo de los balances.

La iniciativa se llevó a cabo en un grupo de trabajo denominado Grupo Zonal Coordinador, liderado por técnicos territoriales de MGAP (UD y DGDR) y MA (DINACEA) e integrado también por el Plan Agropecuario, Centro Universitario Regional Este, MGAP-DGRN y MA-DINAGUA. Las organizaciones de productores Agentes Territoriales de Desarrollo Rural participantes fueron la Sociedad de Fomento Rural de Pan de Azúcar y la Cooperativa Agraria Limitada de Maldonado.

Metodología de trabajo

El proyecto se desarrolló en 29 predios beneficiarios de la convocatoria a Proyectos de Producción Sostenible en la Cuenca de Laguna del Sauce. Todos los predios incorporados desarrollan actividad ganadera, y se encuentran ubicados sobre las

unidades de suelo José Pedro Varela y Santa Clara. La escala de producción fue en su mayoría familiar y minoritariamente productores medianos, variando la superficie de los predios entre 5 y 1200 ha, encontrándose el promedio en las 213 ha.

De los 29 predios participantes, 13 presentaron como única cobertura campo natural, 13 combinan campo natural con mejoramientos y/o pasturas sembradas, y uno presenta como única cobertura pastura sembrada.

Metodologías de cálculo y fuentes de información

Balance de fósforo

Los balances de nutrientes brindan una estimación de la diferencia entre los nutrientes que ingresan al predio mediante insumos o carga animal y los que salen mediante salidas controladas (productos), pudiendo constituir indicadores del impacto de la producción en el flujo de nutrientes a nivel predial como de cuenca (Tierl et al. 2011). Resultados cercanos a cero indican que la relación entre los que ingresa y lo que sale está balanceada, resultados positivos indican que entra más de lo que sale, de modo que hay nutrientes que permanecen en el sistema (pudiendo eventualmente tener como destino final los cuerpos de agua), y resultados negativos indican que se está realizando una extracción excesiva de los nutrientes que el suelo ofrece, pudiendo afectar así su fertilidad y requerimiento de insumos a futuro. Para calcular los balances de Fósforo a nivel predial se utilizó la herramienta Evaluación Medio Ambiental Ganadera, desarrollada por el Plan Agropecuario, de acceso libre en su página web¹ La información sobre manejo predial para los cálculos fue registrada por los técnicos de las ATDR en planillas proporcionadas para tal fin, en las que se anotó para cada predio, durante el ejercicio julio 2019-junio 2020: usos del suelo, empleo de insumos y fertilizantes, stock ganadero y producción de lana.

Índice de Fósforo

El índice de fósforo (en adelante IP) es un estimador de la cantidad de Fósforo que la unidad de territorio en análisis tiene el potencial de exportar hacia los cuerpos de agua, en función características físicas, climáticas y el manejo agropecuario que sobre él se desarrolla. El IP se calcula como la sumatoria del Fósforo particulado y el Fósforo soluble que se exporta del predio por procesos físicos y químicos.

Para este proyecto el cálculo de IP se llevó a cabo mediante dos metodologías: siguiendo la metodología de Perdomo (2016) incorporada en la herramienta EMAG y siguiendo la metodología de Perdomo (2020), mediante una Calculadora de IP desarrollada por el autor. La primera estima un único valor a nivel predial, mientras que la segunda estima el valor de IP para cada cobertura del suelo analizada y obtiene en base a más información de manejo predial los valores que se estiman.

Para ambos métodos se utilizó como información de entrada el dato real de P Bray 1, medido a 15 y 2,5 cm de profundidad. Para ello se realizó muestreo de suelos en todos los predios que tuvieron, dependiendo de sus características, entre 1 y 3 unidades de muestreo. Las muestras obtenidas fueron secadas, trituradas y analizadas en el Laboratorio de suelos de Facultad de Agronomía para la obtención del valor de P Bray 1.

Resultados

Fósforo en suelos

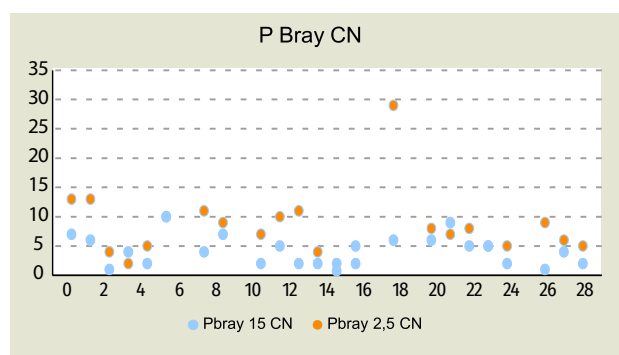
Los valores de Fósforo disponible (Bray I) en Campo natural variaron entre 0,7 y 7 ppm para los 15 cm de profundidad, y entre 2 y 29 ppm para los 2,5 cm de profundidad (Cuadro 1). En pasturas implantadas y mejoramientos los valores fueron más elevados a ambas profundidades, encontrándose entre 1 y 42 ppm a 15 cm de profundidad y entre 8 y 58 ppm a 2,5 cm.

La estratificación en el perfil vertical fue más marcada en las coberturas de mejoramientos y pasturas implantadas, donde los valores de P Bray a 2,5 son marcadamente más elevados que a 15 cm (Gráficas 1 y 2).

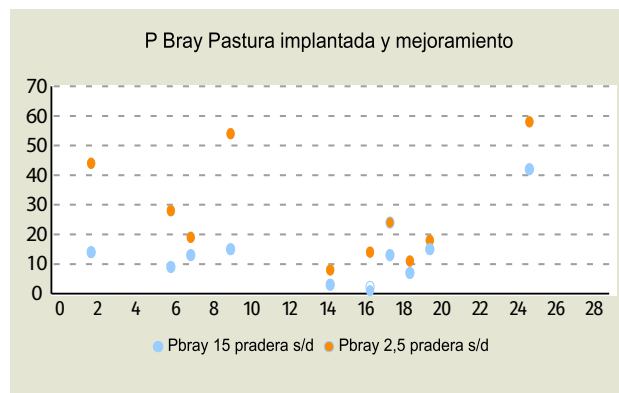
Tabla 1. Valores máximo, mínimo y promedio de P Bray 1 en los predios analizados.

	CN		Pasturas implantadas y mejoramientos	
	15cm	2,5cm	15cm	2,5cm
P Bray mínimo (ppm)	0,7	2	1	8
P Bray Máximo (ppm)	10	29	42	58
P Bray Promedio	4	8	13	28

Gráfica 1. Resultados de Bray en unidades de P para cada muestreo en Campo Natural.



Gráfica 2. Resultados de Bray en unidades de P para cada muestreo en campo mejorado o pasturas implantadas.



Al integrarse los valores a nivel de predio se observó que todos los predios a excepción de uno presentan valores de P Bray (15 cm) por debajo del umbral de 31 ppm establecido por el Plan de acción (Gráfica 3). El predio cuyo valor se encuentra por encima de este umbral presentaba como única cobertura pasturas implantadas.

Balace de Fósforo a escala predial

Del total de predios analizados, 16 presentaron balances de P cercanos a cero. Sin embargo 9 predios presentaron balances positivos, por encima de 5 kg de P/ha/año (Gráfica 4).

El aspecto de manejo predial más determinante en el resultado del balance de P fue la cantidad de Fósforo aplicado en fertilizante. Asimismo, valor predial de balance de Fósforo mostró correlación positiva con el valor de P Bray a las dos profundidades evaluadas, en particular para predios con valores elevados de P Bray.

Cada número indica un predio. Con color verde se indica la franja de valores que se considera dentro de los valores neutros, con color anaranjado los valores positivos (predios en los que permanece más Fósforo que el que sale como producto), y con color gris se encuentran los valores negativos (predios en los que se extrae más Fósforo que el que ingresa como insumo).

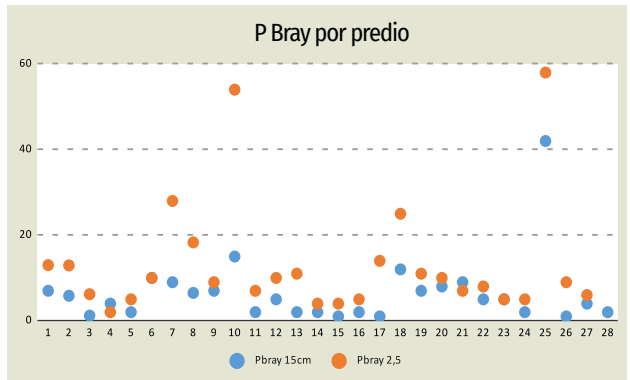
Índice de Fósforo

Los valores de IP estimados con la EMAG se encontraron en todos los casos por debajo de 1, indicando valores de bajo riesgo de exportación de P hacia los cuerpos de agua. Sin embargo, al emplearse la Calculadora de IP, que realiza una estimación basada en más información, los valores fueron en todos los casos más elevados y con marcada diferencia entre las coberturas de campo natural (que arrojaron valores de hasta 2,7 kg/ha/año y de mejoramientos o pasturas implantadas (donde los valores estuvieron entre 2,9 y 7 kg/ha/año (Cuadro 2).

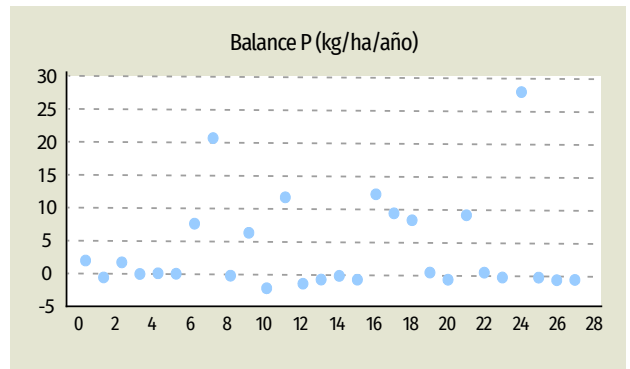
Todos los valores de IP en mejoramientos y pasturas implantadas se encontraron por encima de 2,5 kg/ha/año, representando valores de riesgo medio (en la mayoría de los casos) y alto (dos casos) de pérdida del nutriente hacia cuerpos de agua. Para campo natural todos los potreros excepto uno que estuvo levemente por encima, presentaron valores por debajo de 2,5 kg/ha.año, es decir de bajo riesgo (Gráfica 5).

No se observó correlación entre los valores de IP y los del Balance de P en base a la cantidad de datos con los que se cuenta. Sin embargo sí se encontró correlación entre el valor de IP y la superficie de mejoramientos o pasturas implantadas y la dotación. La relación con el empleo de ración no pudo ser evaluada dado que se contó con escasos casos para el análisis.

Gráfica 3. Valores de PBray 1 prorrateados para todo el predio. Cada número representa un predio participante, los puntos en azul indican el resultado para el análisis de 15 cm de profundidad y los puntos en anaranjado para 2,5 cm.



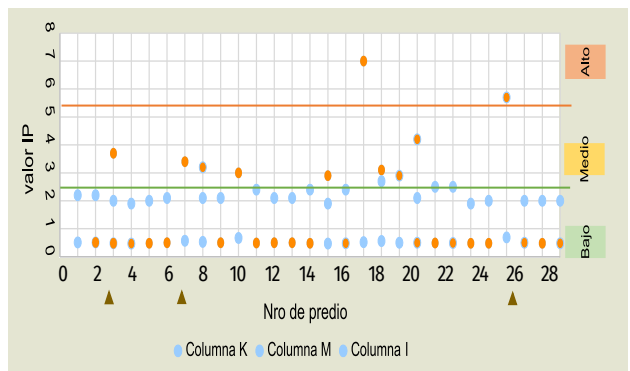
Gráfica 4. Resultados del balance de Fósforo, P Bray 2, 5 cm



Cuadro 2. Valores mínimo, máximo y promedio de IP con las dos fórmulas empleadas.

	EMAG	Calculadora de P	
		CN	Mejoramientos y Pasturas implantadas
IP mínimo	0,47	1,9	2,9
IP máximo	0,69	2,7	7
IP promedio	0,51	2,16	3,9

Gráfica 5. Resultados del IP estimado con la fórmula incluida en la EMAG (puntos grises) para cada predio, y con la Calculadora de IP (puntos azules y naranjas dependiendo la cobertura). Se indica con franjas la categoría de riesgo bajo/medio/alto a modo de referencia.



Discusión

Los valores de P Bray en campo natural cuantificados en los predios participantes se encontraron en términos generales dentro de lo esperado para esta cobertura, con escasas excepciones de un predio muy por debajo y unos pocos con valores por encima de lo esperado, reflejando probablemente historia de fertilización que no pudo ser capturada con los relevamientos de prácticas de manejo. En contraposición a esto, los valores en pasturas implantadas y mejoramientos se encontraron en varias oportunidades por encima de lo esperado para las mencionadas coberturas, pudiendo dar cuenta de casos de sobrefertilización. Incluso en algún caso los valores se encontraron por encima del umbral de 31ppm (muestreo a 15cm) establecido por la Medida 4 del Plan de Acción. También en estas coberturas se encontró estratificación del nutriente en los primeros cm de suelo, representando esto un mayor riesgo de pérdida por escorrentía. A su vez, los valores de Balance de P más elevados se encontraron en términos generales en los predios con mayor cobertura de praderas y/o mejoramientos, y con una correlación muy clara con el aporte de P por fertilización.

De acuerdo con los resultados destacados en el párrafo anterior, el fomento de las mejoras en la práctica de fertilización debería ser el camino de trabajo a seguir en los predios de la cuenca, para optimizar el uso de los mismos asociado al resultado deseado (rendimiento de los cultivos) y minimizando el riesgo de pérdida hacia el ambiente. En particular las prácticas a promover deben ser la fertilización en base a análisis previo de suelo a profundidad adecuada al método de siembra, la fertilización fraccionada y la incorporación al suelo del fertilizante.

En relación a los valores estimados de índice de Fósforo, los resultados indican que los potreros que se manejan a campo natural no estarían generando aportes elevados. Se trata de un resultado de elevada relevancia dado que ésta es la cobertura del suelo predominante en la cuenca (ocupa el 60% de la superficie agropecuaria). Esta modalidad de uso sin lugar a dudas debe mantenerse bajo análisis por su gran extensión y por la vulnerabilidad del cuerpo de agua, pero de acuerdo a estos resultados

no constituye la fuente de aportes más relevante por unidad de superficie.

Sin embargo los resultados del índice de P para praderas y mejoramientos muestran una tendencia de mayor exportación de P (valores medios a altos), aunque existe en estos casos gran variabilidad dependiendo de las prácticas de manejo. Esto indica que es necesario ahondar en comprender las relaciones entre la superficie sembrada, el uso de fertilizantes, el manejo de la dotación y el empleo de ración, para diseñar estrategias a nivel predial que permitan reducir al mínimo posible el riesgo de pérdida de P por escorrentía desde estas coberturas, que representan el 13% del suelo agropecuario de la cuenca. En este sentido, el rol de las zonas de amortiguación, no evaluado por este trabajo, es clave y es sin duda una de las medidas a sostener en la cuenca.

El hecho de no encontrar correlación clara entre el Balance y el resultado del IP indica que no es posible utilizar el primero como estimador del riesgo de exportación de P hacia fuera del predio, como se pensaba inicialmente. De este modo, es necesario seguir trabajando en la identificación de indicadores de manejo predial de cálculo sencillo, que permitan evaluar el riesgo del manejo en cuanto a la exportación del nutriente, ya que el cálculo de IP presenta cierto nivel de complejidad que hace difícil su aplicación periódica.

Perspectivas

En el sentido de esto último, esta iniciativa permitió caracterizar un conjunto de predios representativos de un tipo de manejo agropecuario. Sin embargo, para contar con un diagnóstico más acabado de la situación a nivel de la cuenca, sería adecuado llevar a cabo una evaluación similar con otros manejos, para lo cual se recomienda abordar

- Con las mismas herramientas y en el corto plazo:
 - Predios ganaderos de mayor escala y más intensivos
- Con herramientas ajustadas a estos usos, en el mediano plazo:
 - Predios agrícolas
 - Predios forestales
 - Uso tipo “chacra turística” ●

Material consultado

Becoña G, Ledgard S, Astigarraga L, Lizarralde C, Dieguez F y H Morales. 2021. EMAG National model to evaluate environmental impacts of cattle production systems in Uruguay. *Agrociencia Uruguay*, 24(2):48.

Tieri MP, La Manna A, Montossi F, Bancho G, Mieres Jy E Fernández. 2011. El Balance de Nutrientes en 36 Predios Comerciales del GIPROCAR II (FUCREA/INIA): Una Primera Aproximación al Proceso de Intensificación en Sistemas Agrícola-Ganaderos y su Potencial Impacto en el Ambiente. Jornada de Ganadería, Colonia del Sacramento, Colonia, UY. La Estanzuela, INIA Serie Actividades de Difusión no. 658.

Paspalum de Oro

Una forma de reconocer trayectorias

Ing. Agr. Marcelo Pereira Machín
Plan Agropecuario. MGCN
Ing. Agr. Diego Cáceres Bentancur
DGRN/MGAP. MGCN

La Mesa de Ganadería sobre Campo Natural (MGCN) decidió ya hace unos años, como una línea de trabajo prioritaria, valorizar todo aquello que esté vinculado a la temática central de la Mesa y que sea poco conocido por la población en general. En este marco se destaca la posibilidad de reconocer personas que a lo largo de su vida han contribuido en forma importante con algún aspecto de la ganadería vinculada con el Campo Natural.

Para ello se creó el reconocimiento “Paspalum de Oro”, que pretende mediante la entrega del mismo poner en conocimiento de todos, la trayectoria y las principales contribuciones que ha realizado la persona reconocida.

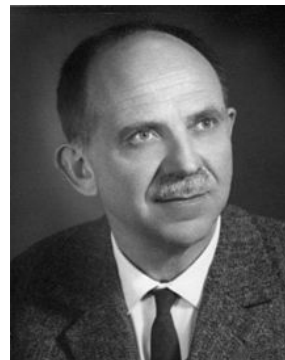
La primera pregunta que nos hacemos es ¿por qué llamarlo Paspalum? Paspalum es una palabra de origen griego, latinizada que hace alusión a un tipo de mijo mencionado por autores clásicos. En palabras más sencillas, ya que todas las especies tienen apellido (género) y nombre (especie), es el género que tiene más especies (de gramíneas=pastos) de nuestro país.

Así es que tenemos “Paspalums” grandes y destacables como la “paja mansa”, de notable y plateada apariencia, con valor ornamental como el “*Paspalum exaltatum*”, cobijados por la sombra, como el *Paspalum umbrosum*, abundante y hacedor de piso como el pasto horqueta (*Paspalum notatum*), engordador, codiciado y secuestrado por extranjeros como el pasto miel (*Paspalum dilatatum*), buen nadador para las inundaciones como el *Paspalum hydrophyllum*, amante de las arenas como el *Paspalum nicorae*, gustoso de tener sus pies húmedos como el *Paspalum urvillei*, frecuente y engañoso por su variabilidad en calidad como el pasto cadena (*Paspalum plicatum*), modesto pero de linda apariencia como el *Paspalum proliferum*, con raíces indígenas como el *Paspalum genoarum* y chasqueador de poco conocedores por parecerse a la gramilla como el *Paspalum distichum*.

Podríamos mencionar así muchos más, lo cual denota la importancia del género en nuestro país, en nuestra economía y en la vida diaria de la ganadería. Hacerse acreedor de un Paspalum de Oro es una distinción especial para gente de labor incansable, desatacada y original, que ostentan un conocimiento invaluable por lo tanto muy poco abundante.

Reconocer trayectorias implica, valorizar el trabajo de diferentes personalidades, de distintas localidades, profesiones y conocimientos. Para ello todos los años se hace un llamado público alentando a los interesados que propongan candidatos en diferentes categorías (extensión, investigación, docencia, producción, arte y cultura). Recientemente se incorporaron dos nuevas categorías, el reconocimiento “póstumo” dirigido a personalidades que hoy ya no nos acompañan y “revelación”, destinado a valorizar a jóvenes que están iniciando su carrera en este ámbito.

Profesor Beranrdo Rosengurt



Año especial

Esta edición tuvo connotaciones diferentes. Para comenzar se hizo en el día del campo natural, eso no es novedad, pero sí lo es, que en esta oportunidad es "Ley". Sí, sí así como lo leen, tenemos hoy una Ley que declara al 11 de noviembre, día Nacional del Campo Natural. Fruto de una inquietud de productores integrantes del MGCN (Asociación Uruguaya de Ganaderos del Pastizal), que lo solicitaron en una actividad coorganizada en el parlamento con la Comisión de ganadería de diputados. La otra fue el lugar donde se hizo, en la estación experimental de Facultad de Agronomía de Bañado Medina, denominada Profesor Bernardo Rosengurt. Fue precisamente a él quién se le asignó y fue recibido por su hija Ana Rosengurt, el reconocimiento póstumo.

Fue él entre otras muchas cosas, profesor y decano. Botánico de relevancia mundial, formulador de una propuesta para el país adelantada para su tiempo y poco comprendida (Plan de mejoras básicas) entonces. Escrupuloso observador, estudioso y detallista, atento y entendedor del conocimiento campero, gran escritor y formador de generaciones de agrónomos. Incansable trabajador. Dejó un legado enorme, donde su trabajo trascendió a través de sus discípulos. El país todo... le adeudaba este reconocimiento. Su vida se resume en un video hecho por "Conciencia Agropecuaria" que recomendamos que miren <https://youtu.be/p2qagWXyP7I>

Los reconocimientos

En la categoría "producción", el reconocimiento fue para Alicia Rodríguez, pequeña productora de Rocha. Quién ensambla dos cosas difíciles de hacerlas en campos chicos, producción con conservación. La buena producción le ha permitido formar y brindarles estudios a sus hijas. Eso de por sí la pone en un pedestal que a los técnicos nos exige modestia para aprender y también entender ¿qué es lo que hace? y ¿cómo lo hace? Y por otro lado no sólo ha conservado su campo, sino que lo ha mejorado; con una visión integral donde la biodiversidad y el bienestar animal cumplen roles relevantes.

En la categoría "Extensión", el reconocido fue Italo Malaquín. Ingeniero Agrónomo, con 29 años de extensionista en el Plan Agropecuario, quien trabajó la mayor parte de su vida con ganaderos. Gran pensador y con una mirada integral de los diferentes sistemas de producción. Entendedor como pocos del negocio agropecuario. Ha desarrollado herramientas concretas que ofrecen de "brújula" para la toma de decisiones de las empresas ganaderas. Reconocido por sus pares y sobre todo por los productores, honor más grande para un extensionista.

En la categoría "investigación", se destacaron dos referentes.

Graciela Quintans, Ingeniera Agrónoma, doctorada en Escocia, investigadora del INIA quién en pocas palabras, ha dado su vida por la cría vacuna. De formación muy sólida ha generado avances en el conocimiento que se traducen en prácticas concretas aplicables por los productores y de gran impacto. Ha sabido posicionar el tema con actividades de relevancia nacional, que involucra a muchos actores y brinda información de calidad que se mantiene en el tiempo. Gran vocación de trabajo y en permanente contacto con el sector productivo. Docente y directora académica de tesis de grado y posgrado



Productora Alicia Rodríguez



Ing. Agr. Italo Malaquín



Ing. Agr. Graciela Quintans



Fotos: Plan Agropecuario

Distinguidos con el Paspalum de Oro e integrantes de la MGCN, Diego Cáceres y Marcelo Pereira Machín



Profesor José Paruelo



Ing. Agr. Maira Soares de Lima



Maestra rural Rosa Correa

El otro referente fue José Paruelo. Ingeniero Agrónomo con estudios de postgrado en EUA, investigador de INIA, UDELAR y Conicet. Es un híbrido entre agrónomo y ecólogo. Debido a sus abundantes trabajos en el área de ecología de pastizales se ubica dentro del 2% de los mejores investigadores del mundo. Persona trabajadora, estudiosa y con una capacidad de lectura casi, inexplicable; complementada por un conocimiento de la realidad muy profundo. En sus trabajos ha reunido a más de 300 coautores. Valora el conocimiento de la extensión y siempre la involucra desde el inicio de cualquier línea de investigación, así como a los productores. Es una persona sencilla que le busca la vuelta para ofrecer, en la medida de lo posible, soluciones simples y prácticas a problemas complejos, siendo muy generoso con su conocimiento.

En la categoría “revelación”, el reconocimiento fue para Maira Soares de Lima, Ingeniera Agrónoma joven, criada en Tambores, hija de productores rurales. Amante de la naturaleza y con vocación por enseñar y divulgar. Tesonera en todo lo que hace y con gran capacidad de estudiar y aprender. Siempre supo lo que el gustaba, el campo natural, su gente, sus pastos, sus ganados, ya con un presente destacable le espera un futuro muy promisorio.

En la categoría “arte y cultura”. Se reconoció a Marcelo Cascaberta, fotógrafo y documentalista de aspectos vinculados con la naturaleza. Fue un pilar fundamental en la creación de la foto galería itinerante de la MGCN, que valoriza y destaca los servicios ecosistémicos que brinda el campo natural. Ilustrado con fotos que son verdaderas obras de arte que pone de manifiesto las bellezas ocultas de nuestra ganadería.

En la categoría “docencia”, la reconocida fue Rosa Correa, maestra y productora rural de Cerro Pelado, Lavalleja. Fue maestra rural por más de 27 años desarrollando proyectos vinculados a la naturaleza donde en todos ellos involucraba a la comunidad. Persona enorme en valores, de gran sencillez pero profunda. Emotiva y con objetivos claros. Mucho trabajo, muchos niños, padres y jóvenes han tomado conciencia de su accionar.

A todos ellos, vayan nuestras sinceras felicitaciones y nos recontraamos el año que viene en otra edición de los Paspalum de Oro. ●

EXTENSIÓN EN TELEVISIÓN



Lunes a las 16 horas
Sábados a las 9 horas
repeticiones durante toda la semana



Canal 1195 de

DIRECTV

También disponible en el Canal de Youtube y la página web del Plan Agropecuario

Paja estrelladora: una gramínea particular de las sierras y su respuesta al fuego

Lic. Ph.D. Luis López Mársico
 Facultad de Ciencias/Udelar
 Ing. Agr. Santiago Barreto Corbo
 Plan Agropecuario

La paja estrelladora (*Saccharum angustifolium*) es una gramínea estival tardía, formadora de maciegas y poco palatable cuando las plantas son adultas. En campos de Sierras se la encuentra principalmente en zonas bajas del paisaje, donde puede alcanzar altos valores de cobertura. Los campos dominados por paja estrelladora presentan un aspecto homogéneo y monoespecífico. En invierno la paja estrelladora acumula gran cantidad de restos secos al pie de la planta, lo cual es indeseable para los productores ganaderos.

Históricamente, los productores ganaderos de la región de Sierras del Este han utilizado el fuego como herramienta de manejo, principalmente a fines de invierno y durante la primavera temprana. El fin que persiguen los productores con la realización de las quemas, además de disminuir temporalmente la cobertura de paja estrelladora, es enternecer y mejorar la calidad del forraje que será consumido por el ganado. Este tipo de manejo se genera en forma de áreas pequeñas y con intervalos de quema de entre 4 y 5 años. Pasado un tiempo luego de la quema, las hojas de la paja estrelladora se endurecen y las maciegas comienzan a acumular biomasa seca (el combustible para que se propague el fuego).

Decreto Nº 436/007

Artículo 2: A partir de 1º de noviembre de cada año y hasta la segunda quincena de abril del siguiente año queda prohibida la realización de fuegos y quemas de cualquier tipo al aire libre en todo el territorio Nacional.

Aporte de la investigación: fuego, manejo y conservación

El concepto de herbivoría pírca surge como una propuesta de manejo en el que el pastoreo por ganado doméstico es dirigido por las quemas (Fuhlendorf et al 2009). En la zona de Sierras del Este de nuestro país se registró que el fuego, al remover la biomasa aérea de la paja estrelladora, provoca una liberación de recursos, como por ejemplo luz y espacio. Una vez que un área es quemada, el ganado se ve atraído. Inicialmente puede obtener algún tipo de nutrientes desde las cenizas, y posteriormente a través del rebrote tierno. El suelo descubierto es rápidamente ocupado por un gran conjunto de especies vegetales desde zonas adyacentes o a través del rebrote o de la germinación desde el banco o la lluvia de semillas. A medida que avanza el tiempo desde que es realizada una quema, la diversidad de plantas comienza a disminuir, las maciegas de paja estrelladora comienzan a volverse dominantes y a acumular restos secos altamente inflamables por lo que el área efectiva de pastoreo disminuye. Por lo tanto, los productores nuevamente queman. Este ciclo ocurre cada 4 o 5 años aproximadamente.

madamente (Figura 1; López-Mársico et al 2021). Al observar el paisaje, se aprecia una heterogeneidad dada porque la vegetación se encuentra en diferentes fases del ciclo de herbivoría pírica. Por lo tanto, se observa un paisaje en forma de mosaico con parches pertenecientes a quemados realizados en diferente momento y que van cambiando a lo largo del tiempo.

Luego de una quema se liberan recursos (flecha negra), y luego de un tiempo aumenta el suelo descubierto, la riqueza de especies vegetales y el ganado se ve atraído (flecha verde claro). A medida que pasa el tiempo desde realizada la quema, se ocupan los espacios de suelo, se acumulan restos secos de la paja estrelladora, comienza a disminuir la riqueza de especies (flecha verde oscuro). El ciclo se cierra una vez que la acumulación de restos es tan grande que la intensidad de pastoreo disminuye (flecha amarilla) y por lo tanto, los productores vuelven a quemar. El ciclo ocurre, dependiendo de diferentes variables, cada 3 a 5 años.

Resumen Jornada de campo

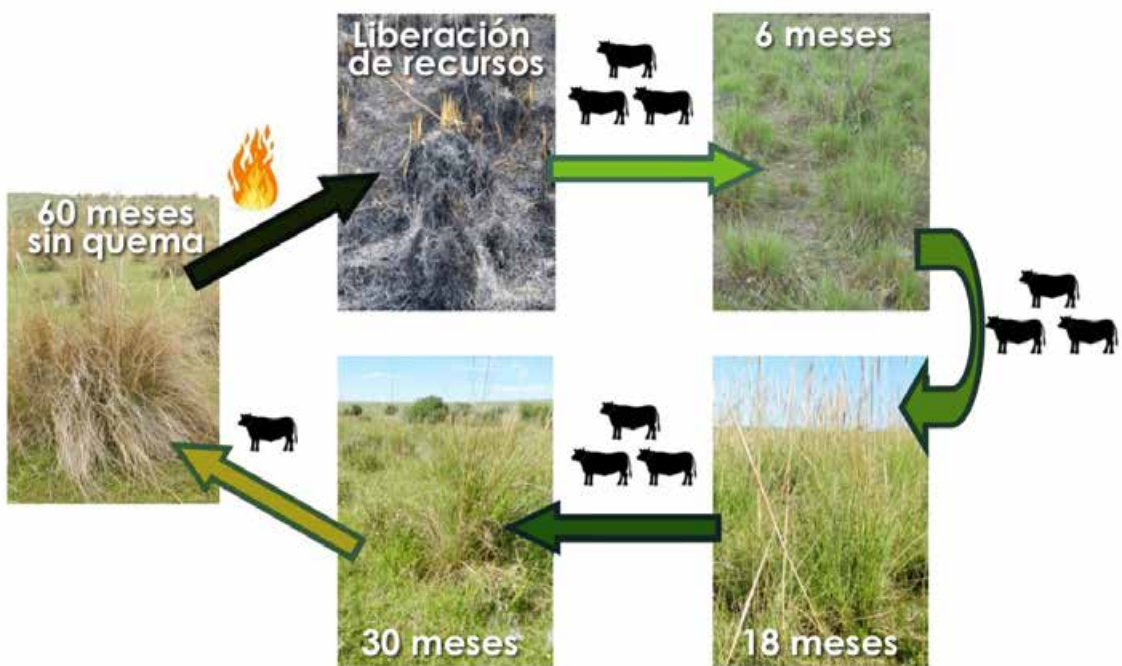
El 29 de noviembre de 2022 se realizó una jornada de campo convocada por la Cooperativa Agraria Quebrada de los Cuervos, Facultad de Ciencias y el Instituto Plan Agropecuario titulada: “El fuego como herramienta de manejo y conservación: un aporte científico”. En la misma participaron 19 personas pertenecientes a la Cooperativa Agraria de la Quebrada de los Cuervos, Facultad de Ciencias, Instituto Plan Agropecuario, Instituto Nacional de Colonización, técnicos particulares, Ministerio de Ambiente y productores ganaderos particulares. La instancia fue moderada por Santiago Barreto, quién luego de hacer una ronda de presentación, dio paso al inicio de la jornada a cargo de Néstor Gutiérrez, presidente

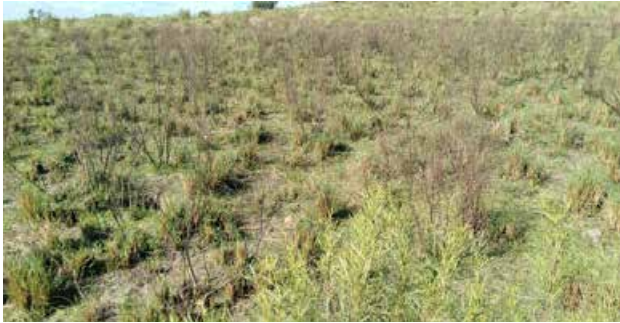
de la Cooperativa Agraria Quebrada de los Cuervos. Gutiérrez hizo un racconto de la historia de la institución y particularmente de la experiencia del campo donde son colonos, la Colonia Ruben Lena. Preciso sobre cómo estaba la fracción al entrar, cómo la habían manejado durante estos años, cómo se manejan con la Cooperativa en cuanto a tareas, manejos, etc. Gran parte de esa historia está atada al manejo de los campos, los cuales son difíciles de manejar y esta dificultad se debe a las especies que componen el tapiz y el paisaje. Una de ellas es la paja estrelladora y es por eso que desde 2014, en algunos potreros que ocupan, se están realizando estudios por parte de la Universidad de la República, para investigar en el manejo de esa especie.

Posteriormente, Luis López de la Facultad de Ciencias expuso los principales resultados que ha venido obteniendo en conjunto con la Facultad de Agronomía y mostró un experimento que se encuentra montado en un predio del Instituto Nacional de Colonización que es administrado por la Cooperativa Agraria Quebrada de los Cuervos. El experimento fue realizado en un potrero dominado por paja estrelladora (cobertura inicial en 2014 de 75%). El experimento consistió en tener representadas las 4 combinaciones posibles de la interacción entre fuego y pastoreo: quemado-pastoreado, quemado-clausurado, no quemado-pastoreado y no quemado-clausurado. Cada una de estas combinaciones se realizó en parcelas con una superficie de 300 m2 y cuenta con tres repeticiones en el paisaje. La carga animal es de aproximadamente 0,35 UG/ha con un pastoreo continuo por ganado vacuno.

La quema generó una disminución del volumen de las maciegas y promovió la colonización de un conjunto de especies vegetales que se encuentran en la región, generalmente no palatables, y el rebrote de especies palatables. La paja estrelladora acumula en

Figura 1: Ciclo de herbivoría pírica adaptado a pastizales de sierras de Uruguay.





Fotos: Plan Agropecuario

centro restos secos en estado de descomposición. El volumen de las maciegas, que fue determinado en función de la cobertura basal, la cobertura aérea y la altura, fue menor al principio del experimento en las parcelas quemadas. Luego de 2 años, las parcelas quemadas-clausuradas recuperaron el tamaño de las maciegas, mientras que las parcelas quemadas-pastoreadas mantuvieron los menores valores de tamaño de maciegas de paja estrelladora. También, se registró que hay un incremento en el número de especies vegetales luego de la quema y que los distintos tratamientos de fuego y pastores siguieron trayectorias diferentes en cuando a la composición de especies vegetales.

Posteriormente, el grupo de colonos mostró algunas acciones realizadas durante los años que han venido trabajando, donde han combinado distintos manejos de cortes de limpieza y fuego para poder convivir con las especies existentes en los diferentes potreros que componen la colonia.

El cierre de la jornada se realizó en la Escuela N° 10 de Sierras del Yerbal. Allí se realizó un intercambio entre los asistentes. Se destacó la importancia de la jornada por parte de los productores, la posibilidad de intercambiar con los técnicos investigadores y de exponer sus experiencias de trabajo en el tema. De la misma manera lo hicieron los investigadores, quienes valoraron el aporte continuo de los vecinos en este proceso de investiga-

ción de varios años. La jornada culminó con un almuerzo compartido entre los asistentes a la jornada y los niños, la maestra y personal de la escuela.

Comentarios finales

Dada la prevalencia que tiene la paja estrelladora (*Saccharum angustifolium*), y la importancia que los productores le dan al manejo de esta especie, la Cooperativa Agraria Quebrada de los Cuervos decidió compartir esta instancia de devolución de resultados que el equipo de Facultad de Ciencias les iba a realizar como puesta a punto de lo que han ido generando en la zona.

A través de la investigación se aporta información acerca de la respuesta de las maciegas de paja estrelladora y de la comunidad de pastizales en respuesta al fuego cuando es utilizado como una herramienta de manejo. Sin embargo, aún permanecen ciertas inquietudes e interrogantes que deben ser abordadas. ¿Cuál es el efecto de quemar en diferente momento del año? ¿Qué sucede con las variables biológicas y fisicoquímicas del suelo? ¿Qué sucedería si se suprimiera el fuego en esta región?

Es de destacar el buen ambiente generado en la jornada, donde el equipo de investigadores expuso sus resultados y los productores contaron su experiencia de muchos años, para así generar el nuevo conocimiento; dándose un verdadero “diálogo de saberes” entre el saber científico y el saber local o empírico. ●

Materiales consultados

Fuhlendorf, S. D., Engle, D. M., Kerby, J. A. Y., & Hamilton, R. (2009). Pyric herbivory: rewilding landscapes through the recoupling of fire and grazing. *Conservation Biology*, 23, 588-598.

López-Mársico, L., Lezama, F., & Altesor, A. (2021). Heterogeneity decreases as time since fire increases in a South American grassland. *Applied Vegetation Science*, 24, e12521.

MANO A MANO CON EL PLAN AGROPECUARIO

CON LA MEJOR CALIDAD,
LLEGANDO MÁS LEJOS.

SÁBADOS A LAS 12 HORAS,
EN RADIO TABARÉ DE SALTO.

SÁBADOS A LAS 13 HORAS
EN RADIO DEL OESTE DE NUEVA HELVECIA

DOMINGOS A LAS 8 HORAS,
EN RADIO CARVE.

SÁBADOS A LAS 8 HORAS Y LUNES A
LAS 9 HORAS EN LA HORA DEL CAMPO.

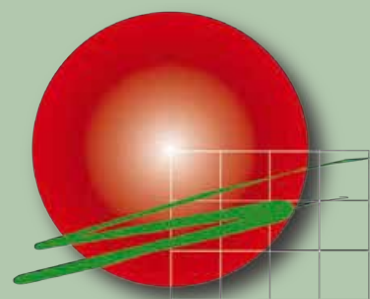
EXTENSIÓN POR RADIO EN

CARVE 850

 **Tabaré**
740 AM


1490AM
RADIO DEL OESTE

*La Hora del
Campo* 



PLAN AGROPECUARIO



TAMBIÉN DISPONIBLE EN

 **Spotify**

¿Cuál fue el comportamiento de algunas variables relevantes en el ejercicio 2021-2022?

Programa de Monitoreo de Empresas Ganaderas del Plan Agropecuario.

Ing. Agr. Mag. Carlos Molina Riccetto
Plan Agropecuario

Entre los principales objetivos que plantea el programa de Monitoreo de Empresas Ganaderas del Plan Agropecuario, se ubica el relevamiento de datos y la generación y difusión de información de resultados de empresas ganaderas. La participación de los productores es voluntaria. No sólo comparten información cuantitativa (números-resultados); sino que también comparten valiosas experiencias de cómo llevan adelante el proceso de producción en sus establecimientos.

Este programa tiene 22 años de existencia, lo que indudablemente es una fortaleza del mismo. La disponibilidad de información objetiva de resultados de empresas y de sus variables determinantes contribuye positivamente con una adecuada toma de decisiones. En el mismo sentido, y mirando desde el Plan Agropecuario, nos permite entender más y mejor cómo son, cómo funcionan y que resultados obtienen las empresas, y en consecuencia dirigir ciertas acciones de extensión vinculadas a la gestión ganadera. Sin ningún lugar a dudas el hecho de generar y disponer de información objetiva de resultados empresariales, nos ubica en una posición de privilegio en el ámbito ganadero.

Como es costumbre, adicionalmente al análisis de la información interna a las empresas, se realiza un seguimiento y análisis de información

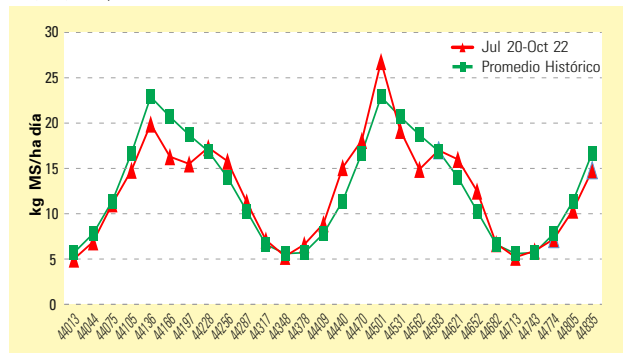
externa a las mismas. Se analiza la evolución de una serie de variables, las que en mayor o menor medida impactan en los resultados. La información del ambiente externo a las empresas, de manera resumida, se presenta en este artículo.

El ambiente “externo” a las empresas en el ejercicio 2021-2022

El ejercicio 2021-2022 fue desde el punto de vista climático nuevamente un año con dificultades para la producción ganadera. Se verificó otra vez la ocurrencia de un evento climático adverso en gran parte del territorio nacional, habiéndose registrado un pronunciado déficit hídrico con diversidad en su intensidad a nivel del país ganadero. En varias zonas del país el déficit hídrico se transformó además en crisis forrajera. En algunas zonas de sierras del este fue la segunda y en otras la tercer primavera - verano con complicaciones de este origen. También en algunas zonas sobre suelos de basalto, la situación climática fue perjudicial, repitiéndose en algunos lugares también por segundo y tercer año consecutivo. Este evento climático adverso, entre uno de sus impactos, determinó un menor crecimiento de las pasturas, medición objetiva realizada a través del Seguimiento Forrajero Satelital (SEGF), herramienta que el Plan Agropecuario tiene disponible. También como es esperable en este tipo de situaciones adversas, la disponibilidad de agua de bebida para los animales fue otra de las restricciones identificadas en este ejercicio. En los gráficos siguientes es posible observar la cuantificación del impacto en el crecimiento de las pasturas naturales, a través de la comparación del crecimiento de los dos últimos ejercicios (2020-2021 y 2021-2022) por hectárea por mes respecto al promedio de los últimos veintidós ejercicios, en dos zonas agroecológicas. Ver Gráficos 1 y 2.

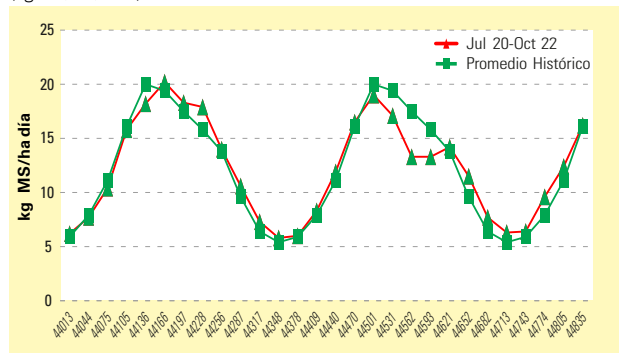
Por el lado de los precios de exportación de la carne vacuna,

Gráfico 1. Sierras del Este, crecimiento pastura natural durante el período julio 2020 – octubre 2022, y promedio histórico últimos 22 ejercicios (kg MS/ha/mes).



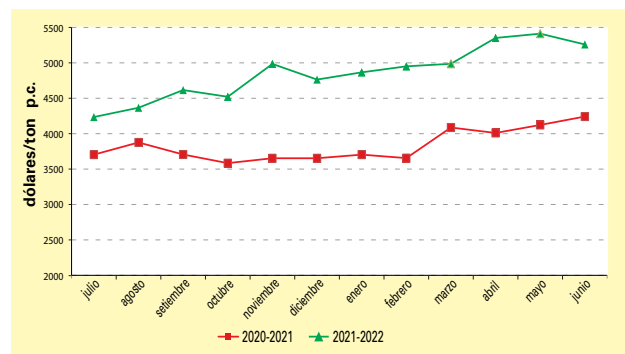
Fuente: Plan Agropecuario

Gráfico 2. Cuesta Basáltica, crecimiento pastura natural durante el período julio 2020 – octubre 2022, y promedio histórico últimos 22 ejercicios (kg MS/ha/mes).



Fuente: Plan Agropecuario

Gráfico 3. Evolución del precio de la tonelada de carne vacuna exportada (US\$/ton); ejercicios 2020-2021 y 2021-2022



Fuente: Plan Agropecuario en base a INAC

variable que tiene alta relación con los precios recibidos por los productores por las haciendas vacunas, el ejercicio 2021-2022 se destaca por un crecimiento del precio obtenido respecto al ejercicio anterior, durante todo el ejercicio. El precio promedio se ubicó 26,8% por encima al del ejercicio anterior. Mientras que en julio 2021 se comercializó la tonelada de carne a 4.235 dólares, en junio 2022 el precio logrado fue de 5.260 dólares/ton. El crecimiento entre inicio y fin del ejercicio fue de 24%. Ver Gráfico 3.

Por su parte, los precios (promedio del ejercicio) recibidos por los productores por sus haciendas vacunas presentan un comportamiento inédito debido al fuerte crecimiento registrado.

Mientras que el novillo gordo crece 37% respecto al ejercicio pasado; el ternero liviano lo hace 21%.

El precio promedio logrado por el novillo para el ejercicio es de 4,69 dólares por kilo en cuarta balanza; mientras que el ternero liviano alcanza un valor promedio de 2,76 dólares por kilo en pie.

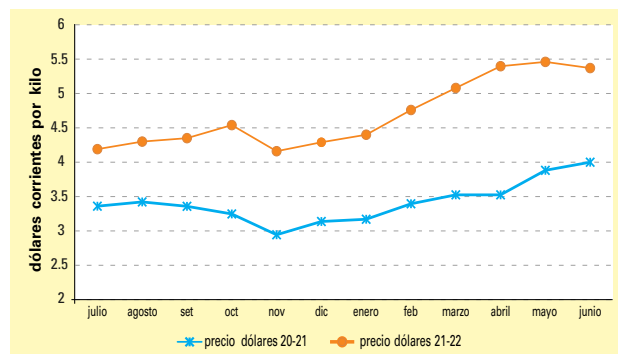
Durante todo el ejercicio (julio-junio), excepto en el mes de noviembre 2021, el precio del ganado gordo crece. Los valores promedio mensuales fueron superiores en todos los meses en el 2021-2022 respecto al 2020-2021; entre 25 y 53% por encima. Durante el ejercicio se superan los 5 dólares por kilo en cuarta balanza, valores no logrados anteriormente.

Por su parte, el precio del ternero presenta un comportamiento similar al gordo, superando durante todo el ejercicio, los valores registrados en el ejercicio anterior. La superioridad de este ejercicio 2021-2022 se ubicó entre 8 y 36% respecto al 2020-2021. Los precios máximos de ternero se registraron en la zafra de terneros (marzo-abril-mayo). La evolución de los precios de las haciendas a los productores, presenta una relación alta y directa con el precio de exportación logrado. Ver Gráficos 4 y 5.

Hace varios años, que además de analizar el comportamiento de los precios en moneda corriente, lo hacemos en moneda constante. Esta forma complementaria de analizar los precios permite comparar los mismos sin el “ruido” del comportamiento del dólar y de la inflación interna, con el beneficio que esta metodología trae aparejada. Es posible identificar un comportamiento más “real” de los precios y de su poder de compra. Como ya explicamos, en precios corrientes el novillo crece 37%, mientras que el ternero lo hace 21%, respecto al promedio del ejercicio pasado.

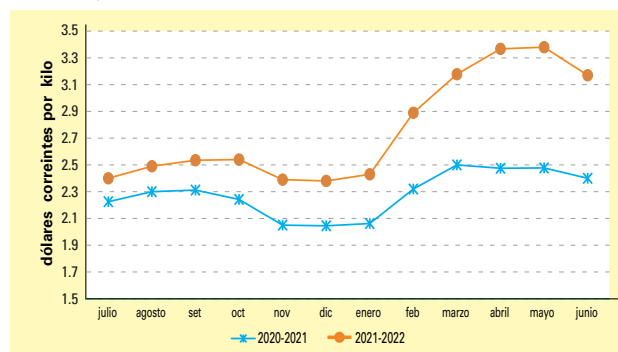
Ahora bien, en pesos constantes de junio de 2022, expresados como dólares de junio 2022, el precio promedio del novillo en el ejercicio presenta un crecimiento del orden del 26%. Por su parte el precio del

Gráfico 4. Evolución del precio del kg de novillo gordo en cuarta balanza (US\$/kg), ejercicios 2020-2021 y 2021-2022.



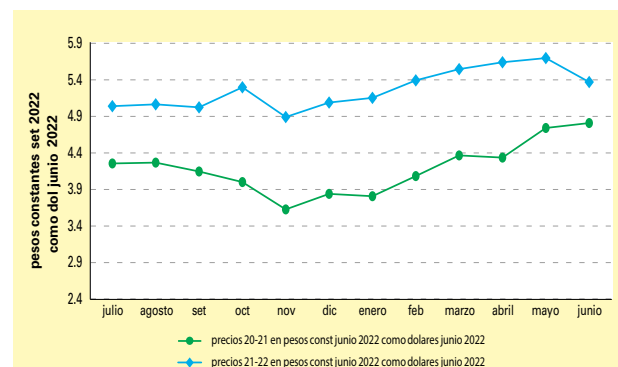
Fuente: Plan Agropecuario en base a ACG

Gráfico 5. Evolución del precio del kg de ternero en pie (US\$/kg), ejercicios 2020-2021 y 2021-2022



Fuente: Plan Agropecuario en base a ACG

Gráfico 6. Evolución del precio del novillo por kilo en cuarta balanza en pesos constantes de junio 2022 como dólares de junio 2022, ejercicios 2020-2021 y 2021-2022.



Fuente: Plan Agropecuario en base a ACG e INE

ternero, también en valores constantes muestra en este ejercicio también un comportamiento creciente e inferior al registrado en moneda corriente. En este ejercicio el crecimiento es del orden del 20% respecto al ejercicio pasado. Es claro que parte del crecimiento del precio en moneda corriente “queda por el camino” y no se verifica al medir los precios en moneda constante.

La relación, que veremos más adelante en este artículo, entre el comportamiento del tipo de cambio y el de la inflación interna, explica este “quedar por el camino” de una parte del crecimiento del precio en moneda corriente que se verifica en este ejercicio 2021-2022. Ver Gráficos 6 y 7.

Si se analiza el desempeño de los precios en un plazo más extendido que únicamente en los dos últimos ejercicios, y por ejemplo realizamos el análisis desde el año 1990, es decir 32 años de precios, se identifica para ambas categorías un crecimiento de importancia en moneda corriente (dólares corrientes), y creciente también pero en menores niveles en moneda constante.

El novillo en moneda corriente parte de un valor del kilo en pie en dólares de 0,61; y llega en 2022 a valores de 2,48, esto significa un crecimiento de valor en 4 veces. Ahora bien, en moneda constante, en este mismo período el crecimiento fue también importante, aunque de menor magnitud, alcanzando un crecimiento del 69,8%. Tanto en moneda corriente como en moneda constante, el precio del novillo registrado en 2021-2022 fue el mejor de los últimos 32 años.

Por su parte, el precio del ternero en moneda corriente, en el mismo período presenta un crecimiento desde 0,40 dólares por kilo hasta 2,76 dólares; siendo este un crecimiento del orden de prácticamente 7 veces (6,9). Si analizamos la evolución en moneda constante, el precio crece desde 0,96 dólares de junio 2022 hasta 2,76 dólares de junio 2022; lo que significa un crecimiento de casi 3 veces (2,87). Tanto el precio corriente alcanzado como el precio en moneda constante, es el más elevado de los últimos 32 años. Ver Gráficos 8 y 9.

Este análisis en moneda constante, en este caso en pesos uruguayos constantes de junio 2022 expresados como dólares de junio 2022 permite visualizar mejor el crecimiento “real” de los precios de los productos; y no únicamente el crecimiento “corriente”, que difiere claramente del crecimiento en poder de compra (ajustado por IPC) de los mismos. Esta diferencia se explica, al menos parcialmente, por la diferencia de comportamiento entre el valor del dólar y el índice de precios al consumo en el período analizado. El comportamiento de estas variables (tipo de cambio e IPC), lo veremos al final de este artículo.

Relaciones de precios

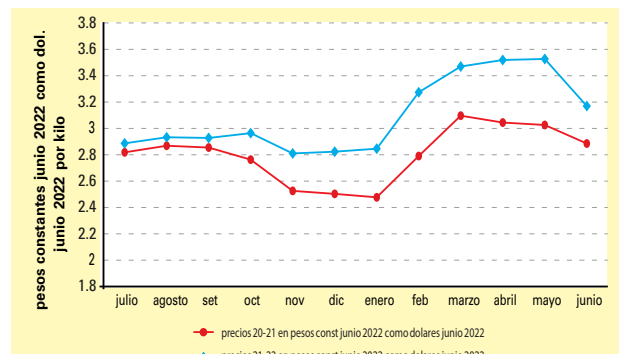
Con el objetivo de complementar la mirada “simple” de los precios de los insumos en las listas de precios de los proveedores, es que desde hace varios años venimos proponiendo esta mirada complementaria. La mirada complementaria consiste en analizar las relaciones de precios; esto significa medir con la moneda del productor (kilos de producto) cuanto es necesario para comprar diferentes insumos o inversiones.

Partimos de la base que la moneda de los productores son los kilos de producto (kilos de hacienda vacuna gorda, kilos de reposición de vacunos, kilos de lana, etc.); y no los dólares o pesos que en realidad son únicamente un medio de cambio.

Estamos convencidos que es una mirada más amplia, que contribuye con la toma de decisiones a nivel de la empresa ganadera. Permite identificar claramente en qué posición económica se encuentra la empresa frente a la realización de una determinada inversión, de la utilización de un determinado insumo, de la canasta familiar, con su medio de cambio, el kilo de los productos producidos por la misma.

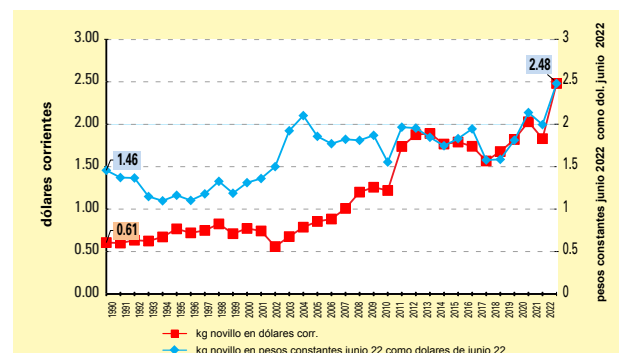
Aclaremos que no es una mirada que permita concluir sobre la rentabilidad de las empresas o sobre cómo serán los resultados

Gráfico 7. Evolución del precio del ternero por kilo en pie en pesos constantes de junio 2022 como dólares de junio 2022, ejercicios 2020-2021 y 2021-2022.



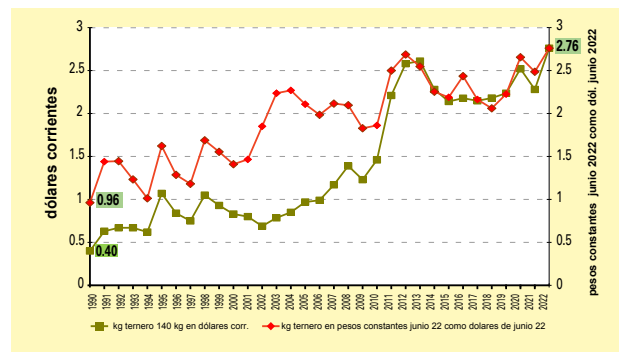
Fuente: Plan Agropecuario en base a ACG e INE

Gráfico 8. Evolución del precio del novillo por kilo en pie en dólares corrientes y en pesos constantes de junio 2022 como dólares de junio 2022, años 1990-2022.



Fuente: Plan Agropecuario

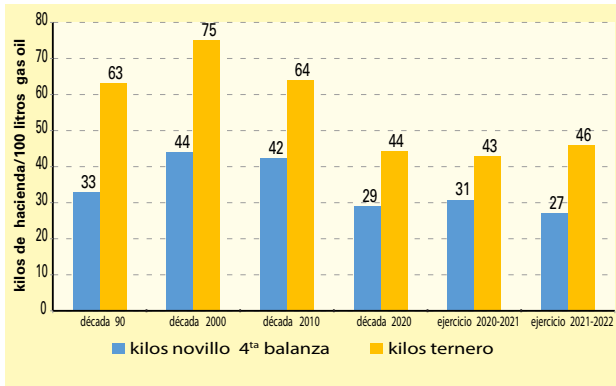
Gráfico 9. Evolución del precio del ternero por kilo en pie en dólares corrientes y en pesos constantes de junio 2022 como dólares de junio 2022, años 1990-2022.



Fuente: Plan Agropecuario

de las mismas; ni mucho menos en cómo le va al sector; no es este el objetivo de este análisis de relaciones de precios. En caso que se pretenda analizar la rentabilidad de las empresas y/o del sector ganadero, sugerimos usar otros indicadores que sean adecuados para ese objetivo.

Previamente al análisis de las relaciones de precios, recordar lo analizado líneas antes en este artículo respecto al comportamiento en este ejercicio del precio de las haciendas. Tanto

Gráfico 10. Evolución de la relación de precios ternero y novillo: gas oil (100 litros)

Fuente: Plan Agropecuario

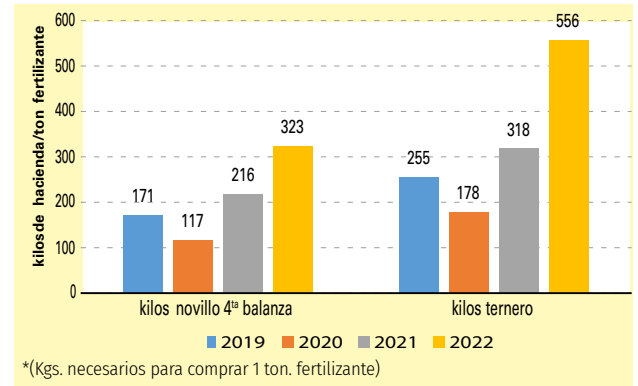
el ganado gordo para faena como las categorías de reposición tuvieron un crecimiento de importancia que se ubicó para la hacienda gorda en el orden del 37% y para el ternero liviano en el orden del 21%; en promedio respecto al ejercicio anterior. Este comportamiento creciente, al menos en principio genera un contexto positivo para las relaciones de precios como punto de partida, veremos a continuación si el mismo se confirma o no.

La década de 1990 y de 2000 fueron décadas caracterizadas en general, por un deterioro de las relaciones de precios. Mientras que la década del 2010 fue una década con variabilidad de comportamiento entre años, con un pico de máxima y luego un relativo acomodo de las mismas. Por su parte la década actual, 2020, con apenas 2 años de la misma transcurridos, presenta relaciones de precios con cierta mejoría.

Un insumo de importancia en la producción y en la vida cotidiana del productor ganadero es el gas oil. A partir de mediados de la década del '90, el gas oil se encarece en kilos de producto. La década del 2000 en promedio presentó un gas oil 33% más caro en kilos de novillo y 19% en kilos de ternero que la década anterior.

Por su parte la década del 2010, presentó un pico de deterioro en el ejercicio 2013-2014; para luego ir abaratándose lenta pero sostenidamente, aunque con interrupciones. El final de la década, ejercicio 2019-2020, presentó un gas oil que se ubicó más barato incluso que en los '90. Fueron necesarios 28 kilos de novillo (4ª balanza) o 42 kilos de ternero (peso vivo), para comprar 100 litros de gas oil.

Estos precios relativos fueron 15% y 33% respectivamente más baratos que en los años '90. Algo similar ocurrió al inicio de la nueva década (ejercicio 2020-2021); el gas oil se ubica en una posición similar que en 2019-2020; de las mejores posiciones por tanto de los últimos 31 años. Finalmente en el ejercicio 2021-2022, las posiciones se tornan más favorables aún para el novillo gordo, abaratándose 13% respecto al 2020-2021: Mientras que para ternero la relación se encarece levemente, ubicándose el encarecimiento en 7% en kilos de ternero. Queremos decir enfáticamente que no estamos proponiendo a partir de esta posi-

Gráfico 11. Evolución de la relación de precios ternero y novillo: fosfato di amónico (1 tonelada)

*(Kgs. necesarios para comprar 1 ton. fertilizante)

Fuente: Plan Agropecuario

ción más favorable de la relación de precios, "usemos gas oil sin pensar, está barato"; muy por el contrario. Lo que esta relación de precios nos indica, es que un uso inteligente, planificado de actividades que signifiquen el uso de este insumo, como potenciador de la empresa, se hace más viable. Ver Gráfico 10.

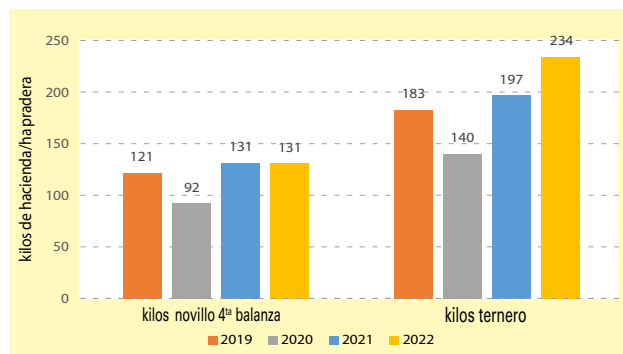
Para el caso de los fertilizantes, la evolución en términos generales venía siendo favorable para los productos vacunos, al analizar los últimos 30 años. Se venía verificando un abaratamiento sostenido en kilos de producto, con alguna oscilación por supuesto, pero con una tendencia clara favorable a los productos vacunos. Dependiendo del tipo de fertilizante que se analice el abaratamiento relativo en las últimas décadas oscila entre 20% y 50%. Esta situación favorable se modificó a partir de 2020, deteriorándose para ese año en el orden del 26%. Este deterioro se consolida en el año 2021 y en el 2022.

Puntualmente y si nos detenemos en los últimos 4 ejercicios y para el caso del fosfato di amónico (18-46-46-0), el abaratamiento que se venía verificando se transforma en un encarecimiento que logra su máximo en 2022. Esta situación obliga aún más a un análisis detenido y planificado del uso de este tipo de insumos específicamente y muy especialmente la utilización y manejo de las pasturas en los que son utilizados. Ver Gráfico 11.

La posición relativa respecto a la hectárea de pradera que venía presentando un comportamiento descendente y por tanto de mejora para los productores, desde el ejercicio 2020-2021 la situación cambió y se produjo el deterioro de la relación de precios. Puntualmente en el ejercicio 2021-2022, a pesar del fuerte crecimiento del precio de las haciendas, la relación continúa deteriorándose para la reposición. Sin cambios en los kilos de novillo gordo, pero un incremento en los kilos de ternero necesarios para la realización de 1 hectárea de este tipo de pasturas.

Indudablemente que esta situación indica con mayor énfasis la imperiosa necesidad de planificar tanto la realización de la inversión como su posterior uso y manejos de la misma. Es importante destacar también, en una mirada con un plazo más extendido, que si se comparan los valores de este ejercicio con los valores promedio de la década pasada (años 2010), los valores

Gráfico 12. Evolución de la relación de precios ternero y novillo: pradera permanente (1 ha) (kg. de producto/ha de pradera)



Fuente: Plan Agropecuario

de este ejercicio son mejores para la hacienda gorda, pero peores para la reposición. Ver Gráfico 12.

El precio relativo de la mano de obra (laudo del peón mensual especializado) ha tenido un crecimiento de importancia en el período 1990-2020. Mientras que en kilos de novillo el precio relativo más que se duplica (113%), en kilos de ternero presenta un crecimiento de 62%. Si analizamos el comportamiento reciente, en el ejercicio 2021-2022, respecto al ejercicio anterior, el precio relativo mejora. Mientras que para el novillo gordo la mejora es del 22%; para el ternero es del 13%. Ver Gráfico 13.

Para finalizar con el análisis de las relaciones de precios, analizaremos la situación respecto a la canasta familiar. La canasta familiar que utilizamos es una canasta ficta, para una familia de 4 personas (fuente: canasta “Semana Búsqueda”).

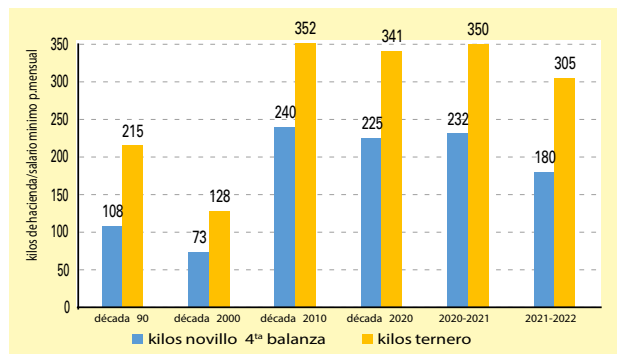
En este ejercicio para el “costo de vida” se verifica también una mejoría en la relación de precios tanto para novillo como para ternero. Mientras que para el novillo gordo la mejora fue del orden del 19%; para el ternero se ubicó en 7%. Fueron necesarios en este ejercicio, menos kilos de hacienda por mes para cubrir el costo de la canasta familiar de referencia, respecto al ejercicio pasado. Si se analiza una serie de tiempo más extensa, desde 1990; la canasta familiar se encarece en dólares de manera importante. Pasa de 1.095 dólares/mes (promedio década 1990) hasta 2.613 dólares/mes promedio en el ejercicio 2021-2022. En ese período de encarecimiento, mientras que en dólares más que se duplica; en kilos de novillo se ha abaratado 29% y en kilos de ternero 34%.

Por su parte, si se analiza la evolución en dólares respecto al ejercicio pasado, el crecimiento del valor de la canasta fue del 10,95%. Ver Gráfico 14.

El deterioro de las relaciones de precios con determinados insumos/inversiones, a pesar de la importante valorización de las haciendas, encuentra explicación de diverso origen.

La inestabilidad económica mundial, la guerra entre Ucrania

Gráfico 13. Evolución de la relación de precios ternero y novillo: salario laudo peón mensual (kilos de producto/salario peón mensual)



Fuente: Plan Agropecuario

y Rusia, algunos problemas de logística; generan crecimiento del precio de determinados insumos y son desde el punto de vista externo algunos de los motivos que explican el deterioro relativo de determinadas relaciones de precios.

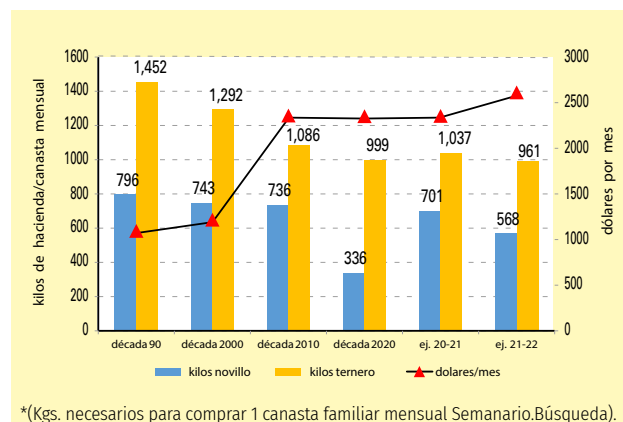
Ahora bien, también desde el punto de vista interno, el comportamiento de dos variables como el tipo de cambio y la inflación (ipc); participan en la explicación del encarecimiento relativo mencionado.

Mientras que el valor del dólar frente al peso, cae entre inicio y fin del ejercicio en el orden del 9%; la inflación interna se mueve entre 7,5% y 9,5% en el mismo período. Esta combinación no sólo es propicia para el deterioro de ciertas relaciones de precios; sino también en forma directa del crecimiento de los costos de producción.

Insistimos conceptualmente, que debe tenerse muy claro que el deterioro verificado en determinadas relaciones de precios no implica que en forma directa y generalizada se produzca un deterioro también en los resultados de las empresas. Se debe tener en cuenta que existen otros factores que inciden en los resultados logrados por las empresas tanto a nivel de ingresos como de costos de producción. Sin olvidarnos que también el nivel, la intensidad de uso de los “insumos-factores de producción” en cada empresa, es otro aspecto a considerar al momento de pretender asociar la variación de los precios relativos con los resultados de las empresas, tanto cuando estos se deterioran como cuando muestran una mejoría. No sólo el “nivel” o grado de uso de los insumos-factores de producción cuenta, sino también el “cómo” son utilizados los mismos y combinados dentro de cada empresa.

Alguna mención ya hicimos líneas arriba, para finalizar con el análisis del ambiente externo a las empresas, analizamos el comportamiento del valor del dólar frente al peso uruguayo. Es reconocido el impacto que tiene en los resultados de las

Gráfico 14. Evolución del precio relativo ternero y novillo: canasta familiar mensual (kilos de hacienda/canasta familiar mensual)



Fuente: Plan Agropecuario

empresas ganaderas el comportamiento de la moneda norteamericana. En este ejercicio dólar tuvo un comportamiento descendente en su cotización frente al peso. La caída del valor del dólar fue de 9% desde el inicio al fin del ejercicio. Ver Gráfico 15.

Este comportamiento decreciente del tipo de cambio no juega positivamente en los resultados de las empresas ganaderas.

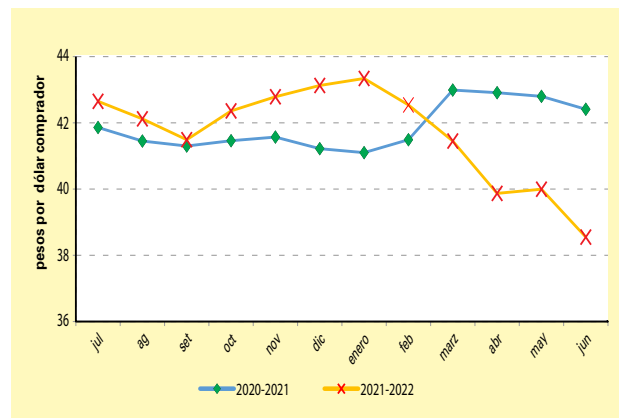
La última variable que analizaremos es la inflación interna. El análisis de la misma se realiza a través de la variación del Índice de precios al consumo (ipc). El IPC presentó un comportamiento ascendente durante todo el ejercicio. Luego que en el ejercicio pasado la variación de este índice fuera de 7,36%, en este ejercicio dicha variación alcanzó 9,29%. Este comportamiento del IPC, además de ser superior al crecimiento registrado en el ejercicio anterior; se asocia a la caída del valor del dólar; y generan una combinación negativa para el resultado de las empresas ganaderas. Ver Gráfico 16.

Luego de esta descripción del comportamiento de algunas variables del entorno de las empresas, y que en mayor o menor medida impactan en los resultados; podemos afirmar que el ejercicio 2021-2022 presentó particularidades muy positivas para los intereses de los productores ganaderos, aunque también presentó particularidades negativas.

Nuevamente y por segundo o tercer año consecutivo, desde el punto de vista climático se verificó un evento climático adverso con diversidad en su intensidad y duración entre zonas en el país. Esta situación motivó crecimiento diferencial (por debajo de los promedios históricos) de las pasturas naturales, en algunos lugares del territorio por segundo o tercer año consecutivo. Esta situación no favorable para las empresas, además dificulta los manejos y las decisiones en las empresas y genera un crecimiento de los costos de producción.

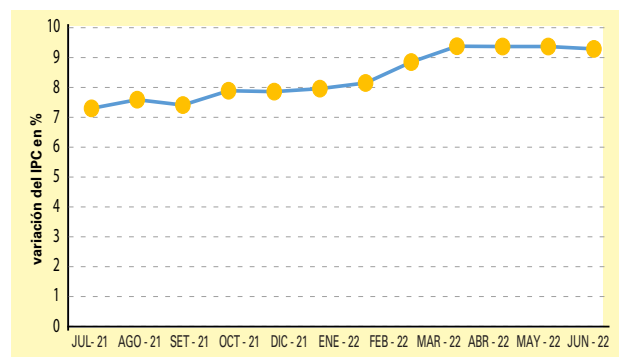
La gran novedad de este ejercicio fue el crecimiento sostenido

Gráfico 15. Evolución del tipo de cambio (peso/dólar comprador) en los 2 últimos ejercicios



Fuente: Plan Agropecuario en base a INE

Gráfico 16. Evolución del IPC acumulado 12 meses en el período julio 2021 – junio 2022



Fuente: Plan Agropecuario en base a INE

nido de los precios de las haciendas, tanto gordas como de reposición, como también de los lanares. El comportamiento verificado es inédito, tanto por la persistencia del mismo como por la magnitud.

La demanda internacional de carne, con China como líder, determinó el crecimiento del precio internacional del producto y también del precio de la hacienda a nivel local.

No todas fueron buenas noticias, además del evento climático adverso ya mencionado, los precios de los insumos también crecieron, el dólar descendió frente al peso y la inflación se ubicó cercana al 10%; lo que generó una suba de costos de producción.

En un artículo específico en esta Revista, analizaremos el comportamiento de las empresas, a través del análisis de determinados indicadores de resultado de las mismas que estuvieron operando en el escenario descrito. ●

Los resultados de las empresas ganaderas monitoreadas en el ejercicio 2021-2022 comparados con el ejercicio 2020-2021, un año excepcional. 21 años de información de empresas ganaderas

Ing. Agr. Mag. Carlos Molina Riccetto
Plan Agropecuario

La información que presentamos tiene su origen en el Programa de Monitoreo de Empresas Ganaderas. En este programa el Plan Agropecuario releva información de un conjunto de empresas ganaderas, que sus titulares voluntariamente comparten con nosotros. Para este relevamiento que se realiza anualmente desde el año 2000, se utiliza como herramienta de registración, la tradicional “Carpeta Verde del Plan Agropecuario”. Este es el vigésimo primer ejercicio analizado, posicionando al Programa de Monitoreo y al Plan Agropecuario como una fuente de información sólida en el ámbito ganadero, que permite tener datos comparables entre años.

Este programa no pretende ser representativo del universo total de empresas ganaderas del país y ni de sus resultados. No es posible debido a su constitución, cantidad de empresas, sus características, motivos de participación, etc. A pesar de lo cual, estamos convencidos que nos ubica en una posición privilegiada para observar las empresas y conocer sus resultados con un foco muy preciso, y sobre todo conocer el qué hacen los productores. En este ejercicio participan nuevamente del análisis, en el orden de 140 empresas ganaderas de todo el país.

Agradecemos a los productores por su enorme generosidad al compartir la información de sus empresas con el Plan Agropecuario, ellos son los verdaderos protagonistas de éste Programa.

La disponibilidad de información objetiva es de suma importancia para los productores ganaderos. El hecho de contar con información propia, objetiva y confiable, con el foco puesto en lograr un mejor control de sus empresas y tomar decisiones más y mejor informados contribuye con el aumento de la competitividad de las mismas. Para una institución de extensión el hecho de conocer qué resultados logran los productores, pero sobre todo que hacen para lograrlos es un insumo de alta importancia. A partir de este conocimiento se diseñan diferentes acciones de extensión, a partir de las que contribuimos con el escalamiento en la forma de gestionar los establecimientos, las prácticas y las técnicas utilizadas; así como la combinación de procesos e insumos que se realizan.

Se verificó otra vez la ocurrencia de un evento climático adverso en gran parte del territorio nacional, habiéndose registrado un pronunciado déficit hídrico con diversidad en su intensidad a nivel del país ganadero. En varias zonas del país el déficit hídrico se transformó además en crisis forrajera. En algunas zonas de sierras del este fue la segunda y en otras la tercer primavera - verano con complicaciones de este origen. También en algunas zonas sobre suelos de basalto, la situación climática fue perjudicial, repitiéndose en algunos lugares también por segundo y tercer año consecutivo; incluso prolongándose hasta el otoño 2022. Este evento climático adverso, entre uno de sus impactos, determinó un menor crecimiento del campo natural en particular y de las pasturas en general. Cabe destacar que el campo natural es el principal recurso forrajero utilizado por estas empresas monitoreadas. Destacando además la importancia que tiene tanto la primavera como el verano, como estaciones determinantes en la productividad anual del campo natural. En el resto del país la situación también fue complicada, aunque algo menos grave que la descrita para las zonas antes mencionadas.

Analizando información objetiva que se genera a partir de da-

tos del SEGF (Seguimiento forrajero satelital del Plan Agropecuario), es posible afirmar que el crecimiento del campo natural fue inferior al promedio de los últimos 22 años.

No debemos olvidar que de los 5 últimos ejercicios, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022; en 4 de los mismos 17-18, 19-20, 20-21 y 21-22; ocurrieron eventos climáticos adversos para la producción ganadera (sequía y/o inundaciones). Esta alta variabilidad climática, y la ocurrencia más frecuente de eventos climáticos adversos, impone condiciones externas a las empresas, que las enfrenta a desafíos de relevancia. El enfrentar los mismos con éxito, impone una alta capacidad de gestión de los productores, adoptando y adaptando estrategias diversas para una mejor adaptación a los mismos.

Para el análisis, metodología utilizada desde 2014, continuamos agrupando las empresas por zona geográfica. Un grupo lo denominamos “norte-litoral norte-centro norte; y otro grupo lo llamamos “este-noreste-centro este”.

Se analizan en primer lugar los resultados logrados por las empresas con sistemas de producción de ciclo completo en vacunos para ambas zonas y posteriormente nos detendremos en los establecimientos que se dedican a la cría vacuna también para ambas zonas.

Debemos mencionar que en este año y para los 5 últimos ejercicios, se incluyeron empresas nuevas en los grupos analizados, es por este motivo que los valores absolutos de los resultados presentan algunas variaciones respecto a lo presentado en años anteriores. No obstante es de orden aclarar que las tendencias observadas no varían.

Empresas con ciclo completo zona Norte - Litoral Norte – Centro Norte, ejercicio 2021-2022 y comparativo con ejercicio 2020-2021

Para tener una aproximación al tamaño de las empresas, la superficie promedio de éstas es de 1.651 ha, con un índice CO-NEAT promedio de 81. La estabilidad en los últimos años en la superficie explotada es una característica en estas empresas monitoreadas. Respecto al trabajo, 4,2 equivalentes hombre es la fuerza de trabajo ocupada en el ejercicio.

El área con mejoramientos forrajeros en este ejercicio presenta un descenso respecto al ejercicio pasado, ubicándose en el orden del 8% de la superficie total. La dotación animal medida en UG/ha, presenta también un descenso respecto al ejercicio pasado y se ubica en 0,66 UG/ha. Mientras que la dotación ovina se mantiene incambiada; ubicándose en 0,09 UG/ha. Por tanto, la dotación total también baja y se ubica en 0,77 UG/ha.

La tasa de marcación vacuna, a pesar de las condiciones climáticas descritas crece, ubicándose en el orden del 84%; 1,2% supe-

rior al ejercicio pasado; valores por cierto muy destacados. Por su parte las vacas entoradas por hectárea también se mantienen en los valores de ejercicios pasados, en 0,25 vaca entorada por hectárea. La extracción medida en kilos, se mantiene en el 40%; valor sin cambios respecto al 2020-2021. La productividad vacuna, medida en kilos de carne producida por hectárea, luego de una fuerte caída registrada en 17-18; y de un leve crecimiento en 19-20; en este ejercicio se mantiene sin cambios, ubicándose en los 97 kg/ha. La producción medida a través de la carne equivalente alcanza los 114 kilos por hectárea. El mantener los niveles de productividad es sin dudas un logro de los productores, dadas las condiciones climáticas sufridas.

Por su parte, los precios logrados por los productores por la venta de sus vacunos en este ejercicio crecen de manera inédita, luego de un año de descenso como fue el 20-21. Para este ejercicio el crecimiento del precio vacuno vendido promedio por kilo se ubicó en 2,22 US\$/kilo vivo, precio promedio realmente elevado.

También los precios recibidos por los productores por los lanares crecen, lo hacen 13% respecto al ejercicio pasado, ubicándose en 2,10 US\$/kilo vivo. Por su parte, el precio de la lana descende en todas sus finuras; desde 35% a 17%; ubicándose en 1,68 y 5,22 dólares por kilo de vellón respectivamente.

Por su parte el Producto Bruto crece 33%, ubicándose en 249 US\$/ha. El comportamiento del Producto Bruto viene dado fundamentalmente por el crecimiento del precio del vacuno, y por el lado de los ovinos por el crecimiento de la productividad tanto en carne como en lana, el crecimiento del precio de la carne ovina y el descenso del precio de la lana.

El costo de producción muestra nuevamente un crecimiento respecto al ejercicio pasado, del orden del 21%. El crecimiento del costo de producción para este ejercicio es de los más elevados de los 22 años de monitoreo. El costo de producción por hectárea se ubica en los 115 US\$/ha (sin incluir pagos por arrendamientos e intereses de deuda). El efecto dólar, desvalorización frente al peso, la ocurrencia de un año climáticamente poco amigable para la producción ganadera, además de la suba de precios de insumos; muestran su efecto en el costo de producción, logrando un importante crecimiento. La totalidad de los componentes del costo de producción crecen; los salarios, el mantenimiento de mejoras, las pasturas, la sanidad, los concentrados (alimentos comprados) y los impuestos.

El Ingreso de Capital (Producto Bruto – costos económicos de producción), se ubica en 134 US\$/ha, un 46% superior al ejercicio pasado.

En tanto el Ingreso Neto (Ingreso de Capital-pago por arren-

Cuadro 1. Síntesis resultados empresas ciclo completo por zonas, ejercicio 2021-2022 comparado con ejercicio 2020-2021.

	Variación Norte-Litoral Norte -Centro Norte 21-22	Variación respecto a 20-21 en %	Este-Noreste -Centro Este 21-22	respecto a 20-21 en %
Producto Bruto (US\$/ha)	249	+33	251	+49
Costos (US\$/ha)	115	+21	118	+23
Ingreso Capital (US\$/ha)	134	+46	133	+82
Insumo/Producto	0,46	-9	0,47	-17
Ingreso Neto arrend. (US\$/ha)	101	+63	103	+124
kilos vacunos producidos/ha	97	0	98	5
kilos carne equivalente/ha	114	+2	107	+5
Dotación vacuna/ha	0,66	-1,5	0,72	+1
Dotación total/ha	0,77	-1,3	0,79	0
Precio kilo vacuno vivo (US\$/kg)	2,22	+29	2,19	24

Fuente: Plan Agropecuario -Programa de Monitoreo

damientos-pago por intereses), que difiere del Ingreso de Capital en que se consideran dentro de los costos los pagos por arrendamientos y por intereses de deuda (lógicamente en caso que existan realmente), crece 63%, ubicándose en 101 US\$/ha. Las rentas crecen en el orden del 15-18%.

Empresas con ciclo completo del Este-Noreste y Centro-Este

La superficie promedio de éstas empresas es de 1.112 ha, con un índice CONEAT promedio de 88. Estas dos variables estructurales no presentan cambios respecto a los ejercicios anteriores. Respecto al trabajo, 3 equivalentes hombre es la fuerza de trabajo ocupada en el ejercicio.

El área con mejoramientos forrajeros se mantiene en valores similares en los últimos ejercicios, en el orden de 19% de la superficie total.

Por el lado de la dotación, la misma se mantiene sin cambios ubicándose en valores de 0,79 UG/ha. Mientras que los vacunos crecen levemente, se ubican en los 0,72 UG/ha; valor 1% superior al registrado en el ejercicio pasado. Por el lado de los lanares, se verifica una caída del 17%, ubicándose en 0,05 UG/ha.

Por su parte la producción vacuna, medida en kilos de carne producida por hectárea, luego de dos años de caída, crece 5%. A pesar de la situación climática adversa, los productores logran crecer los niveles de producción. Los kilos de carne vacuna se ubican en 98 kilos por hectárea. La extracción, en kilos, se mantiene en valores elevados, en el orden del 45%. Por el lado de los ovinos, la producción de carne ovina crece 2%, llegando a 4,7 kg/ha. Por su parte la producción de lana se mantiene incambiada, ubicándose en los 1,6 kg/ha. La producción medida a través de la carne equivalente alcanza los 107 kg/ha, valor 5% superior al ejercicio pasado.

Al igual que para los productores del norte-litoral norte y centro-norte, los precios recibidos por los vacunos crecen de ma-

nera importante. Los precios registran un crecimiento del orden del 24% respecto al precio promedio recibido en el 2020-2021 y se ubica en 2,19 dólares por kilo vacuno en pie. El precio de venta de los ovinos también crece de manera destacada, en el orden del 63%; se ubica en 2,49 US\$/kg; mientras que la lana cae 22% en su precio de venta (tipo Corriedale).

El Producto Bruto de estas empresas también presenta un crecimiento respecto al ejercicio anterior. El producto bruto crece 49%, ubicándose en 251 US\$/ha (más kilos vacunos y mejor precio; ; más kilos ovinos y mejor precio; igual kilos de lana y menor precio).

Los costos de producción, también para estas empresas presentan un nivel de crecimiento de importancia e inédito por su magnitud. Crecen 23% respecto al ejercicio pasado, alcanzando los 118 US\$/ha.

El resultado final medido a través del Ingreso de Capital también crece sensiblemente. El crecimiento es del orden del 82% respecto a 2020-2021, alcanzando los 133 US\$/ha. Mientras que los arrendatarios, medido el resultado a través del Ingreso Neto, logran 103 US\$/ha, frente a los 46 US\$/ha logrados en el ejercicio pasado. Cabe decir que las rentas también aumentan en su valor en el orden de 12-15%. Ver Cuadro 1.

Empresas criadoras del Norte - Litoral Norte y Centro-Norte

Las empresas criadoras del Norte, Litoral Norte y Centro Norte participantes del Monitoreo explotan una superficie de 687 ha con un índice CONEAT promedio de 72. Estas variables no presentan cambios importantes en este ejercicio respecto al ejercicio pasado. El nivel de mejoramientos forrajeros se ubica en el orden del 7% de la superficie total. Respecto al trabajo, 2 equivalentes hombre es la fuerza de trabajo ocupada en el ejercicio.

La dotación vacuna en estas empresas se mantiene sin cambios. Se ubica en 0,51 UG/ha. Por su parte la dotación lanar se



Fotos: Plan Agropecuario

mantiene incambiada prácticamente, ubicándose en 0,22 UG/ha. Es en estas empresas dónde los laneros tienen una muy destacada presencia. La dotación total es de 0,75 UG/ha.

La marcación en vacunos alcanza valores de 78%, 2% superior al valor logrado en el ejercicio pasado, y permaneciendo en valores destacados, aspecto característico de estas empresas. Por su parte las vacas entoradas por hectárea se mantienen sin cambios y se ubican en 0,35 vaca entorada/ha, valores también de destaque.

La producción total de estas empresas, medida en kilos producidos por hectárea crece 3%, ubicándose en 96 kilos de carne equivalente por hectárea. La productividad en vacunos crece 3%, se ubica en 67 kilos por hectárea. Por su parte la productividad en carne del rubro ovino en estas empresas también crece y se ubica en los 19 kilos de carne/ha. La producción de lana también crece y se ubica en los 4,4 kg/ha.

Al igual que para las empresas ciclo completo, los precios de venta de los vacunos logrados por los productores verifican un fuerte crecimiento. El crecimiento del precio de los vacunos vendidos fue de 30% respecto al ejercicio pasado. El precio promedio por kilo de carne vacuna (peso en pie) llegó a valores de 2,28 US\$/kg. En el caso de los ovinos, el precio de la carne también crece 22% respecto al ejercicio anterior, llegando a valores de 1,98 US\$/kg. Mientras que el precio de las lanas más gruesas se reduce e incluso se complejiza su venta; las lanas más finas muestran una leve recuperación. Frente a un crecimiento de la productividad vacuna y al crecimiento del precio, el también crecimiento de la productividad ovina en carne y en lana y el crecimiento de los precios de la carne ovina y la variabilidad del precio de la lana, el Producto Bruto de estas empresas crece. El Producto Bruto para este ejercicio alcanza valores de 217 US\$/ha. Este valor representa un crecimiento del orden del 37% respecto al ejercicio pasado.

También en estas empresas los costos crecen en el orden del

9%. Los costos de producción llegan a valores de 96 US\$/ha.

El resultado final, medido a través del Ingreso de Capital crece respecto al ejercicio pasado, ubicándose en 121 US\$/ha. El crecimiento es del orden del 73%. Mientras que el Ingreso Neto (arrendatarios) también crece, se ubica en 89 US\$/ha, 107% superior al registrado en el ejercicio pasado. Las rentas crecen 17%.

Empresas criadoras del Este-Noreste y Centro-Este

Por su parte las empresas criadoras del Este-Noreste y Centro-Este del país participantes del Monitoreo explotan una superficie de 610 ha con un índice CONEAT promedio de 73. El área mejorada ocupa el 19% de la superficie total. Respecto al trabajo, 1,8 equivalentes hombre es la fuerza de trabajo ocupada en el ejercicio.

La dotación vacuna se reduce 2%, alcanzando valores de 0,61 UG/ha. Mientras tanto la dotación ovina se mantiene, ubicándose en 0,05 UG/ha. La dotación total es de 0,68 UG/ha, 3% inferior que en el ejercicio pasado. Las decisiones de los productores para hacer frente a la situación climática adversa, impactó en la dotación de las empresas por tercer año consecutivo.

En estas empresas la tasa de marcación, a pesar de la situación climática, en vacunos logra crecer 3%, ubicándose en 82%. Respecto a las vacas entoradas por hectárea, continúan registrando altos valores, ubicándose en 0,41 vaca entorada por ha. A pesar de la situación climática adversa, los productores logran mantener altos niveles de desempeño.

La producción en vacunos, crece en el orden de 5%, ubicándose en los 92 kg/ha. Por su parte la producción ovina, se mantiene en el orden de 4,5 kilos/ha en carne, mientras que la producción de lana se mantiene; aunque en niveles bajos. La producción total, crece 4%, ubicándose en los 101 kilos de carne equivalente por hectárea.

También el precio de venta del kilo de vacuno para este ejerci-

Cuadro 2. Síntesis resultados empresas criadoras por zonas, ejercicio 2021-2022 comparado con ejercicio 2020-2021.

	Variación Norte-Litoral Norte -Centro Norte 21-22	respecto a 20-21 en % 21-22	Este-Noreste -Centro Este	respecto a 20-21 en %
Producto Bruto (US\$/ha)	217	+37	237	+44
Costos (US\$/ha)	96	+9	108	+14
Ingreso Capital (US\$/ha)	121	+73	129	+84
Insumo/Producto	0,44	-21	0,46	-21
Ingreso Neto arrend. (US\$/ha)	89	+107	106	+112
kilos vacunos producidos/ha	67	+3	92	+5
kilos carne equivalente/ha	96	+3	101	+4
Dotación vacuna/ha	0,51	0	0,61	-2
Dotación total/ha	0,75	0	0,68	-3
Precio kilo vacuno vivo (US\$/kg)	2,28	+30	2,41	+25

Fuente: Plan Agropecuario - Programa de Monitoreo

cio, crece fuerte, en el orden de 25% respecto al ejercicio pasado. El precio del kilo de vacuno vendido, en pie, fue de 2,41 US\$/kilo vivo; valor 25% superior al ejercicio pasado. Respecto a los precios de los lanares, en este ejercicio crecen 39%; ubicándose en 2,10 US\$ por kilo. Por su parte las lanas más gruesas se reducen levemente, ubicándose en 2,07 US\$ por kilo (no se produce lana fina en este grupo de productores).

El crecimiento de la producción vacuna (5%), el crecimiento de los precios vacunos (25%), el mantenimiento de la producción ovina, el crecimiento del precio de los ovinos (escasísimo peso relativo en la composición del producto bruto), resulta en un crecimiento del Producto Bruto de estas empresas. El Producto se ubica en los 237 US\$/ha, valor 44% superior al registrado en el ejercicio pasado.

Por su parte los costos de producción en estas empresas, también muestran un crecimiento, como en todos los grupos analizados, respecto al ejercicio pasado, del orden de 14% ubicándose en 108 US\$/ha.

El Ingreso de Capital crece, ubicándose en 129 dólares por ha; creciendo 84%. Por su parte el Ingreso Neto también crece y se ubica en 106 dólares por ha, 112% por encima del ejercicio pasado. Las rentas aumentan en el orden del 12-15%.

Síntesis final

El hecho de contar con información objetiva, hace posible analizar los resultados logrados, las determinantes de los mismos y también identificar qué hacen los productores para lograrlos.

Este fue un año excepcional desde el punto de vista de los precios de las haciendas, se verificaron precios inéditos por lo elevados, precios que fueron determinantes en los muy buenos resultados logrados por estas empresas. Fundamentalmente

las haciendas vacunas, pero también los lanares mostraron un crecimiento en su precio de venta. Lamentablemente las lanas no acompañaron este comportamiento, más allá que las más finas mostraron una cierta recuperación.

Un ejercicio con dificultades nuevamente de origen climática, con diversidad de acuerdo a la zona del país que analicemos y con alta frecuencia en los últimos años (2-3 años de 4 años con dificultades en varias zonas del país). Fortalecimiento de los precios de los productos, con crecimiento generalizado de los mismos. Dificultades vinculadas al tipo de cambio, su relación con la inflación y por último dificultades vinculadas a los precios de insumos y servicios. En este marco y en términos generales los resultados de estas empresas presentan un fuerte crecimiento (promedio general) respecto al ejercicio pasado. A pesar de la situación climática y con el empujón de los precios de las haciendas, a pesar del crecimiento de los costos de producción, los productores lograron crecimiento en los niveles de producción. El ejercicio 2021-2022 fue el mejor año desde el punto de vista de los resultados logrados por estas empresas monitoreadas.

Una mención especial dentro del año excepcional de resultados logrados, es referida a los costos de producción y su crecimiento. El crecimiento relativo de los costos oscila entre 9 y 23% respecto al ejercicio anterior. Estos niveles de crecimiento relativo, son también inéditos. La totalidad de los " renglones " de la estructura de costos de estas empresas presenta un comportamiento creciente. Algunos afectados por la situación climática y otros no solamente por el factor clima, sino también por el comportamiento del tipo de cambio y de la inflación interna.

Tanto los costos económicos, como los arrendamientos crecen; sin dudas una realidad a monitorear muy de cerca. Rea-

lidad que en este ejercicio 2021-2022 se vio un tanto opacada, debido al comportamiento creciente ya explicado de los precios de los productos (haciendas vacunas y ovinas).

Nuevamente en este ejercicio, identificamos que la forma de responder de los sistemas de producción frente a un ambiente externo “similar” es muy diversa y particular de cada uno. La capacidad de adaptación y la flexibilidad de las empresas son determinantes en las respuestas que las mismas puedan generar frente a un ambiente dinámico, en ocasiones más favorables o menos desfavorables y con elevado nivel de incertidumbre. Estamos convencidos, y los números lo respaldan, que capacidad de adaptación y flexibilidad son imprescindibles con el objetivo de estar mejor posicionado para enfrentar aspectos negativos del entorno, pero también para aprovechar lo favorable del mismo.

Es claro que no existe una única forma de construir adaptabilidad, flexibilidad, resiliencia, no existe una receta. No obstante sí existen “ingredientes” clave a considerar, en primer lugar ubicamos la capacidad de gestión del productor y las capacidades de los colaboradores para llevar adelante procesos complejos en el marco de una empresa ganadera. La gestión de los procesos en general como la gestión del pasto en particular es también otro ingrediente imprescindible. El hecho de trabajar con más pasto posiciona mejor a las empresas, las expone menos al riesgo climático, permite desarrollar una producción

ganadera más amigable con el ambiente y lo que es muy importante, en ocasiones permite desacoplar la falta de lluvias con la falta de pasto. Esta condición de “aislar” al menos en ciertos niveles a la empresa de la situación climática es realmente una de las bases para generar empresas con adaptación y resiliencia.

La toma de decisiones con información objetiva, desde la más sencilla y rutinaria hasta la más compleja es también otro ingrediente a ser incluido. Las decisiones que están “detrás” de estos sistemas, son una secuencia de decisiones, no responden a una “única” decisión, este elemento es clave en la creación y mantenimiento de este tipo de sistemas de producción. Cada productor le impone a su empresa su impronta e incorpora sus valiosos conocimientos, ingrediente relevante para la construcción de una empresa con capacidad de adaptación.

Las empresas que logran implementar sistemas de producción con estos ingredientes clave, son empresas que presentan una mayor resistencia a eventos adversos, una mayor velocidad de recuperación luego de recibir impactos negativos y un mayor aprovechamiento de condiciones externas favorables.

Desde el Plan Agropecuario aportamos permanentemente desde nuestras acciones, información, conocimiento y capacitación con el objetivo de contribuir a la implementación de este tipo de sistemas ganaderos.

Aprovechamos nuevamente esta oportunidad para agradecer públicamente a los productores ganaderos que generosamente nos “prestan” la información de sus empresas; sin ellos este Programa de Monitoreo del Plan Agropecuario no existiría. Invitamos a otros productores a que se arrimen, a través de la figura de **“Productor Asociado”**; al Plan Agropecuario y a sus diferentes acciones, el vincularnos más traerá sin dudas, más beneficios para todos. ●



ELEGÍ DÓNDE QUERÉS ESTAR

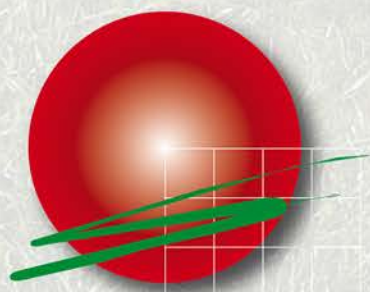
+

CURSO GANADERO A DISTANCIA 2023

En un curso semipresencial de 8 meses, de manera práctica y sencilla conocé los principales elementos de los sistemas ganaderos para producir mejor.

El cuerpo técnico del Plan Agropecuario acompañará todo el proceso de aprendizaje, profundizando en las temáticas esenciales de la empresa ganadera, como:

Manejo de campo natural, mejoramientos, praderas, verdeos, agua y sombra, gestión predial, bienestar animal, manejo de vacunos, genética, nutrición, suplementación, invernada, cría, sanidad y otras.



PLAN AGROPECUARIO



INSCRIPCIONES
hasta el 27 de febrero

COMIENZO
13 de marzo



099 983 827

planagropecuario.org.uy



MANO A MANO CON EL PLAN AGROPECUARIO

CON LA MEJOR CALIDAD,
LLEGANDO MÁS LEJOS.

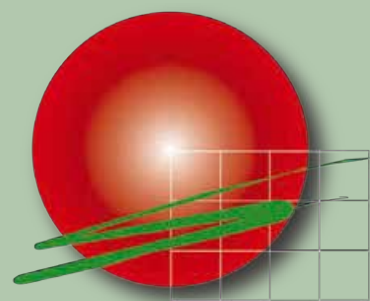
SÁBADOS A LAS 12 HORAS,
EN RADIO TABARÉ DE SALTO.

SÁBADOS A LAS 13 HORAS
EN RADIO DEL OESTE DE NUEVA HELVECIA

DOMINGOS A LAS 8 HORAS,
EN RADIO CARVE.

SÁBADOS A LAS 8 HORAS Y LUNES A
LAS 9 HORAS EN LA HORA DEL CAMPO.

EXTENSIÓN POR RADIO EN

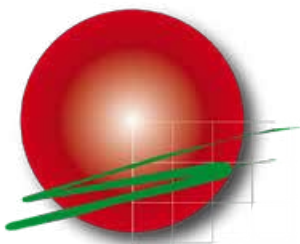


PLAN AGROPECUARIO



TAMBIÉN DISPONIBLE EN





REVISTA

Plan Agropecuario



EDICIÓN
DIGITAL



www.planagropecuario.org.uy

números anteriores

<https://www.planagropecuario.org.uy/web/revistas.html>

