

REVISTA

# Plan Agropecuario

Nº 176 URUGUAY | Diciembre 2020



EDICIÓN  
**DIGITAL**



**UNA PROMO**

**QUE SE VIENE**

**CON TORO**



**PATENTE PAGA Y UN TANQUE  
DE COMBUSTIBLE LLENO POR MES,  
¡DURANTE UN AÑO!**

**COMPRE PRODUCTOS PARA  
ANIMALES DE PRODUCCIÓN**

— y participe del sorteo de una —

**FIAT TORO 0Km.**



## MÁS DATOS, MÁS ANÁLISIS, MEJORES RESULTADOS.

En Curupy del Salvador, desarrollamos genética Angus desde hace 45 años.

Ciclo tras ciclo, el análisis riguroso del creciente volumen de datos y la aplicación de una estricta presión de selección nos han permitido conseguir mejores resultados, reduciendo el peso de la subjetividad en la toma de decisiones.

En Angus, Curupy del Salvador es precisión en genética de producción. Consúltenos y defienda el resultado de su inversión en genética.



### TOROS GENERACIÓN 2018 - VENTA 2020

Ubicación de acuerdo a DEPs \*

CARACTERÍSTICA	SUPERIOR AL PROMEDIO	EN EL 20% SUPERIOR
PESO AL NACER	33%	13%
PESO AL DESTETE	82%	52%
PESO A 18 MESES	71%	43%
ESPESOR DE GRASA SUBCUTÁNEA	56%	26%
ÁREA DE OJO DE BIFE	81%	46%
CIRCUNFERENCIA ESC	72%	39%
MARMOREO	48%	23%

(\*) Porcentaje de los 113 toros producidos de acuerdo a sus Diferencias Esperadas de Progenie ( DEPs ).



Estancia: Costas del 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

# MEDIDAS PARA CUIDARNOS DEL CORONAVIRUS (COVID-19)

Lavá tus manos regularmente con bastante agua y jabón. También sirve el alcohol en gel. Si no tenés las manos limpias, evitá tocarte la cara.

Limpiá las superficies con desinfectante y mantené los ambientes ventilados.

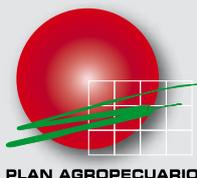
Tosé o estornudá en la parte interna del codo o usá un pañuelo descartable. Desechalo de forma segura y luego lavate las manos.

Evitá compartir artículos personales como vasos, cubiertos, platos, botellas y aunque no sea de uruguayo, evitá compartir el mate.

Si tenés más de 60 años o padecés una enfermedad cardiovascular, respiratoria o diabetes, tenés mayor riesgo de desarrollar COVID-19 grave. Lo recomendable, es alejarse de lugares con aglomeraciones de personas.

Evitá el contacto cercano con personas con fiebre, tos u otros síntomas respiratorios que se puedan corresponder con los del coronavirus. Frente a cualquier tipo de sintomatología similar, consultá a tu médico.

**CON CONCIENCIA, RESPONSABILIDAD  
Y SESATEZ, SORTEAREMOS JUNTOS  
ESTA SITUACIÓN**



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. José Zerbino

##### Federación Rural

Ing. Agr. Daniel Puig

##### Cooperativas Agrarias Federadas

##### Comisión Nacional de Fomento Rural

##### Revista del Plan Agropecuario

##### Consejo Editorial:

Ing. Agr. Esteban Carriquiry

Ing. Agr. M.Sc. Carlos Molina

Ing. Agr. Rómulo César

Ing. Agr. Ana Perugorría

##### Dirección y Edición General

Lic. M.Sc. Guaymirán Boné

##### Coordinación Administrativa

Cra. Cecilia Cópola

##### Edición: diciembre 2020/ Nº176

##### 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](http://www.planagropecuario.org.uy)



# Sumario

## Editorial

- 2 Tiempo de balance y proyección

## De casa

- 4 Curso de facilitadores

## Regionales

- 8 Cambios para crecer

## Ayer estuvimos

- 10 Establecimiento Beraca, La Rosada, Rivera

## Fondo de Transferencia

- 14 La niña y el próximo entore

## Gestión del Pasto

- 18 ¿Cómo capitalizar la primavera?

## Ganadería

- 22 ¿Cuánto incide la actividad de pastoreo en la producción de vacunos de carne?

- 25 Efecto del estrés calórico en el bienestar animal y la producción

- 28 Beneficio fiscal por inversiones de agua para productores de IMEBA

- 30 Planificar, monitorear y tomar decisiones

- 34 Vigilancia sanitaria y control de jabalíes

- 38 Destete precoz

## Bienestar y Salud Animal

- 41 Queratoconjuntivitis infecciosa bovina

## Recursos naturales

- 44 Ficha de pasturas: Quina del campo

- 45 Introducción al manejo ecológico del suelo

- 48 ¿Para qué trabajamos en INASE?

## Economía y Mercado

- 52 El ambiente externo a las empresas ganaderas

- 58 Los resultados de las empresas ganaderas

- 65 DIEA. El negocio del olivo

## Maquinaria y mecánica

- 69 La motocicleta es una aliada en el trabajo de campo



## Editorial

# Tiempo de balance y proyección

Diciembre ha sido siempre un mes de balance, de evaluación, de mirar lo que hicimos y lo que tenemos por hacer. 2020 no es un año que fácilmente olvidemos; en marzo cuando el año recién arrancaba para los uruguayos, sequía de por medio en el sur del país, con cambio de gobierno y autoridades nacionales, apareció esto de la pandemia del Covid-19 provocada por un coronavirus proveniente de China pero que rápidamente se diseminó a escala global y que paralizó el mundo, y lo tiene paralizado.

En ese contexto asumió en mayo la nueva Junta Directiva; nos relacionamos con los funcionarios, técnicos y productores en forma virtual, y no es lo mismo; el Plan tuvo que realizar todas sus actividades de capacitación y extensión en forma virtual por algunos meses; hicimos 57 actividades en las que participaron entre 60 y 180 personas, pero gracias a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC), todas esas actividades quedan disponibles habiendo alcanzado a 370.000 las visualizaciones posteriores.

Esta virtualidad ha generado alternativas y productos de información y comunicación que han llegado para quedarse, pero que además se van perfeccionando, van evolucionando; todo esto que ha pasado tan rápido delante de nuestra vista, es terriblemente dinámico. De la misma manera los cursos a distancia que realiza el Plan Agropecuario desde hace muchos años con éxito, tuvieron este año un público agregado. Estamos ahora pensando en nuevos productos de difusión para 2021.

El 16 de julio de 2020 lanzamos **“Productor Asociado”** a la Red del Plan Agropecuario, figura con la que intentamos no sólo fidelizar productores a los servicios que la institución brinda, sino además, crear un sentido de pertenencia de los productores y empoderarlos. Al 19 de diciembre, el número de productores asociados es de 874, lo cual nos conforma, nos gusta y nos convence de que tenemos mucho para ofrecer

a los productores y qué estos lo valoran. Hay muchos productores que ven al Plan Agropecuario como una institución referente en la que pueden ver posibilidades de capacitación, extensión, intercambio de información y transferencia de tecnología. Esta mayor visibilidad constatada es un activo importante para la institución y las empresas que brindan insumos y servicios al sector agropecuario lo saben.

Para promover el intercambio de información el 19 de octubre se generaron 5 grupos whatsapp de productores, 536 (61%) aceptaron rápidamente las propuestas; además hemos iniciado un instrumento llamado **“RING”, Red de Información Ganadera**, con el objetivo de recabar información en forma mensual sobre el estado de las pasturas, los animales y las aguadas, así como las rutinas de manejo y sus resultados. Mediante esta herramienta no solo estamos informando a las autoridades acerca del estado de situación de la ganadería, sino además promovemos el intercambio de información y análisis con y entre los productores.

Cuando estábamos pensando en esa “nueva normalidad”, la de trabajo en grupos reducidos, que no está demás decir que lo vemos como una oportunidad para consolidar al Plan Agropecuario como uno de los agentes de extensión más importante del país, cuando estábamos ya pensando en formar 6, 8 o 10 grupos para trabajar en el verano, verano complicado, con sequía, con emergencia agropecuaria, la segunda en el sur y este del país en un mismo año, explotó ahora sí realmente la pandemia del Covid 19 en Uruguay y nos congeló la idea. Para 2021 generaremos esa herramienta de transferencia horizontal del conocimiento, sabemos de su efectividad, y necesitamos mover la aguja de la ganadería, los productores sabemos que lo necesitan y lo valoran.

Para inicios de 2021 tenemos 2 importantes proyectos a ejecutar: el Proyecto **“Trayectorias”** del FTTC, que analizará las

trayectorias de 25 empresas agropecuarias en los 25 años del Instituto Plan Agropecuario; y el Proyecto **“Gestión del Pasto”**, en el que en conjunto a INIA en formato FPTA, estudiaremos como gestionan el pasto los productores, aprenderemos de ellos, tomaremos datos que transformaremos en información que volcaremos a más de 500 productores participantes del mismo. En este último generaremos protocolos de medición que aspiramos a que todo y cualquier productor ganadero incorpore para ajustar su manejo, qué productor no querrá saber cómo ajustar su dotación, qué descanso o diferimiento debe darle a sus campos para optimizar crecimiento y utilización, con qué disponible debe entrar a un potrero y con cuánto debe salir, todos aspectos que son teóricamente bien sabidos y que les pondremos números y tecnología.

En lo interno tenemos por delante la continuidad en la capacitación de nuestros técnicos y funcionarios, los que hacen del Plan Agropecuario una institución prestigiosa y referente; queremos tener especialistas y expertos que puedan contribuir a las soluciones de nuestros productores. Pero además, trabajaremos fuerte en planeamiento estratégico, estamos revisando la misión y la visión del Plan Agropecuario, sus objetivos, las metas que queremos lograr y cómo hacerlo.

Para finalizar quiero comentar que el Plan Agropecuario está comprometido con el Plan Nacional de Género; pondremos también foco en el trabajo con las mujeres de nuestro sector agropecuario, en ellas no solo vemos la posibilidad de reivindicar la mejora en algunas inequidades tradicionales, sino además percibimos una enorme oportunidad en aspectos vinculados a la gestión, a la conservación de los recursos y la atención sobre aspectos sociales y ambientales.

**Ing. Agr. Esteban Carriquiry Mendiola**  
**Presidente del Instituto Plan Agropecuario**

# ALQUILAR TOROS

UNA OPCIÓN PRÁCTICA  
Y RENTABLE



COSTOS REALES Y OCULTOS DE TENER LOS TOROS TODO EL AÑO EN EL CAMPO

**VALOR DE COMPRA TOTAL U\$S 2.650**

- VALOR RESIDUAL (U\$S 810) % 3 ZAFRAS

+ COSTO DE OPORTUNIDAD DE DINERO INVERTIDO (7%) = TOTAL U\$S 742  
POR AÑO

## + COSTO SANITARIO

REVISIÓN ANDROLÓGICA + 2 RASPAGES + SANIDAD GENERAL = U\$S 87  
POR TORO

## + LUCRO CESANTE

DONDE COME 1 TORO, COMEN 1,4 VACAS

1,4 VACAS ( CON 80% PRENEZ) PRODUCEN 1,2 TERNEROS

1,2 TERNEROS, DESTETADOS CON 160 KG  
A UN PRECIO DE MERCADO DE 2,1 EL KG = U\$S 403

COSTO DE MANTENER  
TOROS PROPIOS  
TODO EL AÑO  
EN SU CAMPO = U\$S 1.232

ALQUILAR  
MISMA RAZA  
Y CALIDAD  
DE TORO  
CON RENTABULL = U\$S 900 

AL BENEFICIO ECONÓMICO HAY QUE SUMARLE LA PRACTICIDAD DE NO TENER LOS TOROS TODO EL AÑO EN EL ESTABLECIMIENTO  
POR MÁS INFORMACIÓN

juancapandeguy@gmail.com

www.rentabull.uy

+598 99 44 32 44

# Cursos de Facilitación de Procesos Decicionales en Sistemas Agropecuarios

(\*) Ings. Agrs. Emilio Duarte, Nicolás Scarpitta, Ítalo Malaquin, Rómulo Cesar, Julio Perrachon, Ana Perugorría, Marcelo Ghelfi, Dr. Alejandro Saravia  
Plan Agropecuario

A partir de la experiencia de años generada por los técnicos del Plan Agropecuario en su actividad cotidiana y con impulso del Proyecto UFFIP, se consolidó la posibilidad de compartir estos saberes con otros profesionales bajo el formato de un curso semipresencial. La clave del mismo es facilitar el aprendizaje, a través de instancias donde el énfasis se pone en la práctica compartida y el intercambio de experiencias entre participantes y facilitadores.

Hasta el momento han participado de esta propuesta, que lleva ya cinco ediciones, 125 profesionales de diferentes disciplinas que actúan en el medio agropecuario.

El Plan Agropecuario viene realizando desde el año 2018, un curso dirigido a profesionales de diferentes disciplinas (Ciencias Agrarias y Sociales) que se encuentran trabajando directamente en el territorio, en estrecho contacto con productores, otros técnicos y población en general.

El porqué de la propuesta, es la propia trayectoria de trabajo de los técnicos del Plan Agropecuario y cómo se concibe la aproximación de los profesionales a los sistemas productivos, en este caso principalmente ganaderos, pero con características que pueden extrapolarse a otros rubros de producción en el país.

En general, los sistemas agropecuarios pueden definirse como socio-ecosistemas conformados, a su vez, por subsistemas (sociales, productivos, decicionales, etc.). Estos sistemas son complejos y abiertos, es decir, están sometidos a la influencia de un entorno cambiante, que denominamos ambiente, y que, a partir de la gestión de las personas, persiguen determinadas finalidades. Éstas en general, además de buscar conseguir ingresos económicos adecuados, intentan construir un sistema estable capaz de absorber las variaciones que impone ese ambiente. De ahí que la aproximación a estos sistemas necesite de ciertas habilidades. Por lo tanto, el acompañamiento, tanto técnico como humano, debe tener como punto de partida el conocimiento profundo de los mismos. Las estrategias y objetivos de las personas que están al frente de estos emprendimientos son diversos, muchas veces cambian en el tiempo y pueden ser de carácter individual, familiar o grupal. Como adultos, las personas presentan características específicas en su forma de pensar y aprender, lo que debe ser considerado a la hora de interactuar en busca de facilitar el logro de esos objetivos.

En el curso no trabajamos las competencias de los profesionales en cuanto a temas técnico-productivos, que dependerán de cada sector de actividad. Nos enfocamos entonces en el desempeño de la tarea de facilitación de los procesos que hacen a una mejor toma de decisiones por parte de los diferentes involucrados, colaborando con el desarrollo de aquellas habilidades vinculadas a la comunicación, el aprendizaje compartido, la planificación, el análisis y la evaluación.

En esta propuesta, pretendemos generar una instancia de aprendizaje colectivo entre todos los involucrados (participantes y tutores-facilitadores) que nos permita cumplir con los siguientes objetivos:

(\*) Grupo tutores curso Facilitación

- Que el participante adquiera las competencias necesarias para desarrollar en forma eficaz y eficiente el rol del facilitador en contextos vinculados al sector agropecuario.
- Y que sea capaz de aplicar estas competencias en la facilitación de procesos decisionales, particularmente tomando como centro el sistema familia-explotación.

### ¿Qué temas trabajamos y cómo lo realizamos?

El programa se desarrolla en forma semipresencial y se divide en dos módulos, a partir de los cuales se estructuran las diferentes temáticas. El primero se enfoca en el rol del facilitador y en aquellos conocimientos, habilidades y competencias que deberá desarrollar para un exitoso cumplimiento de su tarea.

El segundo, aborda el trabajo de este facilitador en el contexto particular de un sistema agropecuario, más concretamente, en el sistema familia/explotación.

La carga horaria estimada es de 40 horas presenciales y 90 horas a distancia, por internet, las cuales se distribuyen en unas 11 semanas que tiene como extensión total.

En el módulo 1 los temas se trabajan a partir de 4 unidades temáticas en las que se abordan las habilidades que el facilitador debe desarrollar, qué roles debe cumplir, la consideración del contexto, la elaboración de su plan de trabajo y su evaluación o autoevaluación. También se trabaja sobre cómo aprenden los adultos, la comunicación, cuáles son los elementos que la componen, cómo se da una comunicación efectiva, con sus dos grandes pilares: la escucha activa y el cuestionamiento eficaz; y por último, un repaso de las principales metodologías de trabajo y su aplicación.

En el módulo 2, le damos una mirada a la gestión integral del sistema familia/explotación a partir de dos unidades temáticas:



Foto: Plan Agropecuario

el diagnóstico y el plan de acción, poniendo en práctica además, los conocimientos y habilidades adquiridas en el módulo 1. En la primera unidad comenzamos diferenciando datos de información, avanzamos en lo que entendemos por diagnóstico y las herramientas de apoyo con las que contamos para la elaboración del mismo (FODA, flexibilidad, carpeta verde, GPI, etc.) Esta unidad tiene una duración prevista de tres semanas. Con el diagnóstico como producto obtenido, pasamos a la segunda unidad temática donde el objetivo es concretar un plan de acción para ese sistema de producción, bajo un enfoque familia-explotación, teniendo en cuenta sus usos y aplicaciones, además de la implementación, monitoreo y evaluación. Este último tramo, también se desarrolla en un periodo de tres semanas de duración.

Al ser un curso semipresencial, su desarrollo propone actividades presenciales al inicio y final de cada módulo y una visita a predio para realizar la entrevista de diagnóstico con el apoyo de



Acceda a  
**Reproductores**  
con Garantía

# angus Los Tilos

Más de 50 años criando Angus



para  
**AGENDAR**  
2021

## 32 REMATE

# Viernes 8 de octubre

Sociedad Fomento Treinta y Tres

[anguslostilos@adinet.com.uy](mailto:anguslostilos@adinet.com.uy)

 **Angus Los Tilos**

**- somos criadores, somos angus -**

[www.angus LOS TILOS.com.uy](http://www.angus LOS TILOS.com.uy)



Cuadro 1. Cantidad de participantes.

Año	Total	Mujeres	Hombres
2018	29	13	16
2019	27	12	15
2019	28	11	17
2019	18	6	12
2020	23	11	12
	<b>125</b>	<b>53</b>	<b>72</b>

los tutores.

Este año (2020), debido a la pandemia de COVID-19 debimos implementar ajustes que nos permitieran seguir con el desarrollo de la propuesta, más allá de las limitantes impuestas por la situación sanitaria. De esta forma, y aprovechando la experiencia de trabajo de nuestros técnicos con este tipo de tecnologías aplicadas a la capacitación y la infraestructura tecnológica con la que cuenta la institución, las jornadas presenciales se pasaron a formato virtual complementándolas además con otro tipo de dinámicas y materiales especialmente diseñados.

### Los cursos realizados hasta el momento y algunas cifras a modo de ilustración

En cuadro 1 se detallan los cinco cursos que se han realizado hasta el momento con la cantidad de participantes y su discriminación por sexo.

En todos los curso participaron profesionales de áreas productivas (agronómicas y veterinarias) y sociales (trabajadoras sociales, asistentes sociales, psicólogos y sociólogos), enriqueciendo la discusión y las miradas sobre los temas trabajados. En cuatro cursos hubo participación de técnicos de ejercicio liberal de la profesión e institucionales (INC, MGAP, Intendencia Canelones, ALUR) y técnicos de ejercicio libre pero actuando como parte de equipos técnicos de las ATDRs y un curso se realizó específicamente para los funcionarios técnicos del SNIG.

#### Algunos comentarios de participantes de diferentes cursos

- Considero que comienzo a entender y comprender el rol del facilitador (cometido del curso). También agrego que hay tareas técnicas que se están o la estamos realizando sin saber que contamos con esta herramienta y el curso que podamos profundizar sobre el tema. Un aspecto importante que me



Foto: Plan Agropecuario

Cuadro 2. Áreas profesionales.

Agronómicas	95
Veterinaria	14
Sociales	16
	<b>125</b>

gustaría realizar es la comunicación con los o el productor, “saber escuchar”.

- Me llevo que hay mucha cosas por aprender y lo heterogéneo que son los grupos de personas. Me voy sabiendo que hay diferentes métodos o formas de llegar a un productor siempre escuchando y teniendo en cuenta sus objetivos y estos pueden ser muy variados. Como conclusión se vio en el mismo curso de la jornada es que hay un largo trecho entre lo que se quiere comunicar y lo que realmente se interpreta.
- La comunicación es la clave en el relacionamiento técnico-productor por ejemplo primero antes que nada hay que atender como es la vida y cuáles son los objetivos del sistema para luego empezar a pensar que se puede hacer. Para lograr acceder a toda la información de un predio hay que llegar a un buen vinculo y con mucha confianza con las personas que integran dicho sistema.
- Me llevo la grata sorpresa de que el curso toque temas a la que sufro en el día a día de mi trabajo, que es el que quiero recibir información. Me llevo el haber conocido a diferentes personas, con lo cual la interacción nos hace conocernos y entablar confianza para que los trabajos sean más productivos.
- En lo personal me pareció muy bueno el contenido del curso, la metodología, los materiales de estudio. Por suerte participe de varios cursos del plan y en todos rescato la apertura de los profesores en darte el lugar que te sientas cómodo para participar. Me llevo muchas herramientas para utilizar con mi trabajo cotidiano.
- A mí el curso me aportó cosas muy aprovechables para mi trabajo. También me llevo historias y aprendizajes de los compañeros del curso. Aprendí a poder facilitar a un pro-



Foto: Plan Agropecuario



Foto: Plan Agropecuario

ductor a solucionar algún problema. Muy importante me llevo muchas herramientas para aplicar y claro hay mucha más para aprender. Lo bueno del curso también es que conocimos gente nueva y el trabajo en grupos nos permitió conocernos e intercambiar ideas. Me aportó mucho este curso

#### **Comentarios finales**

En estos cursos, hemos encontrado un punto de encuentro y desarrollado un ámbito de intercambio con técnicos de distintas disciplinas que están actuando en mismo terreno. Entendemos que todos los que participamos hemos salido fortalecidos, tanto en conceptos, experiencias de vida y nuevos contactos, lo que nos ofrece nuevas posibilidades de mejora en nuestras actividades, tanto laborales como personales.

Los comentarios de los participantes, dejan en evidencia que la propuesta es considerada de utilidad, tanto para rescatar cosas nuevas, como para valorar el conocimiento y la experiencia previamente adquirida.

Esperamos seguir compartiendo estas experiencias y oportunidades de intercambio y conociendo muchos más profesionales que están trabajando en el sector agropecuario. Con esta consigna, invitamos desde ya a todos aquellos que estén interesados en realizar el curso, a comunicarse con oficinas o técnicos del Plan Agropecuario. ●



**Taiana García** se integró al equipo de Administración del Plan Agropecuario en febrero del 2006.

En sus 11 años de dedicación a la institución demostró actitud, compromiso, amplia capacidad de desempeño y por sobre todas las cosas altos valores humanos. Así de perseverante fue en su trabajo, en su vida y hasta en su última batalla.

Una linda manera de despedirla es recordar con profunda admiración su dedicación y trabajo responsable, disposición y entrega permanente.

Para su adorado Agustín, sus amorosos padres y hermanos, nuestro más sentido homenaje.

*¡Hasta siempre Tai!*



## LITORAL NORTE

Artigas, Salto,  
Paysandú  
y Río Negro

## Cambios para crecer

Ing. Agr. Marcelo Pereira Machín

Estudios sobre equipos que funcionan como tales han encontrado que la continuidad del funcionamiento se asegura bajo diferentes formas, unos les llaman pasar la posta y otros en términos deportivos lisa y llanamente le llaman “pasar la pelota”. Lo cierto es que hay un relevamiento donde las funciones se siguen cumpliendo e incluso muchas veces mejoran.

Durante casi tres años tuve la experiencia de trabajar con un equipo humano excepcional, el cual me enseñó a compartir experiencias, cambiar la forma de pensar y sobre todo, darme cuenta que el equipo es mucho más que la suma de las partes. Equipo es el que te ayuda cuando lo precisas, que apoya cuando uno flaquea, que da ánimo, que escucha, que te corrige, te enseña, que te abraza cuando te saluda (en tiempos prpandemia) y que te alienta cuando estás triste. Todo eso y mucho más es un equipo.

Cada equipo tiene un propósito, eso es algo que se lleva en el corazón y se parece mucho a un sueño, es lo que tira a que los grupos funcionen, es lo que hace que los equipos se superpongan a los vaivenes. Es lo que hace que se concreten los sueños.

Todos los integrantes ocupan un lugar importante. Parece simple, pero trabajar con un grupo de personas tirando para un mismo lugar es algo reconfortante, sobre todo cuando todo funciona “afinadamente”. Lograr esto no es sencillo, por eso una vez vivida la experiencia, no se olvida jamás.

La Regional Litoral Norte es un equipo con letras mayúsculas, tiene tradición, tiene trabajo, tiene cultura, tiene resultados y eso se transmite e incluso muchas veces se “hereda”. Cultivar ese legado ha sido menester de sucesivos coordinadores.

Hoy me toca pasar la pelota, no porque el equipo tenga malos resultados, sino porque el entrenador se va en busca de un sueño nuevo y desafiante. El nuevo líder tiene credenciales que lo respaldan, pero por sobre todas las cosas tiene el apoyo de



Foto: Plan Agropecuario

Ing. Agr. Marcelo Pereira Machín e Ing. Agr. Rómulo Cesar Aviaga. Coordinador saliente y entrante.

su equipo, confían en él, le tienen fe. Con alegría genuina han recibido ambas noticias.

Cuando me preguntan ¿qué prefiero de un equipo?, sin duda alguna les digo, que sean buenas personas y que tengan actitud, el resto se consigue solo.

Rómulo, Paulina, Valentina, Javier, Emilio y Marcelo son los integrantes de la regional, tienen actitud y son buenas personas, pero más aún, son mis amigos y me siento orgulloso de ello. ●

Amorím 55, Salto, Uruguay

Tel/fax: (598) 4733 5397

litoralnorte@planagropecuario.org.uy



# AGROCRÉDITO

UNA NUEVA MANERA DE HACER CRECER  
TU NEGOCIO RURAL.

- Pedí tu Chequera Agrocrédito. Vas a poder pagarle a tus proveedores sin preocuparte del saldo de tu cuenta.
- Agrocrédito se activa en el momento en que se presenta el cheque al Banco, permitiendo pagar intereses solamente por el capital y el tiempo utilizado. Una vez que pagás el monto, vuelve a quedar disponible en su totalidad.
- Además de tener las tasas más convenientes, Agrocrédito te permite traspasar el monto de los cheques librados a préstamos a mayor plazo y así habilitar tu chequera Agrocrédito para nuevos usos.
- Para contratar Agrocrédito, podés agendar una entrevista con uno de nuestros ejecutivos en [brou.com.uy](http://brou.com.uy).

# Criadores de la frontera. Establecimiento Beraca, La Rosada, Rivera

Dr. MSc. Rafael Carriquiry Ebbeler  
Plan Agropecuario

Esta es la historia de una pareja joven que hace de la ganadería su profesión, construye una casa, una empresa y una vida en el campo, con escasos recursos y aparentemente aislados.

Un campo de baja potencialidad productiva, en un paisaje complejo, impuso dificultades que supieron sortear con éxito, aprendiendo junto con otros y adaptándose permanentemente.

El distanciamiento impuesto por un camino muy duro, nunca fue limitante para vincularse, así se han integrado a un grupo de productores, a la Sociedad de Fomento de Masoller, a la red de Forrajeras de INIA, al monitoreo de empresas ganaderas y proyecto de etiquetas de celo del Plan, etc.



Foto: Plan Agropecuario

Hace unos cuantos años (no viene al caso cuantos), Hector se acercó a la Sociedad de Fomento Rural de Rivera, en aquellos tiempos había una Comisión de jóvenes. Aquel era un grupo muy motivado, integrado por jóvenes vinculados a la actividad rural, que promovió diversas acciones asociadas a la cultura y a la capacitación, principalmente en ganadería; así eran protagonistas importantes en la organización de la Exposición Rural de Curticeiras.

Las actividades de todo el año incluían cursos a distancia con Facultad de Veterinaria (mucho antes popularizarse la internet y los celulares), diversas capacitaciones con el Plan y en particular, Héctor recuerda un curso de Inseminación Artificial. Ese curso, a la manera propia de la frontera, tenía participantes de ambos lados y las prácticas se hicieron en una Escuela Agrícola brasilera. Aunque nunca aplicó la técnica, ese curso le marcó una forma de actuar en cooperación con pares y la importancia de aprender haciendo.

En esos tiempos de atraso cambiario, endeudamiento agropecuario, enrabados con Aftosa y crisis financiera, Hector comenzó a hacer sus armas en la ganadería, claro, las prioridades y la perspectiva de un joven soltero en el campo, lo llevaron a decisiones no muy atinadas.

La fortuna hizo que se encontrara con Sandra, que desde entonces fue un puntal en la toma de decisiones, basada en un gran espíritu crítico y en una vocación ganadera que se despertó cuando compartió la vida rural con Hector.

Sandra es el genuino producto de la frontera, de padres brasileros nació en una cuna uruguaya, aunque la registraron en Brasil. Pero la trenza viene de mucho antes, por el lado materno, la abuela vino de Cerros Verdes (Brasil) para casarse con el abuelo de Tranqueras, mientras que el abuelo paterno de Upamaruti se



Foto: Plan Agropecuario

casó con una riverense y fueron el vínculo familiar que Sandra siempre tuvo con el campo. Aunque su lengua materna es el portugués y cursó todos sus estudios en Brasil, en su familia ella es “la castelhana”.

A pesar de ese origen y vínculo con el campo, Sandra siempre fue urbana, al punto que se recibió de abogada, pero aquí la fortuna le trajo a Héctor para que descubriera su verdadera vocación y por supuesto, un camino en comunión con su compañero inseparable de todas las horas.

Desde ese entonces, Sandra concibió la tarea rural como una profesión y siempre se preocupó por mejorar sus habilidades, por eso siempre son socios seguros en cualquier propuesta de capacitación.

## El establecimiento

El Establecimiento Beraca está ubicado justo en la frontera, en el paraje La Rosada, se accede por la ruta 30 y luego por el “camino de la línea”, como le llaman a la calle apenas transitable que une Masoller con Rivera y sobre el que están los Marcos (mojones que indican la línea de la frontera).

Aunque se encuentra sobre un camino público, las condiciones de tránsito son una limitante no solo para el movimiento personal, sino para todos los aspectos comerciales y productivos. Las ventas de ganado se cargan en un embarcadero ubicado a 15 km, ya que los pocos camioneros que aceptan llegar al establecimiento, exponen a los animales a un viaje lleno de vaivenes y barandazos, muy contrario al cuidado por el bienestar animal.

Está enclavado en las quebradas características del Paisaje Protegido del Lunarejo, con un área bastante plana en la zona alta (cerca de la frontera) y laderas con mucha pendiente que caen hacia estrechos valles, muy poblados por el monte natural y toda su diversidad.

La casa está ubicada en la parte mas alta del campo, impecable, funcional y llena de detalles camperos; está rodeada por un parque con diversas especies de árboles, flores y plantas, que expresan el cariño y empeño de quienes las cuidan. Las plantas nativas y en especial los árboles, tienen un lugar preferencial.

En sus inicios, recién casados, la misma habitación era el dormitorio, cocina y galpón para lanas y herramientas, la construcción llevo años, pero el fruto es digno del esfuerzo. En la ultima etapa, el apoyo de MEVIR les ayudó a construir su galpón, tan impecable con la propia casa.

La electricidad se genera con paneles solares, baterías y convertidor, ya que se han estudiado diversas alternativas para acceder a la red de UTE, pero el costo es muy alto, aun contando con los subsidios que se ofrecen y con el apoyo varios vecinos.

## El campo

Hector abandonó el liceo en 1988 para cuidar el campo de la madre, donde en el año 2000 llegó Sandra. En el año 2009 recibieron una herencia del padre de ella, que destinaron a comprar 153 ha de ese campo y posteriormente, con recursos propios compraron 67 ha, de manera que ahora tienen 220 ha en propiedad y arriendan 68 ha a la madre de Hector.

Son 288 ha de Índice Coneat promedio 43, sobre suelos 1.10 y 1.24, superficiales y muy superficiales, con una pequeña área de suelos G03.21 en estrechos valles de difícil acceso.

Las aguadas son generosas, pero su acceso y ubicación, dificultan su uso, es por esto que se ha invertido en este tipo de mejoras: tanque australiano, bebederos, un molino y una motobomba de apoyo, , además de 2 tajamares.

Esta dividido en 10 poteros, donde han aprendido a mover el ganado de manera de contar siempre con pasto. Según sus pa-

Tabla 1. Uso del Suelo (ha)

	2016	2017	2018	2019	2020
Campo natural	288	275	275	268	268
Lotus Rincón + Raigras		7	7	14	14
Lotus Basalto		3.5	3.5	3.5	3.5
Lotus Tanin		2.5	2.5	2.5	2.5
<b>Total</b>	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>288</b>



Foto: Plan Agropecuario

labras, “aprender a manejarse con pasto”, mejoró mucho su forma de producir, evitan pelar el campo y siempre hay un potrero reservado.

Mientras Hector mira con celo el ganado y las estructuras, Sandra centra su mirada en el pasto, no siempre el consenso llega rápido respecto a las decisiones, pero la comunicación es un amplio canal que fortalece la empresa y el matrimonio.

Cuentan con 20 ha de mejoramientos (7% de la superficie total), que empezaron hace 16 años con Lotus Rincón y Raigrás (resembrado en 2017 y 2019); recientemente incluyeron *Lotus angustisimus* INIA Basalto y *L. pedunculata* E Tanin, ya que integran la red de evaluación de forrajeras de INIA.

Los mejoramientos se usan para mejorar el estado de los animales que se observan en peor estado y para las vacas de primera cría durante el servicio, observando la altura del pasto, dejando siempre un remanente que asegure un rápido rebrote. Eventualmente se usan para terminar el engorde de un lote vacas de refugio.

Las especies anuales (Rincón y Basalto) se cierran en diciembre para semillar y también sirven como área de reserva para el verano. Tabla 1.

## El ganado

Allí tienen un rodeo de cría de 100 vacas, unos 40 lanares de consumo y por supuesto muchos caballos para consentir a sus sobrinos que los visitan con frecuencia. Venden los terneros y el refugio de terneras al destete, mientras que las vacas de descarte se engordan cuando el pasto es suficiente, pero con frecuencia

se venden para el campo, porque su prioridad es la cría.

Tienen el registro individual de cada parto, lo que les permite tomar decisiones muy ajustadas respecto al servicio y a la selección de la reposición; este año probarán (junto con nosotros), el uso de etiquetas de detección de celos para ajustar el manejo reproductivo.

El manejo es casi individual, apartando y tratando cada animal que no alcanza el estado corporal adecuado a sus expectativas.

La cría es una de las prioridades del sistema, todas las terneras que se retienen se entoran a los 2 años con más 300 Kg, este año se enviaron a un campo de cría que explotan en forma cooperativa con un grupo de productores. Se envían las terneras al destete y regresan las vaquillonas servidas, esto permite disminuir la dotación en invierno y ajustar mejor la oferta forrajera con los requerimientos del rodeo, además de priorizar.

Reservan el mejor potrero de campo natural para el parto de las primíparas, desde hace 4 años incorporaron el Creep feeding. Al principio solo lo utilizaban en vacas y luego de constatar que los terneros con esta alimentación ganan más de 20 kilos, lo ampliaron a todo el rodeo. Este año debido a necesidades financieras extraordinarias (compra de campo), solo lo aplicarán a las terneras que seleccionen para reposición.

Han ido ajustando el entore a 90 días (Diciembre-Febrero) y usan toros Limangus desde hace 14 años, buscando un tipo definido de ganado adaptado a las condiciones de su ambiente. Por lo general tienen un preñez superior al 80% (algunos años más de 90%), pero en el 2017 tuvieron 67% como consecuencia de la baja fertilidad de un toro, a partir de ahí un veterinario revisa los toros antes del servicio.

## Evolución reciente de la preñez y la producción de carne equivalente

	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de preñez	84	65	87	89	74
Kg Carne equivalente/ha	58	71	83	85	61



Foto: Plan Agropecuario

En febrero, la sequía obligó a juntar todas las categorías (incluyendo las terneras y vaquillonas) en el único potrero con agua, por lo que fue necesario retirar los toros antes de lo previsto. El problema de la sequía se agravó con la falta de viento, que impidió juntar agua en el tanque australiano, por lo cual compraron una motobomba. Una vez con agua en los bebederos, separaron las categorías y volvieron a poner los toros en marzo, pero solo se preñó una vaca más, resultando una preñez del 74%. Tabla 2.

El manejo sanitario incluye la vacunación contra clostridios y contra *Leptospira*, antiparasitarios en especial en invierno (no hay saguaypé en el establecimiento), además del control de garrapata con rotación generacional de los garrapaticidas (un químico diferente en cada estación).

En general se maneja una carga de 0,52-0,55 UG, que aumenta con los terneros a 0.7 UG/ha, este año es más baja debido a la sequía de verano y otoño, que obligó a vender todo lo posible en marzo; ahora el campo tiene una buena acumulación de forraje y el ganado está en buen estado corporal (>4).

Los lanares fueron apoyo fundamental en el desarrollo del establecimiento, durante varios años remitieron corderos pesados a través de Central Lanera; pero el asedio del jabalí, que apareció en la zona hace varios años, hizo cada vez más complicado el manejo hasta decidir abandonar el rubro.

### Vínculos fuertes que rompen la distancia

La Sociedad de Fomento de Masoller, ha sido un soporte muy importante, donde son socios activos, aunque están a

casi una hora de viaje por el difícil camino de la línea.

Integran un grupo independiente con más de 20 años de trayectoria que incluye a 11 productores asesorados por la Ing. Agr. Carolina Muslera; sus “carpetas verdes” forman parte del Monitoreo de empresas ganaderas del Plan y el Ing. Agr. Marcelo Ghelfi discute con ellos los resultados al cierre de cada ejercicio. Este grupo recibió el apoyo de PRONADEGA en los primeros 5 años pero desde ahí es completamente independiente y autosustentado, el análisis colaborativo entre pares de cada sistema y el aprendizaje en conjunto, son valores que destacan en este grupo.

El aprendizaje más valioso que reconocen, es que las medidas más importantes en el predio no tienen costo: la fecha y duración del entore, la selección de la reposición, el momento del destete, el destete temporario, no dejar caer el estado del ganado, manejar la carga para que siempre haya pasto.

A través de este grupo también integran una cooperativa que explota un campo del INC, donde realizan la recría de hembras, asegurando alcanzar los objetivos de esta categoría (entore a los 2 años), mediante el pago de un costo de pastoreo por cabeza por mes.

Sin duda este grupo, ha sido un bastión para todos sus integrantes y por ello, Héctor y Sandra lo ponen en lo más alto de su consideración, además que el que tienen por su asesora, a la que los integrantes del grupo reconocieron en público en el V Seminario de Extensión y Asistencia Técnica que se desarrollaron en Rivera en 2018. ●

# La niña y el próximo entore

Ing. Agr. Juan Andrés Moreira da Costa  
 Plan Agropecuario

La existencia del fenómeno niña en nuestro país, está relacionado con precipitaciones por debajo de lo normal.

Cuando este fenómeno se manifiesta en primavera, justo cuando las pasturas naturales necesitan condiciones ideales para expresar su máximo potencial, la producción forrajera de los campos se ve perjudicada, dejándolos expuestos a sufrir la alta demanda atmosférica del siguiente verano. A su vez, indirectamente tiene un fuerte impacto sobre los resultados reproductivos de los rodeos de cría al coincidir exactamente con el período de parición y entore.

A todo esto, y más allá de que los pronósticos se concreten, deberíamos prepararnos y realizar un balance exhaustivo de las necesidades del rodeo y de la oferta forrajera de los campos, si el objetivo es preñar los ganados. Ello es la única forma de tomar medidas a tiempo para no lamentar malos resultados en el próximo período de entore.

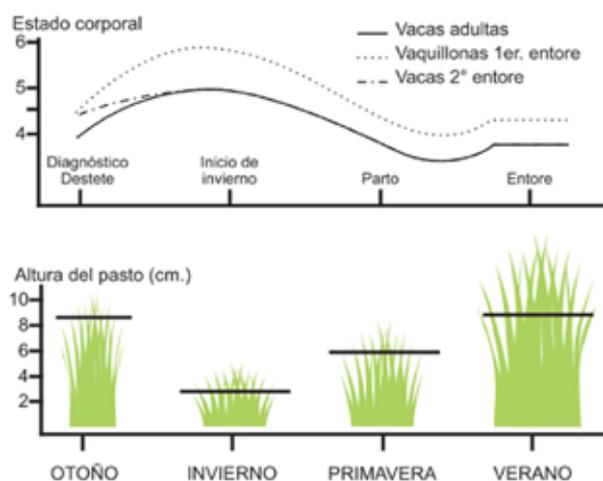
## Entendiendo al sistema de cría

“Cuando mire al ganado mire también al pasto y si mira primero al pasto no deje de mirar el ganado”. El estado del ganado es consecuencia del forraje que vemos en el campo. El resultado reproductivo del rodeo depende de la pastura disponible. Este esquema muestra las necesidades de los ganados de cría en cada etapa, relacionado a la altura del pasto de los potreros, como forma de lograr el correcto estado corporal (estado de gordura), para lograr un alto índice de preñez.

En la página de **INIA GRAS**, se realiza la siguiente advertencia:

### Estatus del Sistema de alerta del ENSO: **Advertencia de La Niña**

**Síntesis:** Las condiciones de La Niña están presentes y es probable que continúen hasta el invierno del hemisferio norte (~75% de probabilidad).



## La realidad de la que venimos

En este sentido hagamos una mirada en retrospectiva, trasladándonos al año 2019 como forma de comprender la actual situación y a su vez poner luces largas para proyectar un año para adelante. O por lo menos hasta el próximo período de partos-entore.

Durante la primavera pasada, muchos campos, fundamentalmente en las zonas del noreste y este del país, no lograron recomponer el tapiz forrajero y en consecuencia disminuyeron la capacidad de carga.

En ese sentido se han observado algunos factores que podrían haber incidido para ello:

- Campos manejados con cargas elevadas (0.8 y 1 UG/ha) en invierno.
- Pasturas bajas, “potreros pelados”, que favorecen el rápido escurrimiento superficial de las lluvias.

- Suelos “esponja”, que absorben el agua rápidamente. Perfiles sin reserva.
- Episodios de lluvias infrecuentes y variables en volumen (algun mes con 200 mm, otros 30 mm y algunos 0 mm).
- Muchos días nublados, con aspecto invernal.
- Bajas temperaturas, especialmente durante las noches. Heladas tardías.
- Ya en noviembre, jornadas ventosas, intensos soles que provocan alta evapotranspiración.

Estos factores, determinaron que la primavera 2019, fuera un fugaz período. Pasó casi desapercibida.

Los animales de estas zonas, que venían de sufrir el invierno 2019, no encontraron las condiciones ideales para recuperarse. En esa situación parieron, con un gran costo energético que aún hoy después de un año, siguen pagando las consecuencias.

### Comprendiendo el crecimiento de las pasturas naturales

Para comprender el crecimiento de las pasturas, tomamos en cuenta datos del monitoreo satelital de pasturas del Plan Agropecuario, para varios años. Durante el período otoñal, el pasto crece de 7 a 13 kilos por día, en invierno baja invariablemente a tasas constantes de 6 kilos por día, y en primavera los valores son máximos de 20-23 kilos por día, para bajar en el verano hasta 10-18 kilos por día.

#### Conclusión dogmática

El pasto se produce en primavera y es el momento para hacer reservas

### La realidad actual

Durante el verano 2020, poca gente descargó los campos. Por el contrario, creyendo que los precios de antes de fin de año eran firmes, retuvieron la hacienda, esperando el verano-otoño “soñado”.

Pero el verano-otoño “soñado” nunca llegó, y por el contrario transcurrió seco y los campos con lo justo. Se decidió alargar el período de entore. Los diagnósticos de otoño, mostraron el atraso en las preñeces. Entonces se perdió calidad de preñez.

Bajo esas condiciones se entró al invierno 2020, para rematar una situación que venía complicada.

Llega la actual primavera 2020 y las lluvias ocurrieron un mes antes que en la primavera 2019. Aunque nuevamente, ronda “el fantasma” de la primavera seca. Y otra vez esos factores que parecen repetirse.

- Campos “pelados” que favorecen el rápido escurrimiento superficial del agua.
- Suelos “esponja” que rápidamente absorben toda el agua de lluvia.
- Episodios de lluvia, infrecuentes y de escaso volumen.
- Días nublados.
- Temperaturas altas de día con viento y bajas de noche.



## Diagnóstico

Aún en algunos campos que a pesar de haber bajado la carga, les cuesta acumular forraje. Potreros que fueron sembrados con lotus rincón y después de 4 meses de cerrados “poco ha venido”.

Cambia el color de los campos. ¡pero siguen pelados y no hay explosión forrajera! Para colmo algunos se vieron atacados por la isoca.

Entonces nos encontramos en una situación, en la que el indicador que mejor diagnostica el problema, no es la carga, sino la “presión de pastoreo”.

**Presión de pastoreo: Es la cantidad de animales pastoreando por kilos de MS de forraje disponible. Potreros con bajas cargas por hectárea, tienen una altísima presión de pastoreo. O sea que el pasto es tan poco que no alcanza ni para pocas vacas.**

De ahí, que debemos comprender que los campos y sus pasturas, están siendo manejados al límite de su capacidad de respuesta.

## Las consecuencias en el ganado

Aquellos animales que no fueron suplementados o con fardos o manejados en verdeos, perdieron entre 50-60 kg a la salida de invierno. Si tuviéramos que presupuestar la recuperación de estos kilos perdidos, a una ganancia de 0.3 kg/día (campo bajo y verde), demoraríamos 200 días (de 6 a 7 meses). Con ganancias de 0,5 kg/día (campo muy aliviado) demoraríamos 120 días (4 meses) en recuperarles la condición ideal.

Dice la investigación, que recuperar kilos perdidos por el ganado parido y lactando a campo es muy difícil, y menos en una situación forrajera complicada, concepto que los productores confirman cada año.

Muchos rodeos manejados sobre campos bajos (2-3-4 cm), paridos en agosto-setiembre, tuvieron muchas dificultades para parir (vacas sin fuerza, dificultad para dilatar, atraques, retenciones de placenta). Estos traumas, también incidirán para que el próximo celo después del parto se atrase.

El período de partos se viene corriendo hacia el verano, lo que implicará destetes tardíos o terneros livianos al destete. Como consecuencia, el primer celo después del parto, también será tardío, corriendo el riesgo de caer fuera del próximo entore.

## El mensaje

Situémonos en el próximo noviembre: previo al inicio del período de entore. Echemos una mirada al campo y al ganado. El criterio determinante para la acción debe ser la altura del pasto y el estado del ganado:

Si no hemos juntado 10 cm en los potreros, y el ganado parido no supera el estado (CC + 3,5), debemos prestar atención.

Frente a una situación parecida, no deberíamos ni mirar para arriba ni para los costados. A esa altura, deberíamos asegurarnos de que en la lista de contactos, tengamos los teléfonos del gerente de la fábrica de ración y del Ecografista. Pensemos en comprar tablillas y postergar las vacaciones en la playa para fines de febrero.

“Las vacas se preñan de a una” dice Horacio Victorica, productor de Paysandú colaborador con el Proyecto de Cría del Fondo de Transferencia de Tecnologías y Capacitación del Plan Agropecuario. Frase que no necesita mayor explicación que trasladarnos la preocupación que hay que tener con cada animal a la hora de encarar un entore para lograr buenos porcentajes de preñez.

## Algunas medidas que se pueden ir planificando.

- Ajustar la carga vendiendo categorías excedentes y refugos.
- Hacer caja para enfrentar gastos inmediatos.
- Clasificar los rodeos de cría por estado corporal (es un indicador externo que predice bastante bien el estado reproductivo de la vaca).
- Destete temporario a los terneros de vacas con más de dos partos de buena condición (+3,5) y que por lo menos mantengan esa condición.
- Destetes precoz a los terneros hijos de vacas de segundo y tercer entore con CC menor a 3,5 (Categorías propensas a fallar). Y vacas viejas último ternero para invernar antes del invierno.
- Recuerde que las vacas de segundo entore (las que tienen su primer ternero al pie) son las que tienen más complicaciones en volver a preñarse.
- Si quiere decidir basado en datos objetivos, haga diagnóstico de actividad ovárica (DAO). Es una buena herramienta para “afinar la puntería”. Planifique una a inicio de entore y otra a mitad de entore.
- Destete definitivo al inicio de otoño.
- Diagnóstico de gestación al inicio de otoño

Lo que haga hoy, lo verá reflejado en los resultados del próximo parto 2021/22. Y las decisiones que no se tomen también se verán. La peor gestión es la que no se hace. ●



SOCIEDAD DE CRIADORES  
ABERDEEN ANGUS  
DEL URUGUAY.

# NOBLEZA DE RAZA

EL MUNDO EVOLUCIONA  
Y NOSOTROS TAMBIÉN



**ANGUS  
URUGUAY®  
VERIFIED**

ABERDEEN ANGUS  
BREEDERS SOCIETY

**ANGUS  
URUGUAY®  
GRASSFED**

ABERDEEN ANGUS  
BREEDERS SOCIETY

**ANGUS  
URUGUAY®  
PREMIUM**

ABERDEEN ANGUS  
BREEDERS SOCIETY

[ANGUSURUGUAY.COM](http://ANGUSURUGUAY.COM)



# ¿Cómo capitalizar la primavera? y manejar el pasto pensando en el verano

Ings. Agrs. Alejandro Terra, Rómulo Cesar,  
Javier Fernández, Emilio Duarte,  
Santiago Lombardo y Marcelo Pereira Machín  
Plan Agropecuario

La primavera y el verano es un período de alto crecimiento del pasto, donde en general se produce en el entorno del 60 por ciento del pasto del año. Sin embargo, son dos estaciones bien contrastantes, la primavera es la estación donde tenemos mayor seguridad de que se pueda producir pasto, mientras que el verano es la estación menos segura, por lo tanto, totalmente incierta. Frente a esta incertidumbre es bueno ser precavido y prepararse al respecto. Presentamos a continuación un análisis en base a las herramientas generadas en el Plan Agropecuario y mediante su uso práctico, disponibilizar la información obtenida y en base a esta, prepararnos mejor preparados y así lograr desacoplar el déficit hídrico del concepto de crisis forrajera.

## ¿Cómo ha sido el crecimiento de pasto en las diferentes áreas del país?

Para poder contestar esta pregunta se utilizó el seguimiento forrajero satelital. El cual mediante el sensoramiento remoto, estima la producción de forraje en kilogramos de materia seca por día por hectárea. Se cuenta con información desde marzo de 2000 hasta la fecha.

Para este caso particular se analizó la información del crecimiento del campo natural en el período noviembre 2019 - agosto 2020 y se comparó con valores promedios desde marzo de 2000. Este análisis se hizo para las distintas áreas del país (ej: basalto, cristalino, sierras del este, colinas del este, cuenca sedimentaria de noreste y del litoral oeste).

Se puede concluir que el crecimiento de pasturas naturales fue bien diferente entre las 3 áreas, en las que dividió el territorio, zona sureste, zona centro noreste y zona litoral noroeste.

En la zona sureste que abarca principalmente los departamentos de, Treinta y Tres, Lavalleja, Rocha y Maldonado, se observó un crecimiento durante el verano (diciembre, enero y febrero) levemente por debajo del promedio y un otoño (marzo abril y mayo) con un crecimiento marcadamente por debajo del promedio, llegando a valores de hasta un 20% menor.

En la zona centro noreste que abarca principalmente los departamentos de Cerro Largo, Rivera, Tacuarembó, Durazno, Flores y Florida, se observó un crecimiento durante el verano por debajo del promedio, llegando en algunos meses hasta un 14% menos y en otoño, que mantuvo el crecimiento por debajo del promedio hasta en 17% menos.

En la zona litoral noroeste que abarca principalmente los departamentos de Artigas, Salto, Paysandú, Río Negro y Soriano, se observó que las pasturas crecieron durante el verano sobre el promedio, llegando en algunos meses hasta un 15% por encima, mientras que durante otoño, los registros fueron similares al promedio.

Luego durante el invierno donde ya es sabido que el crecimiento de las pasturas es prácticamente nulo no se vieron diferencias entre zonas donde todas están similares al promedio.

Por más que hay 3 zonas diferentes en cuanto al crecimiento de pasto, la realidad hoy, es que con algunas pequeñas diferencias, podemos afirmar que en todas las zonas la falta de pasto es casi una constante y se hace imperiosa una buena primavera para recuperar los campos y no resentir la producción.



Foto: Plan Agropecuario

### ¿Qué podemos esperar de aquí en más?

El MEGanE (modelo de explotación de ganadería extensiva) es un modelo de simulación desarrollado por el IPA, que permite anticipar el funcionamiento físico-biológico de explotaciones ganaderas extensivas. Para este caso, se utilizó el modelo con el propósito de proyectar el comportamiento del pasto y de los animales ante diferentes escenarios climáticos durante esta primavera.

Los escenarios climáticos, se referencian al desvío que presenta la tasa de crecimiento de las pasturas naturales (Kg. de Materia Seca/ha/día), respecto de un promedio histórico de 20 años.

Las simulaciones tienen como supuestos fijos los siguientes aspectos: altura inicial promedio del tapiz de 4 cm; peso promedio de vacas de cría de 380 kg (CC=4) y dotación: 0,8 Unidades Ganaderas/ha.

Los principales resultados a los que se arribó fueron los siguientes:

- En el caso de que durante la primavera, la tasa de crecimiento de las pasturas naturales se afecte en un 30% (baje), si bien los animales logran mantener su estado corporal, no será posible realizar una acumulación importante de forraje con vistas al verano. El modelo predice que al final del trimestre octubre-noviembre-diciembre la altura del tapiz será de 5,6 cm (poco pasto para la época).
- En un escenario climático favorable, en que se registren tasas de crecimiento promedio para la estación, las vacas experimentarán un leve incremento de peso, se producirá una muy importante acumulación del forraje disponible en el sistema: se pasa de 4 a 8,4 cm de altura del tapiz.

En síntesis, en las simulaciones realizadas con el MEGanE, surge que ante una primavera "normal", si será posible llegar al verano con una buena disponibilidad de forraje en los sistemas ganaderos, pero con la condición excluyente de mantener durante ese período una dotación animal máxima de 0,8UG/ha.

En caso de presentarse una primavera en que se vea afectado

el crecimiento de las pasturas, aún con una dotación de 0,8 no será posible diferir pasto hacia la próxima estación (el verano).

### ¿Qué tan lleno está el plato de comida que precisamos?

Para contestar esa pregunta, se ha elaborado un indicador muy simple pero a su vez robusto (FPTA 345, De Pasto a Carne) que nos permite saber en función de los animales que tenemos y sus objetivos de producción, cómo estamos desde el punto de vista del pasto.

El mismo se llama Índice de Plato de Comida (IPC) y lo que refleja en forma práctica es que tan lleno está el plato de comida que precisamos dependiendo de la categoría animal y los objetivos buscados según estación.

En primer lugar debemos estimar la cantidad de pasto que tenemos y para ello usamos la regla semáforo. Luego en base a los requerimientos del pasto que debemos ofertar a las distintas categorías según estación, ofertas que fueron determinadas por Facultad de Agronomía en diversos experimentos, sabemos que tamaño del plato precisamos. Para saber la proporción del plato que está lleno, dividimos la cantidad de pasto que tenemos sobre la que necesitamos (tamaño del plato) y así queda construido el indicador. De esta manera si el indicador nos da entre 0,8 a 1,2, estamos bien, el plato está lleno, si está entre 0,6 a 0,8 es amarillo y debemos comenzar a pensar en tomar medidas y si está por debajo de 0,6, al plato le falta mucho por llenar y estamos en problemas (color rojo).

Además de indicar qué pudo haber pasado en la estación anterior tiene un valor prospectivo muy importante y potente, ya que de no tomar medidas y seguir con valores muy bajos (en rojo), seguramente lo que vaya a ocurrir es que las categorías que se encuentren en el predio no tengan el desempeño adecuado e incluso pueda haber pérdida de animales.

### ¿Qué medidas prácticas podemos aplicar?

El entore tradicional se realiza durante los meses más calurosos del año; diciembre, enero y febrero. El ganado de cría



se encuentra criando sus terneros nacidos en la primavera y se pretende que se encuentre ciclando para preñarse en un alto porcentaje. Las exigentes condiciones climáticas y la alta demanda de agua y alimento, hace necesario que el potrero del entore deba cumplir con algunas condiciones de extrema importancia para obtener buenos resultados. ¿Qué precisamos entonces?

### **Sombra para evitar el estrés calórico**

La temperatura y radiación solar, normalmente altas durante gran parte del verano, determinan que los animales se encuentren en riesgo de manifestar estrés calórico. Esta condición de estrés, dado por la imposibilidad del animal de mantener su temperatura corporal por medio de mecanismos de homeóstasis (regulación), puede producir pérdidas significativas en los resultados productivos, afectando tanto al toro como a la vaca. La sombra es la defensa contra el efecto de la radiación solar directa, disminuyendo sensiblemente el riesgo. Los potreros del entore deben tener muy buena sombra, natural o artificial, de manera que los animales se puedan resguardar durante las horas más hostiles y pastorear durante otras.

### **Agua para cubrir la alta demanda**

Existen tres factores muy importantes que regulan el consumo potencial de agua de los animales y están jugando fuertemente en los meses del entore;

- la alta temperatura y radiación solar;
- el estado fisiológico de las vacas, muchas produciendo leche (90% agua); y
- el estado avanzado de maduración de la pastura (bajo contenido de humedad).

Estos factores hacen que la demanda potencial de agua sea máxima durante esta estación, haciendo que una vaca de cría demande entre 50 y 70 litros de agua diarios. Por lo tanto, el potrero del entore debe tener excelentes aguadas. Los puntos de abrevadero deben cumplir con cantidad, calidad, caudales de reposición y una buena distribución en el potrero.

### **¿Cómo construir un seguro de producción?**

Sabemos que el verano es poco predecible en cuanto a producción de pasto, por lo que deberemos tomar medidas y prepararnos. Para ello es bueno crear un banco de forraje cerrando un área del establecimiento del entorno del 10% durante los meses de octubre y noviembre para ser usados en diciembre, enero y febrero. En esos dos meses es cuando con mayor seguridad crece mucho el pasto y en general podemos acumular mucho forraje, en el entorno de 2.500 a 2.700 kilogramos de materia seca. Empezamos con 4 a 6 centímetros para terminar con 9 a 11 cm. Esto nos permitirá, si la situación respecto a las lluvias viene mal, poder pastorear esa área a razón de 2 unidades ganaderas por hectárea

logrando mantener peso. En términos promedios aseguramos de esta manera el 60% de nuestro rodeo de cría. Es importante mencionar que para poder hacer esto, la carga debe estar ajustada de manera que sea posible que el pasto en primavera sobre, pero no en cualquier parte, sino que donde nosotros queremos que sobre, y ese lugar son áreas o potreros con gran potencial de producción de pasto. El síntoma más claro de que estamos pasados de carga en una primavera que llueva, es que no sobre el pasto.

Aprovechar bien la primavera es una oportunidad que sin duda alguna redundará en el desempeño de la empresa en el resto del año, está en nosotros reaccionar a tiempo y hacerlo.

### Consideraciones finales

Estamos iniciando el período de alto crecimiento de las pasturas naturales, es clave monitorear como venimos y ac-

tuar en el momento justo. La planificación y cuantificación de posibles escenarios es la mejor herramienta para adaptarnos a un contexto climático variable. Si durante la primavera el clima viene adverso incluso con cargas ajustadas puede haber dificultades hacia el verano. La clave en este sentido es contar con información de calidad, saber cuál es el tamaño del plato de comida que precisamos, cuantificar la oferta de pasto y por lo tanto saber entonces qué tan lleno está el plato de comida.

Estos momentos refuerzan la necesidad de conocer cómo gestionan el pasto los ganaderos, y como interpretan las señales disponibles, que herramientas tienen para planificar y mejorar la toma de decisiones. Este foco será el que marque el camino del Proyecto Gestión del Pasto que estará ejecutando el Plan Agropecuario con financiación de INIA, durante los próximos años a lo largo y ancho del país. Proyecto al que ya, invitamos a nuestros lectores a formar parte. ●



**Blasina y Asociados**  
AGRONEGOCIOS Y COMUNICACIÓN

Nuestro agradecimiento a todos los que nos acompañaron en las webinar que organizamos este año: disertantes, seguidores, clientes y amigos.  
Nos encontraremos el año que viene con nuevos enfoques !!

A todos ellos gracias !!

 Verónica Hugo Directora de Pastos	 Diego Heinrich Carnes Verdesdel Argentina	 Darrel de Mattos Asesor de Financiación PBI Meat	 Gustavo Grobocopatel Presidente de Grupo Los Grobo	 Lautaro Pérez Gerente de Marketing de INIA	 Miguel Gularte Cfo de MARFRIG	 Fernando Mattos Presidente de INIA
---	---	--	--	---	---	--

# ¿Cuánto incide la actividad de pastoreo en la producción de vacunos de carne?

Ing. Agr. María Jimena Gómez Zabala  
Plan Agropecuario

Los sistemas criadores se caracterizan por desarrollarse en procesos largos e ineficientes; esto se debe a que durante el ciclo de cría vacuna, entre el 70 y 75% de la energía consumida por la vaca de cría se destina al mantenimiento de los vientres en detrimento de la producción. La actividad de pastoreo puede incrementar el costo de mantenimiento dependiendo de las condiciones en que esta se desarrolla.

Los ciclos de cría vacuna se caracterizan por ser procesos largos e ineficientes, si definimos la eficiencia como los kilos de carne que se producen por unidad de energía consumida. Esto se debe a que, en el caso de la vaca de cría, entre el 70 y 75% de esta energía se destina al mantenimiento del vientre como tal y no a la producción.

La eficiencia de producción es uno de los componentes más importantes de la competitividad y la resiliencia de los sistemas por lo que, entender los factores que la determinan a nivel individual y de sistema, resulta clave para la ganadería uruguaya.

La energía consumida por la vaca se reparte para cubrir la demanda de las diferentes funciones, dentro de las cuales, el animal prioriza el mantenimiento de la vida en detrimento de la propagación de la especie. En términos generales, el orden de prioridad en la partición de nutrientes es el siguiente: metabolismo basal, actividad, crecimiento, reservas energéticas básicas, gestación, lactación, reservas energéticas adicionales, ciclos estrales e iniciación de la preñez, y por último reservas en exceso.

La eficiencia de producción está fuertemente influenciada por la partición de la energía entre mantenimiento y producción, asociada al balance energético, que se determina por el consumo y los costos energéticos de las funciones mencionadas; la partición de la energía en favor de la producción o de la reproducción, resulta



Foto: Plan Agropecuario

en una mayor eficiencia productiva de los sistemas.

Cuando nos referimos a los requerimientos de mantenimiento, hablamos de la energía que tiene que consumir un animal para mantenerse sin perder ni ganar reservas, es decir, para mantener su condición corporal. Como mencionábamos al inicio, es el principal destino de la energía consumida, aproximadamente un 70 a un 75% del total. Por lo tanto, el restante 25 a 30% es lo que se destina a producción; en una vaca de cría esto es lo que se destina a la gestación, producción de leche e incremento en la condición corporal.

## Actividad de pastoreo ¿cómo influye en el mantenimiento?

Diversos factores inciden sobre el costo de mantenimiento, algunos propios del animal como las características de la raza, el estado fisiológico y corporal; y otros externos, como el clima, la composición del alimento y la actividad en pastoreo.

Dentro de los factores externos, el costo de la actividad de pastoreo se debe al efecto de la caminata y a la cosecha del forraje. Se ha reportado que los animales bajo condiciones de pastoreo pueden tener necesidades de mantenimiento 50% superiores a animales estabulados. Este gasto depende del tiempo de pastoreo, condicionado por la disponibilidad de forraje, las distancias recorridas para la cosecha del forraje, acceso al agua y topografía del terreno.

Diferencias en las estimaciones realizadas sobre el gasto energético de la caminata y cosecha de forraje, podría relacionarse a las diferentes metodologías (técnicas utilizadas) así como condiciones ambientales donde se realizaron.

### Mediciones realizadas en Uruguay

En nuestro país, en la Estación Experimental Bernardo Rosenfurt de la Facultad de Agronomía (UdelaR) en el departamento de Cerro Largo, se llevó a cabo un experimento con el objetivo de estimar el gasto energético de la actividad de pastoreo sobre la actividad de descanso para vacas de cría pastoreando campo natural y el efecto del manejo del pastoreo sobre las mismas. (Gómez J., Casal A., Claramunt M., Soca P., Carriquiry M.)

Se comparó el gasto energético de vacas multíparas preñadas de razas británicas (Hereford, Angus y sus cruza) durante el invierno, pastoreando campo natural con dos ofertas de forraje llamadas “alta” vs. “baja”, de 8 y 5 kg MS kg de PV respectivamente, a lo largo del ciclo anual de producción. En invierno la alta oferta presentó 2.155 kg de MS y 7 cm de altura, mientras que la baja oferta presentó 1.389 kg de MS y 4.6 cm de altura de forraje.

Como decíamos, el objetivo de este estudio fue estimar el gasto energético de la actividad de esas vacas “a campo”, es decir intentando representar de la mejor manera su actividad libre. Para estimar el gasto energético de la actividad, se le colocó a cada vaca un collar durante 4 días en el campo, que registró si estaban caminando, descansando o pastoreando. A su vez, se colocó un cinturón con un reloj (el mismo utilizado por los atletas) que midió la frecuencia cardíaca durante esos 4 días para asociarla con la actividad, y mediante este dato y otras mediciones se estimó el gasto energético (técnica de Brosh).

Debemos destacar que todos los animales durante el invierno, encontraban en condiciones de mantenimiento, es decir, no perdieron condición corporal la cual se mantuvo en aproximadamente 4 puntos, tanto con alta como con baja oferta de forraje.

Se observó que, al comparar la actividad de pastoreo sobre

Tabla 1

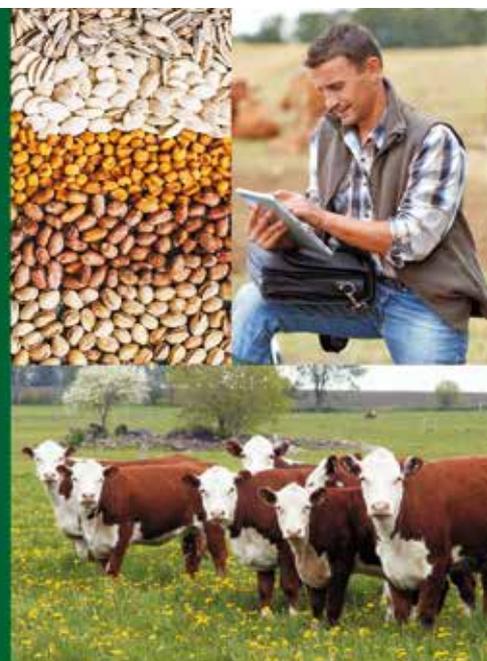
Oferta de forraje	Actividad	MJ/vaca durante el invierno
Alta	Descanso	3060
Alta	Pastoreo	3510
Baja	Descanso	4050
Baja	Pastoreo	4860

descanso, con alta oferta de forraje el gasto se incrementó un 14% y con baja oferta de forraje, un 20%. Además, se estimó el tiempo dedicado al pastoreo y al descanso y rumia, donde se concluye que no hay diferencias entre tratamientos. Sin embargo, la tasa de bocado en baja oferta es significativamente mayor que las de alta oferta (43 vs. 56 bocados por minuto) de hecho, la tasa de bocado es considerada como el componente más costoso en la actividad de pastoreo según diversos autores (Di Marco et al., 1996; Susenbeth et al., 1998; Di Marco & Aello, 2001). Tabla 1.

Ahora, si comparamos cuánto más nos cuesta la actividad de pastoreo cuando tenemos mayores ofertas de forraje, es decir cuando tenemos más altura de pasto, en este caso particular el gasto energético a la actividad de pastoreo en baja oferta se incrementó un 38% con respecto a la alta oferta de forraje. En términos porcentuales ese valor parece importante, pero pongamos el ejemplo de cuánto pasto más implica ese incremento. Si trasladamos ese gasto diario a todo el período de invierno (90 días), significa que las vacas en baja oferta de forraje pierden 324 Mcal o necesitan consumir esa energía de más para mantener la condición corporal, lo cual significa aproximadamente 170 kg de MS, casi 1 cm de pasto.

## DIPLOMAS Y POSGRADOS 2021

- Producción Animal
- El Negocio Ganadero
- Administración de Agronegocios
- Comercialización de Granos
- Nuevas Tecnologías para el Agro



**¿Es importante la diferencia de 1 cm de pasto en invierno?**

Dependiendo de la altura del pasto y de la época, la diferencia de 1 cm puede ser de mayor o menor importancia. Recordemos que, durante el invierno, las tasas de crecimiento de las pasturas naturales son cercanas a cero, por lo cual es deseable ingresar al invierno con al menos 5 cm de pasto.

Por esta razón, desde el Plan Agropecuario hemos planteado la importancia de medir el pasto a nivel de potrero, de modo de ajustar la carga animal y de evaluar el su desempeño según la época, el estado fisiológico y la asignación de forraje.

Para simular posibles escenarios que nos permitan graficar lo dicho anteriormente, utilizamos el MEGanE. Esta es una herramienta que simula la co-evolución de un potrero de campo natural y de un lote de ganado que lo pasta, en pasos de tiempo trimestrales y se encuentra disponible de manera gratuita en la página web [planagropecuario.org.uy](http://planagropecuario.org.uy).

**Pongamos un ejemplo**

Comparemos en el MEGanE la diferencia de 4 y 3 cm en un potrero de 100 hectáreas con 90 vacas de 380 kg gestando en invierno. En ambas situaciones las vacas pierden condición, con 3cm las vacas paren con 3.5 y con 4 cm con 3.8, además ingresan a la primavera con menos altura de pasto. Las diferencias no parecen de gran magnitud, pero si mantenemos estas condiciones durante la

primavera, las vacas que comenzaron el invierno con 3 cm se estarán entorando con una condición corporal de 3.5 puntos, mientras que las de 4 cm tendrán 4 puntos de condición corporal.

**Reflexiones**

Con un adecuado manejo de la intensidad de pastoreo a lo largo del año, reflejado en una mayor altura y masa de forraje, y una mejor estructura en la pastura, el gasto energético por actividad de pastoreo es relativamente bajo y puede ser compensado con un aumento del consumo y/o una mayor selección de forraje de mayor calidad, disminuyendo así los requerimientos de energía para mantenimiento.

Cuando las condiciones de pastoreo ocurren en un escenario de baja disponibilidad de forraje (limitado por altura o estructura), el costo por actividad de pastoreo puede verse incrementado, lo que repercute en un mayor consumo (si hay forraje suficiente), afectando la eficiencia del animal y del sistema. Si no fuera posible compensar el consumo, se afecta el desempeño animal con pérdidas de peso y las consecuencias que conlleva (bajos porcentajes de preñez, pesos al destete, etc.). Por lo tanto, un apropiado manejo en la intensidad de pastoreo puede mejorar el destino de la energía consumida hacia la producción, disminuyendo el costo de mantenimiento de la actividad, mejorando la eficiencia de uso de la misma. ●

Captura de pantalla de una Simulación con MEGanE con 4 cm de altura de forraje al comienzo del invierno

	Altura del pasto	Peso vacuno	Condición corporal	Dotación
Al inicio de Junio	3 cm	380 kg	4 puntos	0.9 UG/ha
Al inicio de Julio	3.19 cm	372.47 kg	3.61 puntos	0.882 UG/ha
Al inicio de Agosto	3.44 cm	365.79 kg	3.64 puntos	0.866 UG/ha
Al inicio de Septiembre	3.94 cm	360.78 kg	3.52 puntos	0.854 UG/ha
Al inicio de Octubre	4.7 cm	356.57 kg	3.46 puntos	0.849 UG/ha
Al inicio de Noviembre	5.96 cm	359.23 kg	3.48 puntos	0.851 UG/ha
Al final del trimestre	7.78 cm	363.14 kg	3.58 puntos	0.86 UG/ha

Captura de pantalla de una Simulación con MEGanE con 4 cm de altura de forraje al comienzo del invierno

	Altura del pasto	Peso vacuno	Condición corporal	Dotación
Al inicio de Junio	4 cm	380 kg	4 puntos	0.9 UG/ha
Al inicio de Julio	4.07 cm	376.61 kg	3.92 puntos	0.892 UG/ha
Al inicio de Agosto	4.21 cm	373.54 kg	3.84 puntos	0.885 UG/ha
Al inicio de Septiembre	4.69 cm	371.61 kg	3.79 puntos	0.88 UG/ha
Al inicio de Octubre	5.53 cm	371.78 kg	3.79 puntos	0.881 UG/ha
Al inicio de Noviembre	6.96 cm	374.5 kg	3.86 puntos	0.887 UG/ha
Al final del trimestre	8.99 cm	380.34 kg	4.01 puntos	0.901 UG/ha

# Efecto del estrés calórico en el bienestar animal y la producción

Dra. Valentina Herrera Costabel  
Plan Agropecuario

Factores ambientales tales como una mayor radiación solar, una temperatura por encima de la zona de confort térmico para el ganado, combinados con alta humedad relativa, generan un incremento de la carga calórica animal, que resulta en lo que conocemos como estrés calórico. La preocupación por este tema va en aumento, no solo por los productores debido a la disminución en la producción, sino también por los consumidores debido a las condiciones en que manejamos el ganado en Uruguay.

En nuestros sistemas de producción, coincide el verano, donde hay altas temperaturas (especialmente durante el día), alta humedad relativa, alta radiación solar, con el momento en que las vacas tienen cría al pie y se pretende preñarlas nuevamente. A su vez, en ocasiones se trasladan las cargas altas de la primavera, sumado a que las pasturas pierden calidad, y lo mismo pasa con las aguadas en veranos secos. En este sentido, el objetivo de este artículo, es lograr una sensibilización sobre las pérdidas y/o daños ocasionados sobre el ganado en situaciones de estrés calórico o térmico.



Foto: Plan Agropecuario

## Definimos estrés calórico

El estrés se define como la situación donde el animal sale de su zona de confort, ocasionado por múltiples causas. Los animales de producción, constantemente son sometidos a distintos cambios (en el ambiente, de lote, de alimento, arreo, encierres, etc.), lo cual crea la necesidad de que tengan que adaptarse a estos cambios, generando estrés.

Para adaptarse a ese estrés, los animales utilizan energía, la cual en una situación normal estaría destinada a producir. Lo mismo pasa cuando la temperatura es muy elevada, y el ganado debe adaptarse y superarse frente a ese cambio.

Hay dos puntos importantes a destacar sobre el estrés calórico. El primero se vincula al bienestar animal, ya que es éticamente incorrecto el no tomar medidas frente a situaciones de altas temperaturas. El segundo punto está directamente asociado a las pérdidas productivas que se pueden llegar a ocasionar.

## ¿Cómo logra adaptarse el ganado frente a los aumentos de temperatura?

Los vacunos son homeotérmicos, esto quiere decir que son capaces de regular su temperatura corporal normal, la cual oscila entre los 38 y 39 °C, y logran mantenerse en una zona de equilibrio entre la carga y la pérdida calórica.

La carga calórica está determinada principalmente por la temperatura ambiente, la incidencia de la radiación solar, y el calor propio del metabolismo del animal (por ejemplo, el calor generado por la rumia). La pérdida calórica se da por los procesos de conducción, radiación, convección y evaporación. Estos son mecanismos normales y pasivos desde el punto de vista del gasto energético.

Dentro de los rangos de temperatura ambiente de confort





Sombra artificial



Foto: Plan Agropecuario

para las razas británicas van de 15 a 25°C y para las cebuinas algo más, con 70% de humedad en el ambiente en ambos casos, aunque puede haber diferencias entre razas, edad, estado fisiológico, sexo y variaciones individuales de los animales.

El ganado al verse sometido a temperaturas por encima del rango de confort, responden mediante mecanismos compensadores, los cuales tienen un alto gasto energético, como es el aumento de la frecuencia respiratoria. Un bovino en situaciones normales tiene una frecuencia de 30 a 40 respiraciones/minuto y ante aumentos drásticos de temperatura puede llegar a 120 respiraciones por minuto, abriendo la boca y sacando la lengua, algo similar al jadeo de un perro.

Como consecuencia, para bajar la carga calórica, inmediatamente disminuye el consumo de alimentos, aumentando la ingesta de agua para mantener el balance hídrico, la cual puede llegar a duplicarse o triplicarse. Cuando estos mecanismos de regulación no son suficientes para mantener el equilibrio térmico, es entonces que se afecta la performance productiva y reproductiva, llegando en el peor de los escenarios a su muerte.

### Efectos específicos sobre la producción:

#### Efectos sobre los hábitos de pastoreo

En situaciones de estrés calórico, los vacunos tienden a reducir su propia producción de calor interno mediante la anorexia voluntaria. Los rumiantes tienen mayormente hábitos diurnos, estando en actividad durante el día y descansando por la noche. No obstante, en situaciones de altas temperaturas y humedad, los vacunos tienden a echarse y reducir su movilidad

durante el día. En cambio, se dedican a pastorear después de la salida del sol y en la noche, adaptándose a estas condiciones.

#### Efectos sobre la nutrición

Aparte de disminuir la nutrición porque merma el consumo, tiende a perder más saliva y minerales como sodio y potasio.

#### Efecto sobre el crecimiento

Las altas temperaturas ambientales disminuyen el apetito, reducen la ingesta de alimentos y horas de pastoreo, por lo cual el animal se verá afectado en el crecimiento, por no cubrir sus requerimientos nutricionales.

#### Efecto sobre la reproducción

Una de las principales causas de merma reproductiva relacionadas con el estrés calórico en los rodeos de cría, es debido a fallas en la implantación del embrión, ya que el exceso de temperatura produce una dilatación de los vasos sanguíneos (para liberar calor); por lo cual el aporte sanguíneo a órganos como el útero disminuye. Sumado a esto, el propio estrés hace que se libere una hormona llamada Prostaglandina, la cual tiene efecto directo sobre el cuerpo lúteo, el cual es responsable de mantener la gestación, agravando aún más el cuadro de infertilidad. Los toros también son afectados por el estrés calórico, viéndose afectada la calidad del semen. Por este motivo es importante tener potreros reservados con sombra para la época de entore.

### Consideraciones prácticas para mitigar las pérdidas por exceso de calor

Existen varias medidas que podemos tener en cuenta para evitar todos los efectos producidos por el estrés calórico.

- Sombra. La sombra es la medida que cobra mayor importancia. Es preferible que las sombras sean naturales, en caso



Sombra natural

de no ser posible, se sugiere las artificiales (techos, cobertizos, media sombra). Su dimensión debe ser altas de 4 m de altura para permitir una buena ventilación, 3- 4 m<sup>2</sup>/animal y una inclinación de 15º para que no se acumule agua, preferentemente con dirección norte-sur. En el caso de sistemas más intensivos, el acceso a sombra debe asegurarse en el horario de 10 a 17 horas, es decir en las horas de máximo calor.

- Agua. Los animales deben tener acceso ad libitum al agua de bebida, la cual debe ser fresca y de buena calidad. El agua es uno de los elementos importantes que ayuda a contrarrestar el estrés que genera el calor, hay que proveer agua en abundancia, por lo menos 80-100 litros por animal.
- Manejo animal. Se recomienda evitar arreos, vacunaciones y transportes durante las horas de mayor calor. Se deberían organizar los trabajos para terminarlos previo a que comiencen las horas de máxima temperatura, no esperar al pico de calor para finalizar. A su vez, los animales deben tener buen estado sanitario ya que un episodio de estrés por calor podría agudizar cualquier enfermedad.
- Alimentación. Se recomienda suministrar alimentos con alto contenido energético (dietas frías). Debemos recordar que el animal frente a un aumento de temperatura disminuye el consumo y aumentan los requerimientos de energía, por lo que se debe ofrecer mucha calidad nutricional en poca cantidad. En los sistemas 100% pastoriles sin suplementación, se recomienda el acceso de sombra en todos los potreros, ya que los animales regularán su consumo.

### Síntomas de un cuadro de estrés calórico

Es importante para el productor conocer estos síntomas que se

caracterizan por el aumento de la frecuencia respiratoria, jadeo, disminución del consumo de forraje y aumento del consumo de agua.

Existen varias herramientas que nos permiten conocer el grado de estrés calórico al que están expuestos los animales. El más utilizado en el mundo es el ITH (Índice de Temperatura y Humedad), que caracteriza el ambiente y lo relaciona con la respuesta biológica del ganado tanto de carne y como de leche. Con esta herramienta podemos predecir con 7 días de anticipación, el grado de estrés térmico que puede tener el animal, y así poder tomar las medidas necesarias para minimizar estos efectos y evitar pérdidas de producción y de bienestar animal. Esta herramienta está disponible en el sitio web de INIA.

### Comentarios finales

El estrés calórico es muy importante desde lo productivo, así como del bienestar animal. Por lo tanto, es un tema que cada vez toma mayor relevancia por los mercados

El estrés calórico es un tema cada vez más relevante en la medida que a nivel predial afecta la performance productiva y reproductiva de los animales, así como del bienestar animal, aspecto cada vez más importante para los mercados compradores y una preocupación en aumento para los consumidores.

Debido al cambio climático, las temperaturas en verano cada vez son más altas, y notamos que las “olas de calor” se presentan con mayor frecuencia, por lo cual es necesario la sensibilización en este tema y el correcto uso de la información generada por la investigación, para lograr reducir pérdidas productivas o incluso, hasta muerte de animales. ●

# Beneficio fiscal por inversiones en agua para los productores de IMEBA

Ec. Fabián Mila Ceschi  
Ec. Natalia Barboza Bacci  
OPYPA-MGAP

El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, junto al Instituto Plan Agropecuario buscan potenciar las inversiones en agua, que redunden en mejoras de productividad y una mayor adaptación climática. Con este objetivo, se promueve el uso de herramientas tributarias disponibles a través de un relanzamiento de la medida “beneficio fiscal por inversiones en agua para los productores de IMEBA”.

A partir de la Ley Nº 18.747 reglamentada por el Decreto Nº 294/011, se buscó facilitar las inversiones en agua para los productores que tributan como impuesto definitivo IMEBA. Cabe recordar que los productores pueden optar por tributar IRAE o IMEBA, siempre que no presenten alguna de las siguientes características, que harían obligatoria el régimen de IRAE: sociedad por acciones; superficie mayor a 1250 ha Coneat 100 o facturación mayor a 2 millones de unidades indexadas (a los valores de hoy unos US\$ 240.000).

En concreto, las inversiones promovidas por esta norma son:

- Tajamares, pozos y perforaciones
- Molinos de viento
- Tanques australianos
- Motores y bombas para extraer agua
- Represas con destino a irrigación o abrevadero
- Instalaciones para la distribución de energía eléctrica para el funcionamiento del sistema de riego o abrevadero
- Cañerías de distribución de agua y bebederos

El beneficio fiscal es de 10% de la inversión (sin IVA), más el IVA correspondiente (22%). En el caso de inversiones en bienes que ya estén exonerados de IVA, el monto del crédito será únicamente por el 10% de la inversión. Este beneficio podrá ser



Foto: Plan Agropecuario

utilizado para el pago de las obligaciones del productor con BPS o DGI. En el caso de que el monto supere las obligaciones del año corriente, el crédito podrá ser utilizado en ejercicios posteriores.

Hasta el momento se ha hecho poco uso de este beneficio por parte de los productores. Con el objetivo de que sea más utilizado, se ha realizado una simplificación del procedimiento, a la vez que busca fomentar la medida a través de una campaña de difusión, en estrecha coordinación con el Instituto Plan Agropecuario. Toda la información relacionada a este beneficio se encuentra disponible en la web del MGAP.

Los requisitos para acceder al beneficio son:

- No poseer deudas con el Fondo Agropecuario de Emergencia (FAE), la Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR), ni la Dirección General de la Granja (DIGEGRA) o cancelarlas previo al inicio de la gestión.
- El monto total de la inversión a presentar debe ser superior a 4.000 unidades indexadas (a valores actuales unos US\$ 450).
- Se debe contar con los trámites iniciados para las inversiones que así lo requieran en DINAGUA o DGRN, según corresponda.
- No tratarse de inversiones que hayan sido financiadas a través de una convocatoria del MGAP.



Foto: Plan Agropecuario

Las obras y adquisiciones deben haber sido ya realizadas al momento de la presentación del trámite, es decir, no es posible presentar proyectos a realizar a futuro. El pago de las mismas debe estar respaldado en facturas válidas, con fecha de hasta 4 años anteriores a la fecha de presentación.

Para iniciar el trámite, el productor o quien se encargue de esta gestión, deberá presentarse ante una oficina del MGAP o Plan Agropecuario (ver disponibles en la web) con cédula de identidad y fotocopia, en caso de no ser el titular deberá también presentar fotocopia de la cedula del titular, firmada por éste. Deberá asistir además con el formulario de solicitud de crédito disponible en el web completo, impreso en dos vías o, en caso contrario, completarlo junto al funcionario en la oficina correspondiente, así como con las facturas, boletas y recibos asociados a la inversión con sus respectivas copias.

La DGDR-MGAP podrá, en caso de entenderlo pertinente, coordinar con el productor una visita al predio para constatar las inversiones presentadas.

Una vez reconocido el crédito por parte del MGAP, a través de una Resolución Ministerial, la DGDR se comunicará con el productor para que prosiga el trámite ante Dirección General Impositiva (DGI). Este último paso consiste en presentarse en cualquier oficina de DGI con la Resolución Ministerial antes mencionada, una nota de solicitud del crédito con los datos del productor y los formularios de DGI N° 2/217 y 2/218 (todos disponibles en la web del MGAP).



Foto: Plan Agropecuario

En suma, el objetivo de esta normativa es equipar las condiciones de acceso de los productores de IMEBA al régimen que poseen los productores que tributan IRAE, dada la importancia de este tipo de inversiones en el desempeño productivo. En pos de ello, se ha logrado simplificar el trámite para la obtención del crédito y se inicia una campaña de difusión, de forma de lograr potenciar su uso. ●

# Planificar, monitorear y tomar decisiones para enfrentar la estación más demandante en consumo de agua para los animales

Ing. Agr. MSc. Pablo Areosa Aldama

Ing. Agr. Emilio Duarte Esteves

Este artículo propone una secuencia de pasos a los efectos de diagnosticar limitantes de agua para consumo animal en el predio, para realizar mejoras y estar preparados, para la época de máxima exigencia de consumo de agua por parte de los animales. Ante los anuncios de un verano con precipitaciones por debajo del promedio, esta propuesta pretende contribuir a la toma de decisiones de los productores ganaderos en un tema tan importante. Los animales en la producción agropecuaria deben cumplir con sus requerimientos de agua para asegurar su bienestar animal y su desempeño productivo. No atender la demanda en el abastecimiento de agua en cantidad y calidad, afecta directamente los niveles productivos del sistema, a su vez el abastecimiento de agua debe ser planificado como una estrategia de mejora del sistema integralmente abordando subdivisiones, aguadas y provisión de sombra.

## 1) Diagnosticar el estado de las aguadas y su disponibilidad para consumo animal

### Fuentes naturales

#### (ríos, arroyos, lagunas, cañadas y vertientes)

Se debe identificar aquellas fuentes de agua fuertes y de buen caudal, que sean confiables en veranos exigentes con probados comportamientos frente sequías recientes.

Se debe observar:

- Flujo de agua de la fuente, su caudal no debe cortarse en la sequía, o si lo hace, deben mantener lagunas de buena capacidad.
- Buen acceso de los animales a la fuente (estudiar si es necesario mejorar/acondicionar los accesos a los puntos de abrevadero).
- Ubicación en el predio y su área circundante de servicio, el agua define el área de pastoreo circundante en anillos concéntricos (mejor aprovechamiento del potrero entre 600 a 800 metros del punto de abrevadero). Esto se ve afectado por la topografía del predio, terrenos con mayores pendientes, las distancias al agua deberán ser menores, por el gasto energético que representa a los animales ir a consumir agua.

### Vertientes naturales (también conocidas como manantiales)

Se debe conocer que la vertiente es confiable, que no ha merjado significativamente su caudal en situaciones de sequía. Se debe ubicar el punto donde mana agua de la vertiente (explorando el terreno), a los efectos de aforar y conocer su caudal para determinar su potencial como fuente de agua.

Será necesario construir un alambrado para proteger la vertiente (que los animales no accedan directamente, generando barro y erosionando el terreno). Se debe "calzar" la fuente de agua, en el punto donde mana el agua con caños de hormigón u otro material similar, que permitan sacar el agua por tuberías hasta un bebedero. Estas obras permitirán cuidar la fuente de agua y lograr hacer un uso productivo de la misma. En caso de vertientes con bajos caudales, se podrán anexas tanques para reservar volumen de agua y luego distribuir a bebederos.

## Fuentes artificiales

### Tajamares

Son obras de movimiento de tierra, que a través de una pared de tierra (cortina bien apisonada), unen dos laderas, que detienen el escurrimiento del agua de lluvia de una cuenca de aporte, formando un espejo de agua (García et al, 2012). Al momento de

Foto: Plan Agropecuario



Fotos 1 y 2 -Vertiente “calzada” y acondicionada con un bebedero. Posteriormente se cercará la vertiente natural para evitar acceso de animales.

la construcción, se debe colocar una tubería que alimente bebederos aguas abajo del tajamar. Se debe alambrear el perímetro para impedir que los animales abreen directamente de la fuente, esto permite proteger la obra (no erosionar la cortina), evitar la contaminación de la fuente de agua con heces y orina, y la generación de barro en suspensión en el agua. Se debe asegurar una profundidad mínima de 2,5 m de manera que la evaporación estival no afecte significativamente su volumen de almacenamiento, disminuye también considerablemente el aumento de la temperatura del agua y la proliferación de algas. Evaluar si la topografía es favorable para la construcción de un tajamar, consultar a técnicos en la materia definiendo claramente la cuenca de aporte y el volumen de agua a embalsar, comparar costos con la construcción de una perforación.

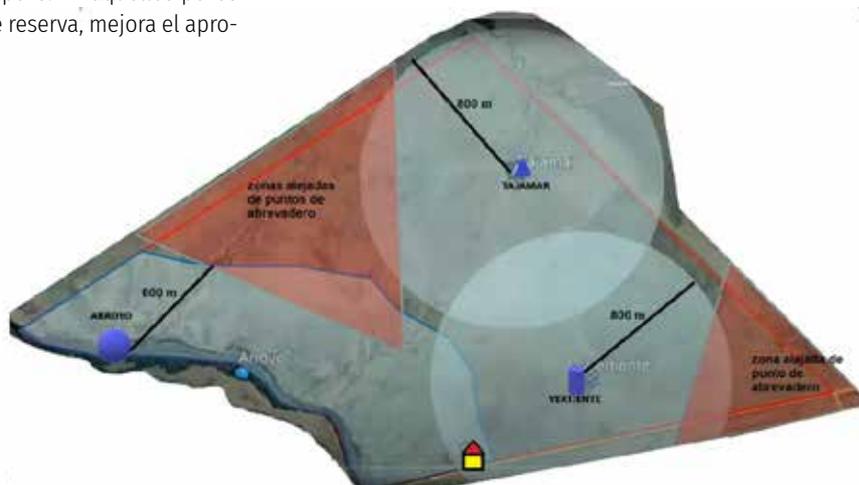


Foto 3 - Tajamar

**Pozos semisurgentes**

Estas fuentes de agua son de excelente calidad (es recomendable siempre hacer un análisis del agua), es importante conocer su profundidad y caudal para poder determinar su potencial. Se debe planificar si es necesario, contar con tanque de reserva (dimensionado a la demanda animal) y la potencia de la bomba para no sobrepasar el rendimiento del pozo. En aquellos pozos de bajo caudal, contar con un tanque de reserva, mejora el aprovechamiento de la fuente.

Estudio de fuentes de agua del predio y su área de servicio.



**Cuadro 1.** Consumo potencial de agua de distintas categorías según peso, estado fisiológico y temperatura

Temperatura (°C)	Consumo de agua (Litros/animal)					
	Vacas lactando		Vacas secas		Animales en terminación	
	409 kg	409 kg	108 kg	273 kg	364 kg	454 kg
4	43	25	15	20	28	33
10	48	27	16	22	30	36
14	55	31	19	25	34	41
21	64	37	22	30	41	48
27	68		25	34	47	55
32	61		36	48	66	78

Adaptado de Winchester y Morris, 1956 citado por NRC, 1996.

**Cuadro 2.** Caudales sugeridos para cubrir los requerimientos en el verano

Categoría	Caudal instantáneo	Ejemplo para 100 animales	Tamaño de bebedero
Vacas de cría	7 Litros / hora / UG	100 x 7 = 700 L / hora	350 L
Novillos en terminación	9 Litros / hora / UG (*)	100 x 9 = 900 L / hora	450 L
Vacas lecheras	14 Litros / hora / vaca	100 x 14 = 1400 L / hora	700 L

(\*) Novillos de raza Holando se sugiere un caudal instantáneo de 10 L / Novillo / hora

En color rojo vemos áreas alejadas, sin acceso a puntos de abrevadero cercanos. Contar con esta información del predio permitirá poder reservar aquellos potreros que cuenten con buenas fuentes de agua (que no se corten en verano, confiables) en caso de períodos prolongados con déficit hídrico.

## 2) ¿Cuánta agua consumen los animales en el verano?

Luego de diagnosticar las fuentes de agua disponibles, debemos cuantificar cuánta agua demandan los animales que tenemos en el predio. El consumo de agua es afectado por tres factores:

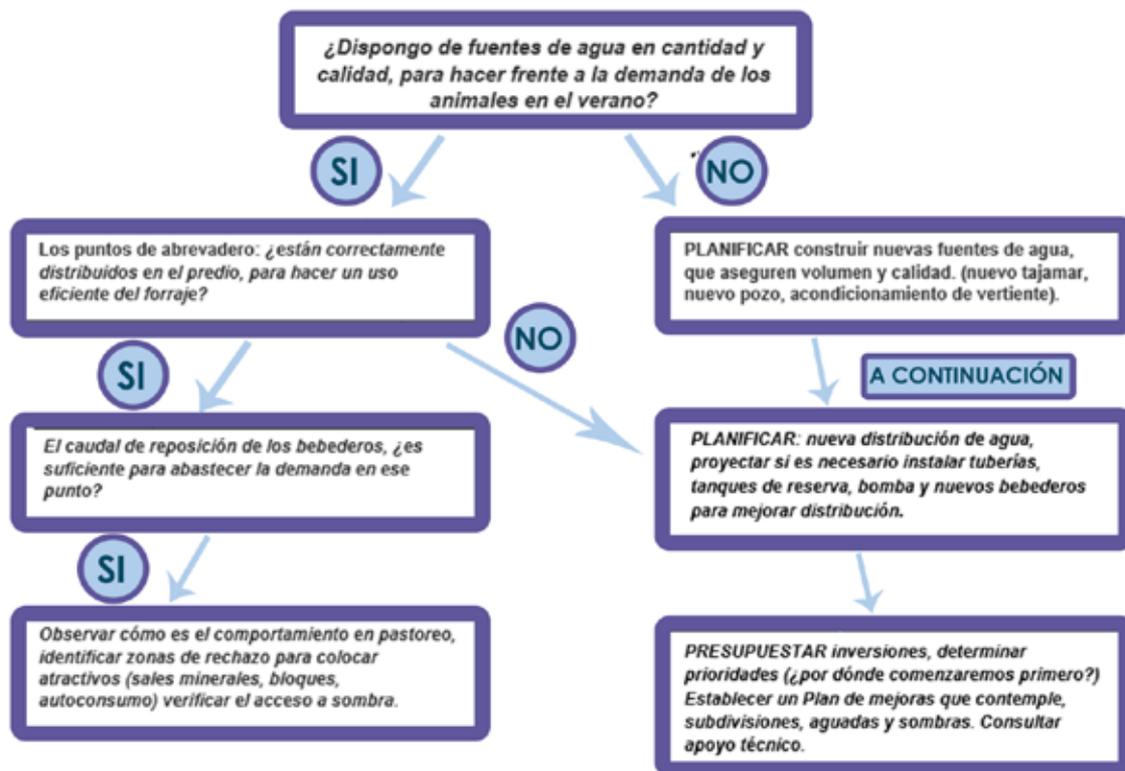
- Factores ambientales. La temperatura es el principal factor ambiental, el mayor porcentaje de humedad relativa acentúa los efectos de la temperatura y la radiación solar, generando estrés calórico. Aportar sombra a los animales es fundamental para evitar el estrés calórico, ubicando (montes y sombras artificiales entre los 100 a 300 metros en potreros grandes). Se debe colocar la sombra con el criterio de distribuir mejor el pastoreo, en áreas de rechazo por ejemplo y no demasiado cerca del punto de abrevadero.
- Factores del estado fisiológico del animal. Consume más agua

una vaca en lactancia, que una vaca seca, consumen más agua animales en crecimiento que animales viejos.

- Factores de la dieta. El alimento que se consume también incide, por ejemplo, los alimentos secos, las sales minerales aumentan el consumo de agua, los verdeos y las pasturas frescas aportan agua a la dieta.

En el Cuadro 1 se observa como influyen la temperatura en el consumo de agua de distintas categorías y estados fisiológicos. Al conocer el cuadro de demanda de nuestro sistema de producción, podremos “ponerle números” a la cantidad de agua que necesitamos por día. Cuadro 2.

Estos caudales instantáneos según categoría surgen de la experiencia en establecimientos ganaderos y lecheros que diseñaron los sistemas de abrevadero para esas demandas, con muy buenos resultados. En el ejemplo, si pensamos en una demanda de 100 animales, dependiendo su categoría, obtendremos el caudal instantáneo que debe alimentar al bebedero (donde abrevan esos 100 animales), para poder cumplir sin problemas con la demanda de agua en verano. A su vez para conocer el tamaño de los bebederos se dividirá el caudal instantáneo necesario para ese potrero a la mitad.



### 3) Evaluar y tomar decisiones con la información que relevamos de nuestro predio

A partir del diagnóstico de las fuentes de agua del predio y su área de servicio, y luego de calcular la demanda diaria de nuestro sistema de producción podremos responder las siguientes preguntas:

#### Comentarios finales

Diagnosticar y hacer un monitoreo continuo del sistema de abrevadero del predio, son dos actividades muy importantes que nos brindarán información para planificar

acciones, con el objetivo de mejorar el abastecimiento de agua a los animales, teniendo efectos en su rendimiento productivo y en su bienestar. Estar preparados, avizorar los posibles problemas con tiempo, le dan fortaleza al sistema de gestión del establecimiento y le permiten tomar decisiones con argumentos y a tiempo. Atacar los problemas de aguadas del predio, antes del verano (estación de máxima demanda) es fundamental, paralelamente es recomendable definir una estrategia donde se mejoren las subdivisiones, las aguadas y la provisión de sombra enfocando el problema integralmente. ●

VENTA PERMANENTE DE  
SEMEN Y EMBRIONES



**BAYUCUA**

Desde 1906

# Vigilancia sanitaria y control de jabalíes

Martín Altuna, Santiago Mirazo y Gustavo Castro  
 Proyecto projAB (Universidad de la República, UdelaR), Uruguay.  
 Carlos Prigioni  
 Museo Nacional de Historia Natural. Montevideo, Uruguay.

El jabalí (*Sus scrofa*) es una de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo. Originario de Europa, Asia y África, luego se difundió al resto del mundo. Fue introducido a Uruguay alrededor de 1920 y debido a sueltas y escapes llegó a Brasil. La hibridación con el cerdo doméstico potenció su comportamiento invasor y predador. En 1982 fue declarado plaga nacional, autorizándose su libre caza. Los ambientes de nuestro país son favorables para su desarrollo. Afecta a numerosas especies de fauna y flora autóctonas, cultivos y animales de producción. La erradicación es poco factible, podría controlarse mediante la cacería. La amplitud de los impactos generados hace que el abordaje de su control deba ser necesariamente interdisciplinario e interinstitucional. En este marco de situación se crea el Proyecto Jabalí (projAB) de UdelaR.



Foto 1. Jabalí recluido en un corral de la estancia de Anchorena. Foto: Revista Life (1941).

## Historia

Los cerdos domésticos habrían llegado a la Argentina con Pedro de Mendoza en la primera fundación de Buenos Aires en 1536. Luego hubo otras introducciones y para fines del siglo XVI el número de animales era muy grande. Tan es así que en la reunión del Cabildo de Buenos Aires efectuada el 16 de junio de 1590, se acordó que los vecinos cumplieren con la ordenanza de tener a los cerdos encerrados en un corral.

Domingo Martínez de Irala menciona en 1541, que: “Quedan en una isla de las de San Gabriel un puerco y una puerca para casta; no las maten y si hobiere machos tomen los que hobiere menester y dejen siempre para casta (...)”, siendo ésta la primera introducción documentada de los cerdos en Uruguay.

En Argentina, a mediados del siglo XVIII, la población de cerdos cimarrones se había dispersado hacia el sur y llegaba hasta el actual partido de Balcarce (provincia de Buenos Aires). Según Cabrera y Yepes (1940), el sacerdote jesuita J. Cardiel describía en la época: “hállase grande abundancia de puercos, que a cada paso se ven en grandes pjaras o tropas, y mucho más si hay alguna laguna, o bañado inmediato. Susténtanse de las raíces, que sacan hociendo la tierra. En cuanto al origen de estos puercos discurren variadamente los españoles. Dicen comúnmente que saldrían de las haciendas o estancias de Buenos Aires, donde años pasados no se hacía uso de su carne; y habiéndose por eso multiplicado, se metieron hacia el sud, llenando las campañas”.

Damaso A. Larrañaga, en su viaje de Montevideo a Paysandú da cuenta que: “...encontramos algo más adelante, unos veinte cerdos en este despoblado, no son indígenas del país, sino pjaras alzadas, que se alimentan de muchas raíces silvestres de que hay en abundancia en estos campos.” (Sierra Mahoma, San José, 1816).

De la Sota (1841), relata que: los jabalíes (sic) eran tan feroces como los de Europa, pero los cazaban los indígenas con sus flechas, como también los puercos de monte que le son semejantes, aunque difieren en tener un tumor en los lomos.

Ya en la segunda mitad del Siglo XIX, el célebre naturalista Guillermo Hudson, describe en proximidades del estuario del Río de La Plata, las características de éstos cerdos: “Perteneían a la cría de chanchos salvajes, descendientes originariamente del cerdo europeo, importado por los primeros colonos españoles y que, tras dos o tres siglos de vida agreste, habían cambiado bastante de la índole de sus progenitores.”

“Este cerdo cimarrón, llamado barraco (sic) en la lengua del país, era un tercio más pequeño que el animal doméstico, con patas de mayor longitud y cabeza más puntiaguda y de un color uniforme rojo herrumbrado. Entre centenares no vi uno solo siquiera con manchas negras o blancas.”

Tal como ocurrió con las otras especies de interés zootécnico introducidas por los colonizadores españoles, de a poco fueron diferenciándose dos poblaciones: una mansa que vivía cerca de las ciudades en contacto con los humanos y otra de cría libre que habitualmente se denominó chanco cimarrón o feral.

El hacendado Aarón de Anchorena, hacia 1920, introduce en su estancia de Colonia (hoy estancia presidencial) jabalíes del Cáucaso, con fines cinegéticos. Algunas referencias indican que habrían sido trasladados al menos de Argentina a Uruguay en su yate privado “Pampero”.

Originalmente ubicados en corrales (Fig. 1), se produjeron fugas que fue el inicio de la expansión hacia el norte y el este del territorio. Los jabalíes puros se cruzaron con cerdos domésticos y semi-ferales (que ya existían en Uruguay), continuando su avance hacia el noreste, favorecidos por las condiciones ambientales, la ausencia de depredadores naturales y su capacidad de adaptación e ingresaron en territorio de Rio Grande do Sul (Brasil) a fines de la década de 1980.

## Características del jabalí

El jabalí es un mamífero artiodáctilo perteneciente a la familia Suidae, ampliamente distribuido. Figura en la lista de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo de la ISSG. Se considera el origen, desde el punto de vista genético, de los cerdos domésticos actuales.

Es un animal de tamaño medio, con un peso en los machos adultos de entre 80 y 120 kg, patas cortas, morro largo, gran cabeza, una altura a la cruz de 1 metro y pelaje castaño oscuro, pardo grisáceo o negruzco. La hembra tiene un período de gestación de 114-116 días, 1 o 2 partos al año con 4-5 jabatos en cada uno.

En Uruguay está distribuido en todo el país, estimándose una densidad mínima de 0,33-0,75 jabalíes/km<sup>2</sup>. La hibridación con ejemplares de cerdos domésticos (generalmente machos jabalíes con hembras porcinas) hace que a nivel poblacional convivan estas cruizas con las variedades puras del jabalí, sumado a los ejemplares de cerdos domésticos asilvestrados.

Sobre la composición genética de los animales, un interesante estudio demostró la existencia de 2 filogrupos diferentes cohabitando en Uruguay, sugiriendo la ocurrencia de al menos dos eventos de introducción independientes. A su vez, investigacio-

nes más recientes aún en desarrollo, no han arrojado evidencias de la existencia de jabalíes puros. Desde el punto de vista fenotípico, todos los animales cazados o reportados tienen, en mayor o menor grado, un componente de hibridación con cerdos domésticos.

## Impactos de la presencia del jabalí

El jabalí se declaró plaga nacional mediante el Decreto N° 463 de 1982 y de esta manera se autorizó su libre caza, transporte, comercialización e industrialización en todo el territorio nacional. Complementariamente, mediante el Decreto 096 de 2004 se lo incluyó en la norma de plagas de la agricultura, facultando al Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (a través de las Direcciones Generales de Servicios Agrícolas y Recursos Naturales Renovables) a organizar, supervisar y fiscalizar las medidas de control del jabalí.

Afecta directa e indirectamente a numerosas especies de fauna y flora autóctonas, como así también cultivos y animales de producción (Fig. 2), generando daños en:

- el sector agrícola: consumo de cultivos (como maíz, arroz, sorgo) y frutales entre otros.
- el sector pecuario: depredación en ovinos y bovinos.
- el ambiente: aumento de la erosión del suelo y destrucción de humedales y montes nativos.
- la fauna silvestre: desplazamiento y depredación de especies nativas.
- la sanidad animal y humana: transmisión de enfermedades zoonóticas y de impacto económico, que afectan a la producción animal y al ser humano.
- la seguridad vial: accidentes automovilísticos.
- la seguridad y el ornato público: invasión y destrucción de áreas verdes suburbanas y urbanas, eventuales ataques a la población.

Foto 2. Impacto negativo del jabalí en la agricultura y la ganadería. Foto: de los autores salvo imagen superior derecha (tomada de <https://www.diariodecuyo.com.ar/sanjuan>, edición 20/5/2020).



**Tabla 1.** Principales enfermedades que puede cursar o transmitir el jabalí

Enfermedad	Denuncia obligatoria	Impacto Productivo	Zoonosis
Brucelosis	X	X	X
Circovirus		X	
Ectoparasitos		X	
Endoparasitos		X	X
Enfermedad de Aujeszky	X	X	
Escherichia Coli		X	X
Fiebre Aftosa	X	X	
Hepatitis E			X
Influenza		X	X
Leptospirosis		X	X
Parvovirus		X	
Peste Porcina Africana	X	X	
Peste Porcina Clásica	X	X	
PRRS	X	X	
Salmonelosis		X	X
Toxoplasmosis			X
Triquinelosis	X		X
Tuberculosis bovina	X	X	X

Foto: Plan Agropecuario



Foto 3. Captura y muestreo de animales para monitoreo de enfermedades. Foto: de los autores.

En relación al impacto sanitario de esta especie, es importante resaltar que el jabalí es afectado por las mismas enfermedades que el cerdo doméstico y juega un rol importante en la cadena epidemiológica de enfermedades de carácter zoonótico como Tuberculosis bovina, Brucelosis, Hepatitis E, Influenza y Trichinelosis, así como también en enfermedades de gran importancia económica como la Fiebre Aftosa, Peste Porcina Clásica, Peste Porcina Africana, PRRS y Leptospirosis, entre otras (Tabla 1). Es una de las especies silvestres con mayor relevancia para la salud del hombre por tratarse de animales cuya carne es consumida sin previos controles sanitarios. La OIE (Organización Mundial de la Sanidad Animal) pone especial énfasis en el rol de la caza de jabalíes y en los trabajos en vigilancia zoonosanitaria.

Ver tabla 1

### Manejo y mitigación del impacto negativo del jabalí

El jabalí y los cerdos asilvestrados se encuentran en franca expansión geográfica y demográfica, lo que hace temer mayores impactos en el futuro. En consecuencia, es necesario:

- Realizar un control poblacional en conjunto con los países de la región, con la participación de las distintas instituciones involucradas para un correcto manejo de esta plaga.
- Trabajar en conjunto con los cazadores, capacitándolos y profesionalizándolos.
- Incrementar la vigilancia sanitaria: a) implementando y formalizando programas regionales de monitoreo de las principales enfermedades zoonóticas y de impacto económico; b) diseñando planes de contingencia para eventos sanitarios y c) estableciendo y difundiendo procedimientos de bioseguridad para técnicos y cazadores.
- Fomentar y apoyar a los distintos grupos de investigación de la región para aumentar su capacidad de innovación respecto al seguimiento y control de los daños causados por el jabalí.
- Promover el intercambio de conocimientos y experiencias



Foto 4. Regional Norte de UDELAR, Salto (Uruguay), 2018. Jornadas de intercambio con expositores nacionales e internacionales sobre el control del jabalí y la vigilancia sanitaria. Foto: de los autores.

técnicas con Organismos Internacionales como la OIE, OMS, CVP, IICA y FAO, entre otras, así como con las Agencias Gubernamentales y las Instituciones de Enseñanza e Investigación de otras regiones, que cuentan con una amplia experiencia en la atención de esta problemática.

- Implementar una correcta comunicación y difusión de la información generada a todos los sectores.

## proJAB

En este marco de situación es que se formaliza en 2019 el Proyecto Jabalí (proJAB) de la Universidad de la República, coordinado por las Facultades de Ciencias y Veterinaria.

En la práctica el grupo viene trabajando desde 2011, realizando un relevamiento sistemático de enfermedades de importancia económica y zoonótica en jabalíes y cerdos asilvestrados, incorporando ahora las temáticas de dinámica poblacional, genética y ecología.

Los objetivos de proJAB son:

1. Promover la docencia, investigación y extensión en Una Salud, en pro del bienestar humano y animal.
2. Colaborar en la vigilancia sanitaria de enfermedades de importancia económica y zoonótica de jabalíes y cerdos asilvestrados, a través de la cooperación (nacional e internacional) y el trabajo interdisciplinario e interinstitucional (Fig. 3).
3. Fomentar la realización de jornadas, talleres y seminarios científicos

y de divulgación y capacitación en la temática (Fig. 4).

ProJAB mantiene vínculos con organizaciones y personas relacionadas a la cacería, organismos internacionales (como FAO, IUCN; Servicios Veterinarios Oficiales, Instituciones de investigación y enseñanza de Argentina, Brasil, España, Estados Unidos y Paraguay), organismos oficiales nacionales (como el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca; Dirección Nacional de Medio Ambiente, Intendencias y Municipios) e Instituciones de investigación y enseñanza (como el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Instituto Pasteur, Instituto de Higiene, Centros y Campus Universitarios del interior), Asociación de Controladores de Jabalí de Artigas, Asociación Nacional de Cazadores de Uruguay y Asociación de Cazadores Unidos de Paysandú.

## Conclusión

Los jabalíes y cerdos asilvestrados generan muchos impactos negativos, entre ellos mantienen enfermedades en el ciclo silvestre que afectan a los animales de producción y al ser humano. Por ello el abordaje de ésta problemática debe ser necesariamente interdisciplinario e interinstitucional y en el marco del concepto “Una Salud”, que se centra en el hecho de que las saludes humana y animal están interconectadas y vinculadas en los diversos ecosistemas en los que coexisten, generando una interfaz humano-animal-ambiental. ●

---

## Materiales consultados

- APHIS (Estados Unidos). National Feral Swine Damage Management Program. <https://www.aphis.usda.gov/aphis/resources/pests-diseases/feral-swine/feral-swine-program>
  - ISSG (Invasive Species Specialist Group). Database: [www.issg.org/database/welcome](http://www.issg.org/database/welcome)
  - Lombardi R, Geymonat G y Berrini R (2015). El jabalí en el Uruguay - Problema, desafío y oportunidad. Ed. Forestal Atlántico Sur y Weyerhaeuser. Uruguay.
  - proJAB. <https://projaburuguay.tumblr.com>, Twitter: @jab\_pro
-

# Destete precoz

## Consideraciones para su implementación y manejo sanitario.

Dra. Betina Cóppola Hernández  
Plan Agropecuario

El principal objetivo de esta técnica es mejorar el porcentaje de preñez del rodeo y eso se puede lograr mediante la supresión de la lactancia, disminuyendo así los requerimientos de la vaca, lo que le permite recuperar su estado y comenzar a manifestar celo entre 15 a 20 días después del destete. Vamos a describir brevemente como se implementa esta práctica y vamos a poner foco en el manejo sanitario del ternero.

El destete precoz es una técnica de control de amamantamiento que se puede aplicar a los terneros y consiste en separar al ternero de forma definitiva de la madre, a partir de los 60 días de vida y con un peso mínimo de 70 kg.

### Porqué hacer destete precoz

En lo que respecta al incremento de la preñez, el destete precoz se recomienda para vacas de primera cría y en vacas adultas con baja condición corporal (CC), menor a 3,5, en escala de 1 al 8. Cuando la vaca tiene un ternero al pie, existe un estrecho vínculo vaca - ternero, donde el ternero emite ciertos estímulos olfativos, visuales y auditivos, a lo que se suma el amamantamiento, que ejercen un efecto inhibitorio sobre los mecanismos neuro hormonales de la vaca que regulan su ciclo reproductivo en el postparto, ocurriendo así un alargamiento del anestro postparto (ausencia de celo). Cuando se aplica el destete precoz, ese estímulo negativo se interrumpe y como consecuencia las vacas comienzan a manifestar celo.

En los rodeos donde se aplica esta técnica, ocurre una reanudación de la actividad reproductiva, los celos se concentran mejor y lo más importante, se acorta el periodo parto – primer celo, de este modo también se actúa sobre la duración del entore y sobre la distribución de la preñeces, concentrándolas (acercando las preñeces al disminuir el tiempo que separa las preñeces de cabeza y cola de parición). En los rodeos donde se realiza inseminación artificial esta técnica además de mejorar los índices de preñez, facilita el manejo del rodeo durante la inseminación.

Como se mencionó el ternero que se va a destetar tiene 60 días de vida y un peso mínimo de 70 kg, por lo que se encuentra aún en etapa de prerumiante y debe pasar a la etapa de rumiante en forma anticipada, siendo necesario un buen manejo de esa transición. Tanto desde el punto de vista nutricional y sanitario es muy importante lograr la mejor performance en esa etapa, para asegurar un buen desempeño productivo a futuro.

### Cómo se realiza

La operativa del destete se realiza en 2 etapas.

La primera etapa es a corral y dura 10 días, allí donde solo se les suministra ración para que se olviden de la madre. El corral debe tener una dimensión de unos 10 m<sup>2</sup> por ternero, sin pasto (para que no compita con la alimentación a ración), con sombra y disponibilidad de agua en cantidad (10-15 litros por ternero por día) y calidad.

Respecto a los comederos se debe calcular un largo de 30 cm por ternero. El primer día se les ofrece agua solo para que no haya rechazo de alimento, el día siguiente se les suministra 100 gr de ración/animal y se va incrementando hasta llegar a 1 kilo por animal por día. Se recomienda administrar la ración fraccionada en dos momentos diferentes del día y que este alimento contenga 18% proteína cruda. Es recomendable administrar ración peleteada.

La segunda etapa es a campo y va desde el día 10 al día 70. Es necesario disponer de un campo natural reservado o de una pastura de buena calidad, durante esta etapa se continúa administrando ración con 18 % de proteína cruda, en el primer caso entre 1 a 0,75 kg/día respectivamente. Luego del día 70 de destetados se puede utilizar ración con 16% de proteína cruda, y si la pastura es de buena calidad y hay suficiente disponibilidad, se puede suprimir el suministro de ración. El destete precoz termina cuando los terneros pesan entre 120 y 130 kilos, continuando con el manejo habitual del ganado.

### Sanidad

Como se mencionó al inicio, en este artículo vamos a poner foco en el manejo sanitario del ternero durante el destete precoz.

Desde el punto de vista sanitario, el ternero desde su nacimiento al destete, puede ser sensible a diferentes enfermedades infecciosas, parasitarias, u otras, las cuales pueden ser de causa multifactorial y están muy influenciadas por el manejo (por ejemplo, nivel de intensificación del sistema productivo), la alimentación, el ambiente y manejo sanitario. La vaca previo al



Foto: Plan Agropecuario

parto produce calostro, el cual debe ser ingerido en las primeras horas de vida por el ternero para que este pueda incorporar los anticuerpos que en este alimento le transfiere la madre y lograr una cierta protección en sus primeras semanas de vida. Esa protección que le brinda el calostro dependerá entre varios factores, de la inmunidad que tenga su madre y de la transferencia del mismo y del desarrollo inmunitario del ternero.

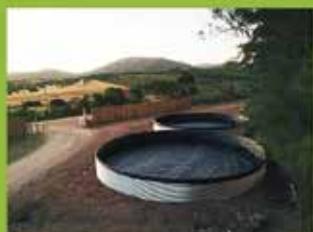
Ahora bien, la pregunta que todos los productores hacen ¿Qué vacuna tengo que darle al ternero al destete? ¿Qué tipo y que composición?

No hay una sola respuesta, ya que dependerá de varios factores como intensificación del sistema, incidencia de la enfermedad en la zona, antecedentes de la enfermedad y del plan sanitario que se aplica en el rodeo, confirmación de la enfermedad con diagnóstico de laboratorio, etc. Respecto a esto último hay que destacar que si se conocen cuáles son los agentes presentes en cada rodeo, se pueden aplicar vacunas con antígenos específicos y abaratar costos de las vacunaciones y no administrar antígenos innecesarios. Además, debemos tener presente que en muchos casos protegiendo a la madre, estamos protegiendo al ternero, por lo que es necesario junto con el veterinario de confianza

analizar cuál es el esquema sanitario más adecuado para el rodeo. También se debe considerar que la vacuna es una de las herramientas de prevención de las enfermedades, pero lo más importante en todos los casos, es evitar los factores predisponentes, así como evitar el ingreso de animales de predios de origen desconocido o que no se conoce su manejo sanitario. En el caso que ingresen animales que no son del predio, se debería tener un potrero reservado para hacer cuarentena por lo menos 15 a 20 días, monitorearlos y ver si presentan síntomas de alguna enfermedad y si es necesario, aplicar los tratamientos y manejos correspondientes.

Sabemos que el estrés que genera el destete, hace que las defensas del ternero disminuyan haciéndolo más susceptible a enfermedades como Clostridiosis (Mancha, Gangrena Enterotoxemia), Queratoconjuntivitis, Leptospirosis, enfermedades con cuadros digestivos que se manifiestan principalmente con diarrea (Complejo entérico), enfermedades respiratorias (Complejo respiratorio), infecciones de ombligo (onfaloflevitis), miasis, etc.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, que mediante el calostro el ternero adquiere una cierta protección de corta duración y que en este caso lo vamos a destetar a partir



## Soluciones innovadoras en reservorios y transporte de agua





de los 60 días, deberíamos comenzar el plan de vacunación del ternero al pie de la madre al menos unos 20 a 30 días antes de destetarlo porque la vacuna no actúa en forma instantánea, demora 20 a 35 días en generar una respuesta. La segunda dosis se debe aplicar 20 a 30 días después de la primera según la indicación del laboratorio fabricante y refuerzos anuales o semestrales según sea el caso.

Sabemos que en la práctica por diferentes motivos no podemos cumplir con estos tiempos, pero si tener claro que cuando se desteten deben tener la primer dosis y quizás aprovechar en ese momento y dar la segunda dosis.

Se debería considerar vacunar contra Clostridiosis, Quera-toconjuntivitis y considerar las enfermedades respiratorias. El complejo de enfermedades respiratorias está compuesto por virus y bacterias y muchas veces son cuadros que cursan con más de un tipo de virus y bacteria.

Durante el destete es importante observar la bosta de los terneros, su consistencia, volumen, olor, presencia de burbujas, color, pueden ser indicadores del estado sanitario de los animales, por ejemplo se puede sospechar de un cuadro de coccidiosis, acidosis u otra patología que se encuentren cursando, si tienen diarrea. También se debe prestar atención a corrimientos oculares, ojos llorosos, posibles bicheras y parásitos externos.

Es importante antes del destete desparasitar, controlando los parásitos gastrointestinales, ya que el estrés del destete pro-

voca un aumento en la postura de huevos por los parásitos. Posteriormente, es importante que accedan a un potrero que tenga una baja carga parasitaria y monitorear la carga parasitaria periódicamente por medio de análisis de materia fecal.

### Disminuir el estrés

Con el objetivo de disminuir el estrés tanto en la vacas como de los terneros y por seguridad del personal, se recomienda aplicar buenas prácticas de manejo y bienestar animal, por lo que debemos contar con instalaciones adecuadas, manejarlos con tranquilidad, sin apuro, sin gritos, perros entrenados, en lotes adecuados al tamaño de las instalaciones y evitando encierros prolongados. En este sentido, es muy importante evitar aplicar en el mismo momento todas medidas sanitarias y/o de manejo a los terneros, como puede ser castración, descorne, marcación, señalada, vacunación, desparasitación, caravaneo, etc. Por ejemplo, si al momento del destete, el ternero aún esta entero, no sería el momento ideal para castrarlo, quizás es momento de inocular dosis de refuerzo de algunas de las vacunas.

### A tener en cuenta

Si se piensa aplicar destete precoz es muy importante la planificación de toda la operativa, partiendo desde estimar la fecha que se realizará, ya que los manejos sanitarios como se mencionó deben comenzar al menos 20 días previos al destete.

Se aconseja un buen manejo de la vaca y del ternero, para disminuir el estrés de los animales y por su seguridad, aplicar buenas prácticas de bienestar animal y de administración de medicamentos veterinarios.

El esquema sanitario que se emplee va a depender del sistema de producción, por lo que es necesario consultar con un Médico Veterinario.

Además, se deben tener en cuenta las instalaciones adecuadas, disponibilidad de agua, sombra, forraje de calidad para los terneros, calidad del suplemento, disponibilidad de mano de obra, y si nunca ha implementado esta técnica, se sugiere contactarse con técnicos o productores, que ya la hayan realizado para tener en cuenta su experiencia y sugerencias.

Hay más información disponible fácilmente ubicable en la página web del Plan Agropecuario (Audiovisuales, librito "Control de amamantamiento", libro "La cría de vacunos de carne"; también en la página web de INIA donde hay mucha información sobre este tema. ●

---

### Material Consultado

INIA Serie Técnica 174. Seminario de actualización técnica Cría vacuna.

IPCV, Argentina. El destete como herramienta para un mejor negocio ganadero.

Giraud, J et al . Universidad Nacional de Río Cuarto. Manejo sanitario de los terneros sometidos a destete precoz.

---

# Queratoconjuntivitis infecciosa bovina

Dr. Germán Álvarez Peña  
Plan Agropecuario

Entre las diversas enfermedades que pueden afectar los vacunos, la queratoconjuntivitis infecciosa bovina, sin duda es la más común en los establecimientos ganaderos, principalmente durante primavera y verano. En este artículo se hace una breve descripción de la enfermedad, los principales factores que predisponen su aparición, cómo prevenirla y tratarla.

La queratoconjuntivitis infecciosa bovina (de aquí en más QIB), es una enfermedad muy contagiosa causada por una bacteria denominada *Moraxella bovis*, capaz de generar pérdidas económicas en la producción debido principalmente a los costos de tratamientos, pérdidas de ganancias de peso, de producción de leche en el caso de los tambos, y costos de mano de obra que aumentan como consecuencia al cambio en el manejo cotidiano que implica la enfermedad.

*Moraxella bovis* se trata de una bacteria aerobia, gram negativa, que de acuerdo a sus antígenos se divide en varios serogrupos. La bacteria coloniza la córnea y conjuntiva ocular de los animales, pudiendo provocar desde lesiones leves y reversibles, a pérdidas de visión irreversibles debido a lesiones avanzadas e incluso, el vaciamiento del globo ocular cuando los cuadros fueron extremos y no recibieron algún tipo de tratamiento a tiempo.

Se han identificado y aislado también de casos de QIB, otros agentes intervinientes como *Mycoplasma* spp, *Chlamydia*, *Pasteurella* spp, entre otros.

## Factores que predisponen la presencia de la enfermedad

Se habla que la QIB es una enfermedad multifactorial, debido a que más allá del agente causal, son varios los factores que predisponen y colaboran a la aparición de la enfermedad.

Aunque todas las categorías pueden enfermar, los animales jóvenes son los más susceptibles, coincidiendo la época del año y la mayor radiación solar (rayos UV que provocan irritación ocular), con el momento que hay mayor número de ter-



Foto: Plan Agropecuario

neros en los rodeos. Teniendo en cuenta la radiación solar, los animales de mucosas despigmentadas tienen mayor predisposición a ser afectados por la enfermedad que el resto del rodeo.

El polvo ambiental que se genera muchas veces en los corrales, o el polvillo de las raciones (situaciones que se dan en encierros de terneros), provocan también irritación de conjuntiva y córnea, favoreciendo la colonización por parte de la *Moraxella*. De la misma forma, elementos físicos como el pastoreo en pastos encañados, rastrojos o fardos, pueden actuar como factores predisponentes a lesionar los ojos.

También las moscas, que actúan como vectores, pueden diseminar el agente causal de un animal a otro.

En otro orden, se sabe que la presencia de otras enfermedades en el rodeo como IBR (rinotraqueítis infecciosa bovina), puede colaborar o incluso podría agravar la afectación de la QIB.

## Transmisión y lesiones

La transmisión de la enfermedad se produce por contacto con las secreciones oculares de los animales a través del alimento, bebederos, moscas o incluso del operario que estuvo en contacto con animales enfermos y toca animales sanos.

El período de incubación para la enfermedad generalmente es corto y se puede propagar al resto del lote de animales en pocas semanas. Dependiendo de la patogenicidad de la cepa y los factores predisponentes, en un curso de 2 a 8 semanas puede enfermar del 50% a más del 80% de lote. Existen animales que son infectados pero no presentan síntomas clínicos,





Foto: Plan Agropecuario

sin embargo, actúan como portadores y pueden representar una fuente de infección constante actuando como reservorios de la bacteria. De esta forma, en muchas ocasiones son estos animales aparentemente sanos, los que introducen la enfermedad en un rodeo susceptible.

Generalmente la enfermedad se manifiesta desde el comienzo en uno de los ojos, aunque en un porcentaje menor de individuos se presenta en los dos. El cuadro clínico se manifiesta desde un inicio con lagrimeo (epifora), inflamación de los párpados y parpadeo (blefarospasmo), incomodidad a la luz (fotofobia) y decaimiento. En algunos casos, los animales pueden cursar la enfermedad con fiebre.

A nivel de córnea, aparece en el centro una turbiedad blanquecina (nube) con un halo de tono azulado en su alrededor. Los casos leves, muchas veces pueden revertirse de manera espontánea en esta etapa. De lo contrario, la lesión se engrosa, erosiona y sigue avanzando hasta cubrir toda la córnea, limitando la visión del animal.

Es característico también, el enrojecimiento de la cara posterior de la córnea, consecuencia de una vascularización de la zona, característica que determina la denominación sinónima de la enfermedad en otras partes del mundo como "pink eye". El lagrimeo que al inicio es de carácter acuoso, se torna mucoso y purulento con la complicación del cuadro.

De seguir avanzando, la córnea termina ulcerando, pudiendo penetrar la infección al interior del ojo con las complicaciones irreversibles que genera. En los casos que se encuentran en esta etapa y que no reciben tratamiento, el cuadro puede evolucionar desfavorablemente hasta la pérdida incluso del contenido ocular (microftalmía cicatrizal).

### Tratamiento

En las etapas iniciales de la enfermedad, el uso de soluciones antibióticas oftálmicas (colirios) o pomadas asociadas ambas con antiinflamatorios, suelen ser beneficiosas. El éxito del tratamiento estará determinado por la frecuencia en que se pueda realizar, dado que el efecto de las lágrimas provoca que se barra y diluya el producto aplicado en la córnea y conjuntiva. Debido a esto, es importante que el tratamiento se repita más de una vez al cabo del día, por al menos durante tres o cuatro días. Esto último, puede resultar dificultoso en rodeos grandes con un número elevado de animales afectados, si se tiene en cuenta la operativa y el manejo de establecimientos.

La aplicación de antibióticos de larga acción por vía parenteral sistémica o a nivel local, sería quizás la opción más indicada. La administración intramuscular o subcutánea sistémica de antibiótico es eficaz, pero debido a la conveniencia económica cuando hay que aplicar muchas dosis en un brote de varios animales, la que se realiza por vía subcutánea intrapalpebral (en los párpados) es la más recomendada. La aplicación de 1 a 2 cc de antibiótico de larga acción nos asegura una concentración adecuada del producto en la zona afectada durante 48 a 72 horas. La utilización de antibióticos como oxitetraciclina, tilmicosina, gentamicina y amoxicilina entre otros, son efectivos contra *Moraxella bovis*.

En otro orden, el hecho de movilizar los animales pocas veces a los corrales para realizar los tratamientos, evita nuevas irritaciones y lesiones en los ojos, dado la menor cantidad de polvo que se produce generalmente en verano con el trabajo en las mangas.

## Prevención

Es importante para el éxito del tratamiento y profilaxis de la QIB, evitar o disminuir el efecto de los factores predisponentes de la enfermedad mencionados anteriormente.

La disponibilidad de sombra para los animales es muy relevante, así como cuando existen animales afectados, evitar su hacinamiento, aumentar el área de comederos y eliminar las moscas en los animales, por ejemplo mediante el uso de caravanas con ese propósito. Dado la contagiosidad de la enfermedad, es recomendable aislar lo más pronto posible a los animales afectados del resto, evitando así nuevos contagios en el lote, y comenzar el tratamiento cuanto antes.

En otro orden, la vacunación de los animales contra la QIB es otra de las herramientas utilizadas de forma preventiva. Esto no se recomienda cuando la enfermedad ya está instalada y los animales enfermos o durante un brote, pudiendo ser contraproducente cuando se juntan animales enfermos y sanos para ser vacunados.

Se debe tener en cuenta que, dada la gran variación antigénica de *Moraxella bovis* y la posibilidad de intervención de otros microorganismos en un brote de QIB, la protección que brindan las vacunas puede ser parcial, por lo que, con el uso de la vacuna por sí sola, sin tener en cuenta los demás factores predisponentes, seguramente no solucionemos el problema.

Dada la época de parición en la mayoría de nuestros establecimientos ganaderos, la instrumentación de un plan de vacunación anual de las hembras preñadas, y el posterior refuerzo de la inmunidad en los terneros mediante su vacunación, sea probablemente la alternativa a considerar.

Por último, es muy importante que el productor se contacte y asesore con su Médico Veterinario de confianza. De esta forma se podrá arribar a un correcto diagnóstico, manejo, tratamiento y prevención de la enfermedad cuando existe la sospecha de que la Queratoconjuntivitis Infecciosa Bovina está en nuestro rodeo. ●

## Actualización Profesional Programa de Educación Permanente

### ¿En qué consiste el programa?

Las Facultades y Centros universitarios, año a año plantean actividades presenciales y/o a distancia de actualización, capacitación y nivelación dirigidas a profesionales, trabajadores, empresarios, sector productivo y público en general.

### Cursos presenciales y a distancia

El programa admite las más diversas formas de instancias educativas y metodologías de enseñanza-aprendizaje. Incluye cursos teóricos o prácticos, presenciales o a distancia, seminarios, ateneos, jornadas, giras o pasantías grupales.

### Cursos a medida

Es posible solicitar cursos a medida para instituciones interesadas, adaptándose las actividades a los requerimientos o a las posibilidades de los destinatarios.

#### CONTACTO:

u pep@fagro.edu.uy  
(+598) 2355 53 45

#### WEB

fagro.edu.uy/~posgrados



EDUCACIÓN PERMANENTE  
Universidad de la República

UPEP

Unidad de Posgrados y Educación Permanente



FACULTAD DE  
AGRONOMÍA



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY

# “Quina del campo”

Ing. Agr. Marcelo Pereira Machín / Plan Agropecuario.

## Nombre común:

Quina del campo, coronilla del campo.

## Nombre científico:

*Discaria americana*. Gillies & Hook.

## Etimología (significado e historia del nombre):

Derivado del griego *discus* = disco, ya que el pistilo (órgano de reproducción femenino de la mayoría de flores) está rodeado de un disco carnosos en forma de llave. Americana, en referencia a su origen.

## Características generales

Es un maleza de campo sucio, subarbusto que aparece en campos vírgenes o rastrojos muy antiguos.

Su ciclo es perenne estival y la semillazón ocurre de diciembre a febrero.

La apeticibilidad para los animales es baja y calidad también.

## Algunas características morfológicas

Arbusto de hasta 2,5 m de altura, tallos con surcos y ramitas verde oscuras con espinas, (de 1 a 3 cm.) que miradas de arriba se ubican como una cruz (decusadas) en los nudos, con hojas de tamaño muy reducido (subáfilo). Hojas simples, linear-elípticas de hasta 1 cm de longitud con bordes enteros o dentados.

Sus flores son blancas o rosadas, con forma de olla (urceoladas) o campanas blancas, con cinco pétalos, solitarias o en cimas 2-3 flores con olor desagradable.

Fruto, cápsula tricoca (da origen a tres semillas), rojiza de 5 mm de diámetro. Florece en primavera y fructifica en verano.

Sus espinas impiden que los animales coman el pasto debajo, por lo que muchas veces crecen a su resguardo otras plantas.

## Hábitat:

Barrancas ribereñas y suelos arenosos-rocosos, muchas veces contra ríos y arroyos. Para controlarla es suficiente con el corte.

## Propiedades:

La planta tiene valor ornamental y melífera. Las flores son polinizadas por moscas.

Tiene propiedades antifebriles.



Planta entera



Detalle de espinas y flores en forma de campana

## Material consultado:

Dimitri J. 1977. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo 1. Primer volumen. ACME.  
Flora Argentina Plantas vasculares de la flora Argentina. 2020 <http://buscador.floraargentina.edu.ar/species/details/3620>  
Rodríguez E., Aceñolaza P., Picasso G., Gago J. 2018. Plantas del bajo Río Uruguay, Árboles y arbustos.  
Rosengurt B. 1946. Estudios sobre praderas naturales del Uruguay. Quinta contribución.

# Ganadería sustentable

## Introducción al manejo ecológico del suelo

Ing. Agr. Nicolás Scarpitta Altez  
Plan Agropecuario



Desde el año 2012, cada 5 de diciembre se celebra anualmente el día mundial del suelo. Esta fue una iniciativa de la Unión Internacional de las Ciencias del Suelo, la FAO y la ONU que surgió como forma de centrar la atención en la importancia

de un suelo sano y abogar por la gestión sostenible de los recursos del suelo. La preocupación por el cuidado del suelo viene de mucho tiempo antes y se remonta a los inicios de la agricultura por parte de los pueblos originarios. El manejo ecológico del suelo es una propuesta que busca rescatar esos conceptos y prácticas y los integra al nuevo saber científico. El primer paso que plantea el manejo ecológico de suelos, antes de hablar de cualquier tipo de medidas o prácticas de manejo, es “conozcamos el suelo”. Por eso en este artículo comenzaremos por abordar algunas de las características principales del suelo y su importancia.

Foto: Plan Agropecuario



### La importancia del suelo para la vida

El suelo es un componente básico para la biosfera “la Pachamama” capa constituida por agua, tierra y aire en la que se desarrollan los seres vivos, no solamente alberga la mayoría de la biodiversidad en el planeta, ¼ de la biodiversidad del planeta se encuentra en el suelo, es un regulador de la vida en la biosfera.

### Redescubriendo el suelo

El suelo es complejo, difícil de entender, algunos autores lo definen como una “caja negra del sistema agro alimentario”, poco conocido por la mayoría pero que permite el funcionamiento del sistema para la provisión de alimentos y sustenta la vida en el planeta.

Del punto de vista físico químico el suelo es un medio formado por tres fases, líquida, gaseosa y sólida. La fase líquida es la solución del suelo donde se encuentran disueltos los nutrientes que absorben las plantas y el agua necesaria para la vida de plantas, macro y microfauna y los microorganismos, sin agua no hay vida. La fase gaseosa es donde se encuentra el oxígeno necesario para las raíces de las plantas, macro y microfauna y muchos microorganismos benéficos. La fase sólida tiene dos fracciones, la mineral y la orgánica. La fracción mineral junto con la materia orgánica crea la arquitectura del suelo. Esa arquitectura permite un espacio poroso que posibilita la vida, la dinámica de gases, la dinámica del agua y otra serie de propiedades muy importantes como la estabilidad de los agregados. Comencemos por describir la fracción mineral.

### Los minerales del suelo

La fracción mineral es la base de la estructura del suelo, está formada por partículas que según su tamaño se denominan arena, limo y arcilla. Para entenderlo fácilmente cuando ponemos un poco de suelo entre las manos y lo frotamos lo que raspa son las arenas que son las partículas de mayor tamaño, hay otras par-



tículas que no raspan pero nos dejan las manos manchadas, esos son los limos y las arcillas, los limos son de un tamaño un poco mayor que las arcillas que son los minerales de menor tamaño que hay en el suelo.

### Los minerales de las arcillas

La mayor parte de la fracción arcilla está compuesta por los que se llaman minerales de las arcillas que son unos minerales muy especiales que se forman en la superficie del suelo cuando hay oxígeno y cuando hay vida y tienen unas propiedades muy importantes. Los minerales de las arcillas (a partir de aquí los nombraremos como arcillas) permiten el almacenaje de agua y nutrientes. Esto último, es debido a que las arcillas son los únicos minerales que tienen carga eléctrica, sobre todo carga negativa y eso significa que las sustancias que tengan carga positiva se quedan fácilmente pegadas a las arcillas. Algunos de los nutrientes que más nos interesan para la nutrición de las plantas Calcio, Sodio, Potasio, Magnesio se adhieren a las arcillas de una manera no muy fuerte por un tiempo y cuando un microorganismo o una raíz lo precisan lo extraen de ahí a través de reacciones de intercambio. Las arcillas también tienen, aunque en menor cantidad, cargas positivas donde se adhieren Nitratos, Carbonatos, Cloruros y otras sustancias importantes. Esto nos da una cualidad muy importante de las arcillas que es la de retener nutrientes y dar nutrientes.

Pero las arcillas no son las únicas en el suelo con la capacidad de almacenar y dar nutrientes, la materia orgánica del suelo bien degradada que ya ha logrado un alto grado de estabilidad, tiene una cualidad muy similar a las arcillas siendo un material de un origen completamente diferente. Al igual que las arcillas tiene muchas cargas eléctricas negativas y algunas positivas. O sea que cumple la misma función que las arcillas de almacenar y dar nutrientes, por eso en un suelo que no tenga materia orgánica la única reserva de nutrientes serían las cargas eléctricas de las arcillas. Lo importante es que con una variación pequeña en la cantidad de materia orgánica estable se multiplican mucho las cargas eléctricas y por lo tanto la capacidad de almacenar y dar nutrientes de un suelo. En los suelos que tienen muchas cargas eléctricas (suelos de alta Capacidad de intercambio catiónico) hay muchos sitios de intercambio donde se pueden almacenar y liberar nutrientes, dependiendo de la acidez del suelo. Tener cargas eléctricas y poder almacenar y liberar nutrientes no es la única propiedad interesante de la materia orgánica, conozcamos un poco más a cerca de ella.

### La materia orgánica del suelo

La materia orgánica del suelo (MOS) es un conjunto de materiales orgánicos de procedencia biológica de la dinámica de los restos vegetales, animales, macro y microorganismos. También del metabolismo de los seres vivos que habitan el suelo (el metabolismo son todas las reacciones que ocurren para transformar el alimento ingerido en combustible para las funciones necesarias para la vida desde respirar a moverse por ejemplo), en esas reacciones se generan compuestos orgánicos que quedan en el suelo.

A pesar de ser la fracción menor de la composición del suelo, la materia orgánica del suelo es el componente principal que determina la calidad y productividad del suelo.

### Funciones de la materia orgánica en el suelo:

- Facilita la formación de agregados dando estabilidad estructural
- Colabora en la porosidad
- Favorece la penetración, retención y disponibilidad de agua
- Mejora el pH por su poder buffer
- Almacena y suministra los nutrientes para las plantas
- Es un filtro biológico para estabilizar plagas y enfermedades
- Aporta la energía (el alimento) que precisan los seres del suelo para vivir

A modo de ejemplo sobre la importancia de la materia orgánica para la disponibilidad de agua en los suelos, podemos decir que un suelo que esté compuesto sólo por arenas tiene poros muy grandes y no es capaz de retener agua. En el otro extremo un suelo compuesto sólo por arcillas tiene poros muy pequeños por lo que puede retener agua pero las plantas no la pueden extraer. La materia orgánica cumple la función de ayudar a generar poros de un tamaño pequeño como para almacenar agua pero lo suficientemente grandes para que el agua pueda ser extraída por las plantas.

**Conclusión: Un suelo que no tenga un contenido mínimo de materia orgánica estable no puede retener y aportar agua a las plantas.**

Pero tal vez la función más importante de la materia orgánica es aportar la energía que posibilita la vida en el suelo.

### La vida en el suelo

La energía que necesitan los organismos del suelo para vivir la obtienen a través de la cadena trófica, llamada también cadena alimentaria. Esta se inicia con las plantas verdes que son los únicos seres capaces de aprovechar la energía del sol, gracias a la clorofila. Las plantas verdes captan la energía del sol y la almacenan en su organismo. Esta energía va pasando al resto de los seres vivos a través de la cadena alimentaria, primero es aprovechada por los herbívoros (animales que se alimentan de vegetales) que cuando se comen las plantas aprovechan la energía almacenada en las plantas en forma de estructuras de carbono que forman las partes de la planta. Luego los carnívoros (animales que se alimentan de otros animales) aprovechan la energía almacenada en los herbívoros también en forma de estructuras de carbono que forman músculos y órganos por ejemplo y luego los necrófagos (se alimentan de animales muertos) que obtienen su energía de

animales muertos. O sea que esa energía que captaron las plantas va pasando de un organismo a otro en forma de carbono. Finalmente esa energía llega al suelo en forma de materia orgánica, que a través de sus estructuras de carbono es la fuente de energía para la vida de los organismos del suelo.

**Conclusión: Sin materia orgánica no hay energía (carbono) para los organismos del suelo y por ende no hay vida en el suelo. La vida en el suelo es la que posibilita otro proceso fundamental, el reciclaje de nutrientes.**

## El reciclaje de nutrientes

El otro proceso fundamental para la vida además de la captación de energía es la absorción de nutrientes. El ciclo de nutrientes funciona de manera similar a través de la cadena alimentaria, los nutrientes son tomados del suelo por las raíces de las plantas, los herbívoros (ej: vacas, ovejas) al comer las plantas están tomando los nutrientes contenidos en ellas y cuando el carnívoro (ej: el hombre) se come al herbívoro está aprovechando los nutrientes que este tenía, etc.

Pero hay una diferencia importante entre el ciclado de la energía y el de los nutrientes, los nutrientes no fluyen ininterrumpidamente como la energía que tiene una fuente continua que es el sol. Los nutrientes se obtienen del suelo y tienen que volver al suelo. El retorno al suelo lo hacen bajo distintas formas, hojas, tallos, frutos caídos, raíces muertas, partes de las plantas que no asimila el herbívoro y van al suelo en la orina y las heces o los cadáveres de los animales que vuelven al suelo. Esos restos se acumulan sobre el suelo en superficie y es ahí donde entran en juego unos organismos fundamentales que habitan el suelo, los descomponedores, que son los que devuelven los nutrientes para que vuelvan a entrar al ciclo de la vida y recorrer nuevamente toda la cadena alimentaria.

**Conclusión: sin la acción de los organismos del suelo los nutrientes no volverían a estar disponibles para las plantas agotándose los suelos.**

## La vida en el suelo aumenta la materia orgánica

Resultados de investigación muestran que si activamos la actividad biológica del suelo (la vida en el suelo) podemos elevar el contenido de materia orgánica estable sin necesidad de agregar materia orgánica. Uno de los beneficios es que aumenta la capacidad de almacenar y dar nutrientes del suelo. Esto se da porque al activar la vida en el suelo aumentamos la reproducción de los organismos del suelo, estos se reproducen y mueren rápidamente dando como resultado muchos compuestos orgánicos muy estables.

**Conclusión de conclusiones: La clave radica en la creación de un suelo vivo y para ello es fundamental el manejo de la materia orgánica a través de la activación de la actividad biológica en el suelo.**

## El suelo como filtro biológico para estabilizar plagas y enfermedades

El suelo es el filtro de los agroecosistemas, una alta biodiversidad en los suelos protege a los cultivos y pasturas de muchas plagas y enfermedades. Numerosos estudios evidencian que el suelo que mantiene niveles altos de biodiversidad ejerce un papel



Foto: Plan Agropecuario

de "filtro biológico" al mermar la proliferación de insectos, hongos y bacterias patógenas por medio de la acción de otros insectos, hongos o bacterias que los controlan o por las sustancias que la propia actividad biológica emite al sistema.

## El manejo ecológico del suelo

La naturaleza es la líder en tecnología de punta, los procesos descritos son sólo algunos de los procesos importantes que se dan en los suelos. Pero marcan la pauta de la importancia de mantener suelos vivos como base para una producción sustentable. Estos procesos que en los ecosistemas naturales se dan de manera armónica y equilibrada, en los agroecosistemas, que son los ecosistemas modificados por la acción humana con distintos fines, están sujetos a las acciones y manejos que se apliquen. Cuando por desconocimiento con nuestra actuación inhibimos esos procesos naturales generamos desequilibrios en el suelo y con ello aparecen los problemas, agotamiento de suelos, erosión, proliferación de plagas y enfermedades, etc. Por el contrario cuando el ser humano aplica el conocimiento contenido en la naturaleza tiene la capacidad de aumentar la productividad del suelo a niveles mayores que los del suelo en su estado natural, ejemplos de ello son las asociaciones de cultivos, la incorporación de leguminosas al tapiz natural, el control biológico de plagas y enfermedades, etc.

El manejo ecológico de suelos se sustenta sobre las bases de entender la importancia y la dinámica de los procesos biológicos que se dan en el suelo y su relación con la vida apuntando a través de las prácticas de manejo que activen los procesos biológicos del suelo en los agroecosistemas mantener un suelo vivo con todas sus funcionalidades. A partir de estos conceptos en próximos artículos iremos profundizando en el conocimiento de los procesos que se dan en el suelo y de otros conceptos y prácticas aplicables para del manejo ecológico del suelo. ●

### Materiales consultados

Portal de suelos de la FAO. [www.fao.org](http://www.fao.org).

A que llamamos fertilidad de la tierra, Ing. Agr. Marisol Garrido. La fertilidad la tierra n°45.

El suelo, un filtro biológico imprescindible para estabilizar las plagas y enfermedades. Ing. Agr. José Luis Porcuna.

El suelo en la agricultura ecológica. SEAE

Manejo ecológico del suelo. Ing. Agr. Ana Primavesi

## ¿Para qué trabajamos en INASE?

Ing. Agr. Álvaro Núñez  
 Presidente  
 Instituto Nacional de Semillas (INASE)

Mi nombre es Álvaro Núñez, tengo 54 años, nací en Montevideo y me radiqué en Flores cuando me recibí de Ingeniero Agrónomo en 1990, son 30 años de desarrollo de la profesión. En mis comienzos administré el campo familiar y en 1996 ingresé como técnico a la Unión Rural de Flores (URF). Con mi pasaje por la cooperativa pude interiorizarme de la problemática productiva agrícola-ganadera, fundamentalmente del centro del país. La gran heterogeneidad de productores me permitió conocer la realidad social y productiva de pequeños a grandes agricultores. Fue gracias a la URF que pude vincularme como técnico con el actual ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca, Carlos María Uriarte. Ese vínculo fue creciendo en confianza mutua y desencadenó en mi nombramiento como presidente de INASE. Me retiré de la URF con 24 años de trabajo, como Gerente Técnico a cargo de un equipo de 10 agrónomos de lo que me siento muy orgulloso por haber formado parte.

Mi designación como presidente de INASE me generó una gran satisfacción y la tomo como un desafío personal por la importancia que tiene el instituto en el aseguramiento de la calidad de la semilla, semilla que está en el origen de todos los procesos productivos agropecuarios, principal motor de la economía nacional.

Una pregunta que se pueden estar haciendo es qué hacemos en INASE por los sectores productivos y por ende por los productores, y me pareció una buena oportunidad comentarlo en este espacio que tiene gran llegada a los productores. La respuesta es: impulsamos la producción y el uso de semilla de calidad. Proponemos normas de producción y comercialización de semillas y controlamos su cumplimiento para garantizar el acceso a materiales de calidad.

Nuestras actividades operan dentro de un marco legal e institucional que permite desarrollar las actividades en mejoramiento de cultivares, producción y comercialización de semillas tanto

a nivel nacional como internacional. En este sentido, trabajamos para asegurar el buen funcionamiento de las empresas, productores semilleristas y usuarios.

El instituto ha sido el producto de una larga maduración de los sectores involucrados, tales como: investigadores, técnicos, industria semillerista, comercio, sectores oficiales, y productores consumidores, así como también de políticas, en particular, las que refieren a la intervención del Estado en los procesos productivos y compromisos internacionales. No es común que el resto de los países agropecuarios cuenten con un instituto enfocado estrictamente en la semilla.



Foto: Plan Agropecuario



INASE se creó en 1997 bajo la Ley N° 16.811. En ese contexto de surgimiento era notoria la evolución en todo lo referente a la formación, multiplicación y comercialización de semillas. Una vez que se llega a definir entre el valor biológico y el comercial de la semilla de calidad, la organización y fiscalización de las actividades pertinentes se hizo imprescindible a fin de ofrecer al agricultor garantías del valor intrínseco de la semilla.

Específicamente en relación con el trabajo en beneficio de los productores agropecuarios puedo destacar:

- **Acceso a semilla de calidad superior e identidad comprobada:** años atrás, la ausencia de semilla de calidad limitaba la producción agropecuaria. Estos aspectos que hoy se dan por sentados han sido el resultado de un largo proceso, que en la actualidad le garantizan al productor poder obtener cosechas de calidad con respaldo genético, sanitario, científico y comercial.

- **Marco normativo en temas de registro y protección de cultivos:** un país que no garantice seguridad a los obtentores sobre sus desarrollos genéticos difícilmente pueda acceder a la genética de los programas de mejoramiento a nivel mundial. No sería un incentivo para el mejoramiento local y podría generar un gran atraso y perjuicio para todo el sector productivo.

- **Programas de certificación:** el foco principal es actuar sobre los programas de producción y comercialización de las respectivas empresas, estableciendo los parámetros de calidad física, fisiológica, sanitaria y genética de la semilla. Este control asegura que la calidad de los lotes que llegan al productor sea la adecuada. Si bien no son infalibles, la obligatoriedad de la certificación en algunas especies ha demostrado claramente que el porcentaje de lotes con problemas son muy bajos, y que, gracias a los esquemas de acreditación, esto se ha logrado sin generar una presión en el valor de la semilla. Resulta complejo establecer el costo que representa para el productor agropecuario

utilizar semilla de mala calidad, ya sea por: presencia de malezas (con potencial resistencia a herbicidas), que además ingresan al campo, problemas de resiembra por lotes con bajas germinaciones, lotes con producciones de forraje en un momento distinto al esperado con la consecuente necesidad de comprar ración y/o fardos, además de problemas de mezclas en cultivos. Sin dudas que los costos, en todos los casos, terminan siendo muy elevados.

- **Producción de semilla con destino a exportación:** este negocio se desarrolla desde hace más de 30 años e intervienen distintos programas de mejoramiento de empresas e instituciones del hemisferio norte. En los últimos 10 años se ha incrementado notoriamente el volumen productivo y económico de esta modalidad. En parte, se hace posible gracias al posicionamiento que tiene Uruguay en términos jurídicos, operativos, institucionales y políticos, además de la confiabilidad que tiene hoy toda la cadena semillera nacional y que nos posiciona fuertemente como referentes en la región.

- **Análisis de semillas:** somos el laboratorio oficial de calidad de semillas del país. Estamos acreditados ante la *International Seed Testing Association* (ISTA) y esto nos permite expedir Certificados Internacionales de Análisis de Semillas. Realizamos análisis de pureza, germinación, viabilidad y otros, para verificar la calidad de la semilla que se comercializa en el mercado, importación y exportación. Toda la semilla etiquetada en Uruguay cuenta con el respaldo de un laboratorio de semillas que es registrado, supervisado y auditado por nosotros. La realización de estos análisis aporta información objetiva de los lotes de semillas y ofrece garantías precisas sobre cada lote sembrado por los usuarios. Siempre recomendamos al productor, solicitar el certificado de análisis al momento de comprar semilla, dado que representa una garantía sobre la calidad del material que está



Polled Hereford  
**"Cerros Blancos"**  
 de Marcelo Chiappe

Saludamos al Plan en sus 25 años de gestión

9° de Cerro Largo - Ruta 38 Km 12 (entrando en el Km 290 de Ruta 7) Marcelo Chiappe: 099 797 648 - cerrosblancos@adinet.com.uy

adquiriendo. Además, facilita la toma de decisiones en relación a la siembra y al manejo del cultivo.

- **Fiscalización de semillas:** el control de los diferentes estándares de producción y comercialización en la totalidad de los lotes y especies de semillas es una herramienta imprescindible para garantizar el funcionamiento del sistema. El control se aplica en todas las clases de semillas y en todas las etapas, desde la importación y producción nacional, hasta la siembra para producción de grano o para producción de semilla nacional o con fin de exportación. En las inspecciones y toma de muestras de semilla comercial (categorías comerciales y certificadas) controlamos que la producción y comercialización cumplen con los requisitos de calidad genética, física y fisiológica. A través de los controles mencionados, garantizamos a los usuarios de semilla que cuentan con respaldo en caso de presentarse problemas, y evitamos el comercio ilegal, conocido comúnmente como “bolsa blanca”. Esta semilla comercializada no cumple la normativa legal y no cuenta con los controles de calidad obligatorios. Este uso afecta directamente a los usuarios, ya que en caso de existir algún problema (baja germinación, presencia de malezas, no ser la variedad declarada, etc.), no existe el respaldo legal ni responsables para eventuales reclamos. Contar con un mercado de semillas ordenado y confiable beneficia a todos, usuarios y comerciantes. Entendemos que estas exigencias facilitan el mantenimiento de la trazabilidad de la semilla y el manejo en los predios, y fundamentalmente, son una garantía y respaldo frente a problemas en la producción.

- **Evaluación Nacional de Cultivares (ENC):** la ENC consiste en redes de ensayos experimentales que realizamos con el objetivo de predecir el comportamiento de los cultivares en distintos ambientes productivos. Desde 1997 somos los responsables de la ENC y junto a INIA, Facultad de Agronomía (FAGRO), Maltería Uruguay y Maltería Oriental conducimos los ensayos a nivel nacional. Estas organizaciones junto a gremiales de productores y empresas semilleras establecen el manejo y la metodología para cada especie a evaluar mediante grupos de trabajo. La ENC genera datos sobre rendimiento, calidad y comportamiento sanitario de los cultivares sembrados en las mismas condiciones de producción. Estos ensayos incluyen variedades ampliamente difundidas a nivel comercial (testigos) contra los que se comparan los nuevos materiales. Con esta información, los productores pueden anticipar la adaptación y el comportamiento de los cultivares en sus sistemas productivos (suelos, temperatura, tecnología). Por lo tanto, la ENC es un insumo que contribuye a la elección reflexiva y profesional de los cultivares a utilizar. Recomendamos acceder a esta información objetiva, gratuita y valorada a nivel internacional.

- **Desarrollo de variedades:** las variedades desarrolladas en el país se concentran esencialmente en cultivos forrajeros, avena, cebada, trigo, soja y arroz, con algunas excepciones donde se investiga en híbridos y cultivos OGM a través del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA). INIA es el principal desarrollador de variedades en nuestro país, contando con aproximadamente 150 cultivares registrados (principalmente de trigo, arroz, raigrás y especies frutales), la mayoría de los cuales están protegidos, es decir, inscriptos en nuestro Registro de Propiedad

de Cultivares. Si bien la mayoría de las variedades comercializadas en el país son generadas en el exterior, varias empresas locales luego realizan testeos a campo para evaluar aquellas que cumplen los requisitos de calidad exigidos por el mercado y que mejor se adaptan a las condiciones agroclimáticas de nuestro país. Las variedades inscriptas en este registro son protegidas por un plazo de entre 20 y 25 años, a partir del cual pasan a ser de uso libre (variedades públicas).

- **Producción y multiplicación:** las variedades desarrolladas y registradas se multiplican en nuestro país por las empresas semilleras (que se encargan también del procesamiento y comercialización), lo que coordinan conjuntamente con los productores agrícolas. La producción (multiplicación) de semilla es realizada bajo distintas modalidades:

Semilla certificada: el productor, al adquirir una semilla certificada tiene la garantía de identidad varietal y calidad físico-fisiológica, tanto de la empresa productora como nuestra. Existen dos tipos de certificación: convencional (controlamos el 100% del proceso) y acreditada (controlamos entre un 15-30% de la producción, el resto lo realiza la empresa que está acreditada).

Semilla comercial: sólo controlamos en una pequeña muestra la identidad varietal y la calidad físico-fisiológica de la semilla producida. El productor, al adquirir una semilla comercial tiene la garantía de calidad de la empresa comercializadora.

- **Acondicionamiento y procesamiento:** la semilla producida y acondicionada, posteriormente es controlada en laboratorios habilitados que verifican el cumplimiento de los estándares establecidos por la regulación en términos de sus características físicas, fisiológicas, sanitarias y genéticas. En nuestro país existen 50 laboratorios habilitados para esta función, la mayoría de los cuales se encuentran en las mismas plantas procesadoras. La mayoría de las plantas pertenecen a las empresas y cooperativas a cargo de la distribución y venta de la semilla etiquetada. En Uruguay, existen aproximadamente 100 empresas registradas (nacionales y multinacionales) que comercializan semilla tanto local como importada.

En este relato intenté presentar y sintetizar el trabajo que realizamos para garantizar la semilla de calidad en el país. Seguiremos trabajando con el convencimiento de que el mayor valor agregado de un cultivo está en su semilla, y esto sólo se logra utilizando semilla de calidad superior e identidad comprobada.

Por último, quiero recordarles que pueden contar con nosotros ante cualquier consulta o reclamo sobre la semilla adquirida.

## Contactos de nuestras regionales:

Litoral Norte: Charrúas 1242, Paysandú | 4722 3010

Este: Ruta 8, km 281, Treinta y Tres | 4452 8991

Litoral Sur: Ruta 50, km 11, Colonia | 4574 8271

Sede Central: Cno. Bertolotti s/n, Ruta 8, km 29, Canelones (Barros Blancos) | 2288 7099

NUEVO

# + VERANO SECO VACAS EN PLENA LACTANCIA

BLOQUE FOSFÓRICO - PROTEICO

5%

15%



Este bloque da la posibilidad de suplementar fósforo en momentos en que las pasturas están secas por falta de lluvias.

FORMULADO CON FOSFATO MONOAMÓNICO FEED GRADE (MAP).

## MACROELEMENTOS:

Calcio	10%
Fósforo	5%
Magnesio	1%
Humedad	12%
Cloruro de sodio	25%
Proteína cruda	15%*

\*100% de la proteína cruda derivada del MAP.

## MICROELEMENTOS:

Hierro	562 mg/Kg.
Manganeso	900 mg/Kg.
Zinc	900 mg/Kg.
Cobre	450 mg/Kg.
Selenio	4.5 mg/Kg.
Yodo	23 mg/Kg.



**cibeles**

Confianza que genera Resultados



# El ambiente externo a las empresas ganaderas en el ejercicio 2019-2020

## Características más relevantes

Ing. Agr. M.Sc. Carlos Molina Riccetto  
Plan Agropecuario

Como es conocido a través del programa de Monitoreo de Empresas Ganaderas, el Instituto Plan Agropecuario, releva datos, genera y analiza anualmente información productiva, económica y financiera de un conjunto de empresas ganaderas, que de forma voluntaria hacen disponible su información para un análisis conjunto. Esta iniciativa está cumpliendo 20 años de funcionamiento, lo que sin dudas es un logro a destacar. 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, a nivel de la Institución nos permite entender más y mejor cómo son, cómo funcionan y qué resultados obtienen las empresas, y en consecuencia dirigir ciertas acciones de la misma. 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 y adicionalmente a 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 éste artículo.

### El ambiente “externo” a las empresas en el ejercicio 2019-2020

#### Clima

El ejercicio 2019-2020 fue desde el punto de vista climático un año no demasiado favorable para la producción ganadera. Se verificó la ocurrencia de un evento climático adverso en gran parte del territorio nacional, habiéndose registrado un pronunciado déficit hídrico con diversidad en intensidad a nivel del país ganadero. Este evento adverso, entre uno de sus impactos, determinó un menor crecimiento de las pasturas, medición objetiva realizada a través del Seguimiento Forrajero Satelital 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. Cabe mencionar también que el desempeño de las haciendas y el estado corporal de los mismos sufrió afectaciones, que seguramente se verán reflejadas en



Foto: Plan Agropecuario

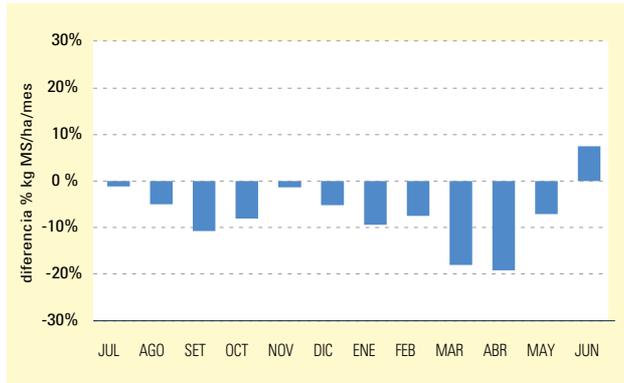
los indicadores de productividad logrados a nivel de empresas. Dado que la intensidad del evento climático adverso fue heterogénea, el impacto del mismo también lo fue. Mientras que en Sierras del Este fue de importancia, en el Basalto si bien existió un impacto negativo, el mismo fue de menor magnitud. 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 por hectárea por mes respecto al promedio de los últimos veinte años, por zona agroecológica. Ver Gráficos 1 y 2.

#### Precios

Por el lado de los precios de exportación de la carne vacuna, variable que tiene relación con los precios recibidos por los productores por las haciendas vacunas, el ejercicio 2019-2020 se destaca por su variabilidad. El comportamiento fue creciente durante prácticamente el primer semestre del ejercicio, para luego tener un descenso de importancia hacia la segunda mitad del ejercicio. Esta variabilidad fue generada fundamentalmente por la demanda china y por otra parte por la aparición del Covid 19. Mientras que en diciembre 2019 se comercializó la tonelada de carne a 4.478 dólares, en abril 2020 el precio logrado fue de 3.643 dólares. Por su parte el precio promedio del ejercicio fue 12,7% superior al precio logrado en 2018-2019. Ver Gráfico 3.

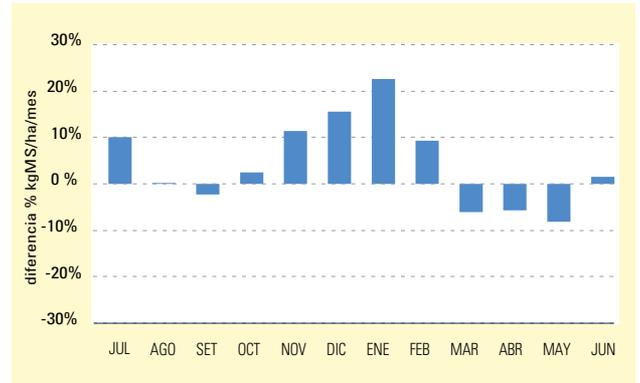
Por su parte, los precios (promedio del ejercicio) recibidos por los productores por sus haciendas vacunas presentan un comportamiento creciente tanto en lo referido a animales para faena como para el campo. Mientras que el novillo gordo crece 11,5% respecto al ejercicio pasado; el ternero liviano lo hace en 12,5% respecto al ejercicio pasado también. El precio promedio logrado

**Gráfico 1.** Sierras del Este, comparativo crecimiento pastura natural en % ejercicio 2019-2020 vs promedio 20 últimos años (kg MS/ha/mes).



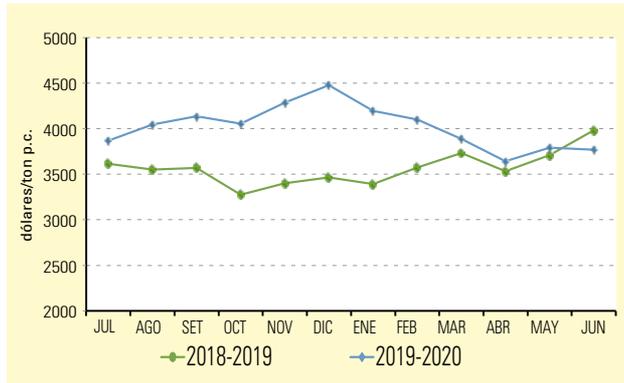
Fuente: Plan Agropecuario

**Gráfico 2.** Cuesta Basáltica, comparativo crecimiento pastura natural en porcentaje, ejercicio 2019-2020 vs promedio 20 últimos años (kg MS/ha/mes).



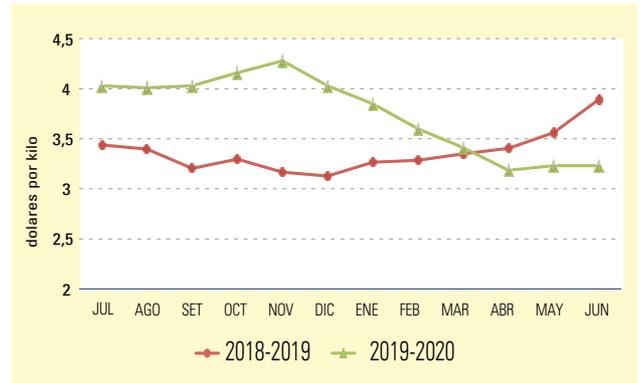
Fuente: Plan Agropecuario

**Gráfico 3.** Evolución del precio de la tonelada de carne vacuna exportada (US\$/ton). Ejercicios 2018 - 2019 y 2019 - 2020.



Fuente: Plan Agropecuario

**Gráfico 4.** Evolución del precio del kg de novillo gordo en cuarta balanza (US\$/kg). Ejercicios 2018-2019 y 2019-2020

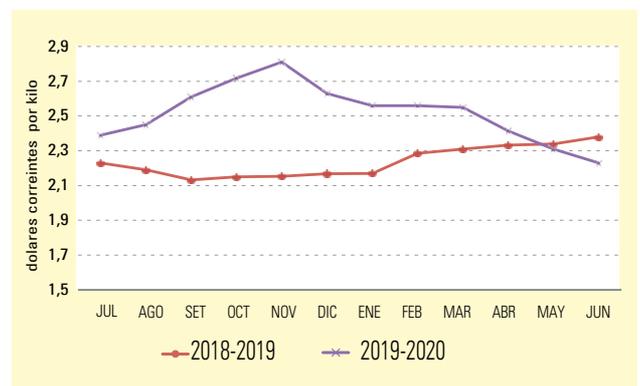


Fuente: Plan Agropecuario en base a ACG

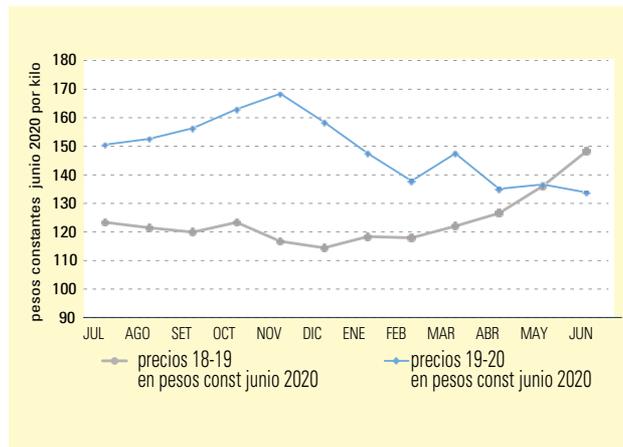
por el novillo para el ejercicio es de 3,75 dólares por kilo en cuarta balanza; mientras que el ternero alcanza un valor promedio de 2,52 dólares por kilo en pie.

Se verifica al igual que para el valor de la tonelada de carne exportada, una sensible diferencia entre los precios del ganado gordo registrados en el primer semestre respecto a los precios del segundo semestre. El novillo comienza en valores de 4,03 y finaliza en 3,23 US\$/ kg en cuarta balanza; y llega a un valor máximo de 4,28 US\$ por kilo en el mes de noviembre 2019. Claramente el primer semestre registra precios sensiblemente superiores a los que se registraron en el segundo semestre. Por su parte, el ternero inicia el ejercicio en valores de 2,23 US\$/kg en pie, verificando un máximo de 2,81 también en el mes de noviembre, al igual que el novillo gordo. La evolución de los precios de las haciendas a los productores, presenta una alta similitud con el precio de exportación logrado. Esta alta diferenciación de precios entre semestres, que no es un comportamiento normal, al menos de los últimos años, sin dudas impactará en los resultados de las empresas. Aquellas empresas que por su sistema de producción u oportunidad, hayan podido cosechar los precios del primer semestre, se habrán posicionado mejor para lograr buenos resultados. Ver Gráficos 4 y 5.

**Gráfico 5.** Evolución del precio del kg de ternero en pie (US\$/kg). Ejercicios 2018-2019 y 2019-2020.



**Gráfico 6.** Evolución del precio del novillo por kilo en cuarta balanza en dólares corrientes y en pesos constantes (junio 2020). ejercicios 2018-2019 y 2019-2020.



Fuente: Plan Agropecuario en base a ACG e INE

### Moneda corriente y moneda constante

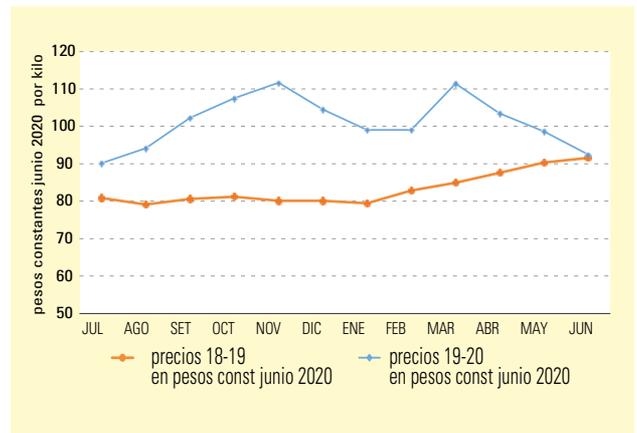
Hace varios años, que además de analizar el comportamiento de los precios en moneda corriente, lo hacemos en moneda constante. Esta forma complementaria de analizar los precios permite comparar los mismos sin el “ruido” del comportamiento del dólar y de la inflación interna. Como ya explicamos, en precios corrientes el novillo crece 11,5%, mientras que el ternero lo hace 12,5%, respecto al ejercicio pasado. Ahora bien, en pesos constantes (de junio de 2020), el precio promedio del novillo en el ejercicio presenta un crecimiento de 19% respecto al 2018-2019, crecimiento superior al registrado en moneda corriente. Por su parte, el precio del ternero en valores constantes muestra en este ejercicio también un comportamiento creciente y mayor que el crecimiento en valores corrientes. En este ejercicio el crecimiento es de 22% respecto al ejercicio pasado. La relación, que veremos más adelante en este artículo, entre el crecimiento del tipo de cambio y la inflación interna, explica este mayor crecimiento en moneda constante que se verifica en este 2019-2020. 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 ejercicio 2001-2002, se observa para ambas categorías un crecimiento de importancia en valores 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 0,56; y llega en 2020 a valores de 2,03, esto significa un crecimiento de 3,6 veces. Ahora bien, en moneda constante, en este mismo período el crecimiento fue también importante, aunque de menor magnitud, alcanzando un crecimiento del 42%. Tanto en moneda corriente como en moneda constante, el precio del novillo registrado en 2019-2020 es el mejor de los últimos 20 años.

Por su parte, el precio del ternero en moneda corriente, en el mismo período presenta un crecimiento desde 0,69 dólares por kilo hasta 2,52 dólares; siendo este un crecimiento del orden

**Gráfico 7.** Evolución del precio del ternero por kilo en pie en dólares corrientes y en pesos constantes (junio 2020). Ejercicios 2018-2019 y 2019-2020.



Fuente: Plan Agropecuario en base a ACG e INE

de prácticamente 400%. Si analizamos la evolución en moneda constante, el precio crece desde 66 pesos constantes hasta 96; lo que significa un crecimiento de 45%. El precio corriente logrado es el tercer mejor precio de los 20 últimos años; mientras que el precio en moneda constante es el mejor precio del período analizado. Ver Gráficos 8 y 9.

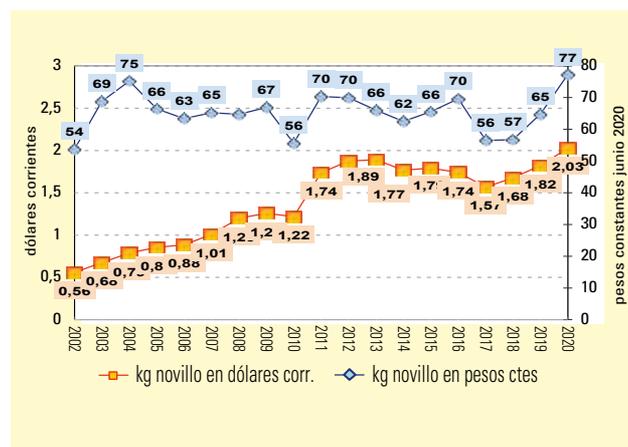
Este análisis en moneda constante, en este caso en pesos uruguayos constantes, permite visualizar mejor el crecimiento “real” de los precios de los productos; y no únicamente el crecimiento “corriente”, que difiere claramente del crecimiento en poder de compra (ajustado por IPC) de los mismos. Esta diferencia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

### Relaciones de precios

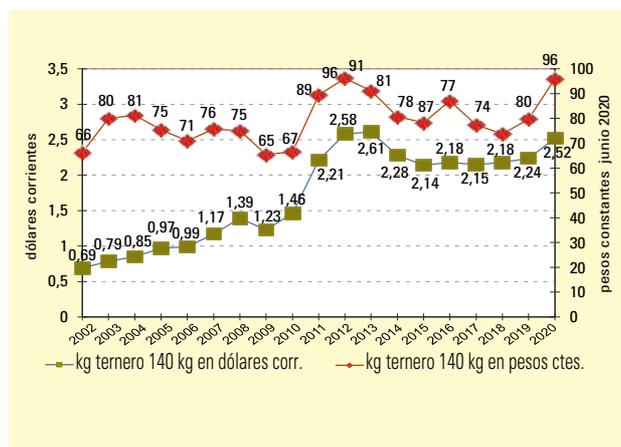
Es también conocida la importancia que le asignamos al análisis de la evolución de las relaciones de precios o también llamadas relaciones de intercambio. Entendemos que son de importancia alta la situación de estas relaciones como también su evolución. Teniendo en cuenta que es una relación directa entre la “moneda de cambio” de los productores (los kilos de producto) y los valores de los “insumos-factores de producción” necesarios para la producción. Es una mirada complementaria, que contribuye con la toma de decisiones a nivel de empresa. Permite visualizar cómo es la posición de la empresa frente a la decisión de una inversión, de utilización de un insumo o de utilización de una determinada tecnología, con “su” medio de cambio, el kilo de producto.

Aclaremos que no es una mirada que permita concluir sobre la rentabilidad de las empresas o sobre cómo serán los resultados de las mismas; ni mucho menos en cómo le va al sector; no es este el objetivo de este análisis de relaciones de precios. Si se pretende analizar la rentabilidad de las empresas y/o del sector

**Gráfico 8.** Evolución del precio del novillo por kilo en pie en dólares corrientes y en pesos constantes (junio 2020). Ejercicios 2001-2002 a 2019-2020.



**Gráfico 9.** Evolución del precio del ternero por kilo en pie en dólares corrientes y en pesos constantes (junio 2020). ejercicios 2001-2002 a 2019-2020.



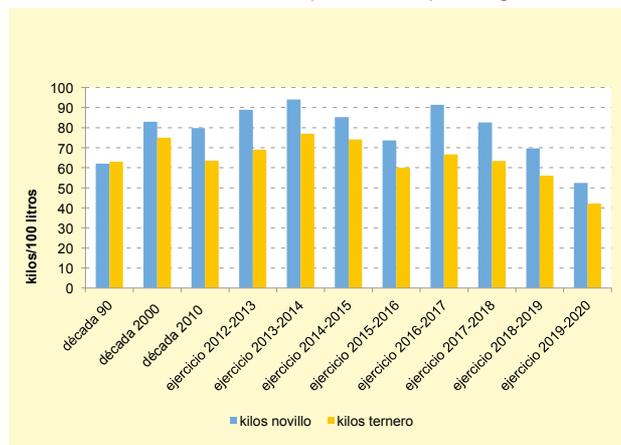
ganadero, sugerimos usar otros indicadores que sean adecuados para ese objetivo. Sin embargo entendemos es una mirada complementaria a la mirada de los “precios” en dólares o en pesos, de los diferentes insumos, inversiones, etc.

La década del 2000 fue una década caracterizada en general, por un deterioro de las relaciones de precios. Mientras que la última década (2010) fue una década con variabilidad de comportamiento entre años, con un pico de máxima y luego un relativo acomodo de las mismas.

Un insumo de importancia en la producción y en la vida cotidiana del productor ganadero es el gas oil. Desde la década del 90, el gas oil se ha ido encareciendo sostenidamente en kilos de producto. La década del 2000 en promedio presentó un gas oil 34% más caro en kilos de novillo y 19% en kilos de ternero que la década anterior. Por su parte la década del 2010, recientemente finalizada, 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, presenta un gas oil más barato incluso que en los '90. Son necesarios 52 kilos de novillo o 42 kilos de ternero, para comprar 100 litros de gas oil. Estos precios relativos son 16% y 33% respectivamente más baratos que en los años 90. No estamos diciendo a partir de esta conclusión, “usemos gas oil sin pensar”; por el contrario, lo que esta relación de precios nos indica, es que el uso inteligente, planificado de actividades que significan 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 es favorable para los productos vacunos, al analizar los últimos 30 años. Se verifica un abaratamiento sostenido en kilos de producto, con alguna oscilación por supuesto, pero con una tendencia clara. Dependiendo del tipo de fertilizante que se analice, el abaratamiento relativo en las últimas décadas oscila entre 20 y 50%. Puntualmente para el caso del superfosfato, el abaratamiento es de 36% en kilos de novillo y de 54% en kilos de ternero. Reiteramos que no estamos promoviendo con este

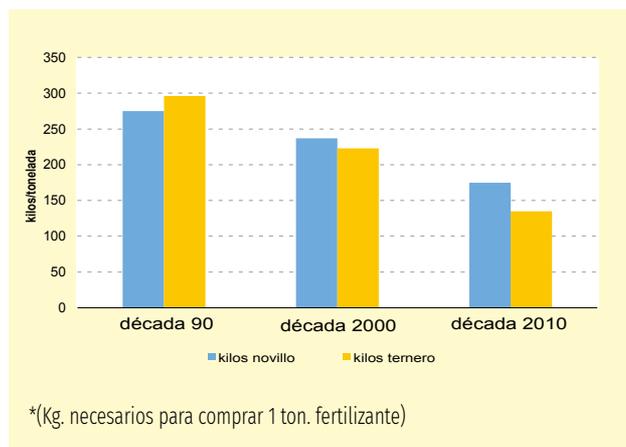
**Gráfico 10.** Evolución de la relación de precios ternero y novillo: gas oil (100 litros)



Fuente: Plan Agropecuario

Foto: Plan Agropecuario



**Gráfico 11.** Evolución de la relación de precios ternero y novillo: superfosfato (1 tonelada).

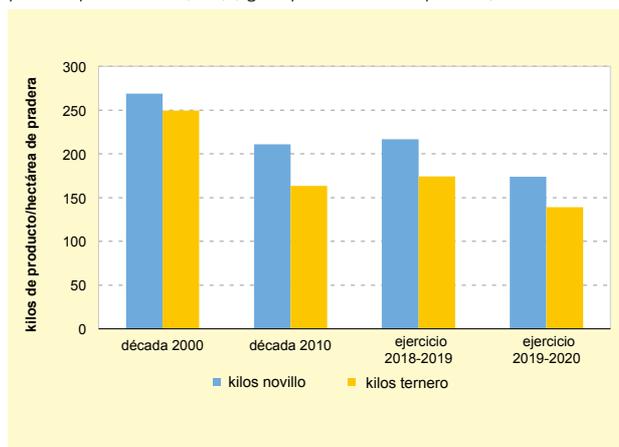
Fuente: Plan Agropecuario

análisis el uso indiscriminado y sin planificación de este insumo; lo que esta situación nos permite sostener es que en caso que el uso de la fertilización, potencie el sistema de producción que lleve adelante, el precio relativo permite su uso. Ver Gráfico 11.

La posición relativa respecto a la hectárea de pradera continúa también en valores relativamente favorables. En este ejercicio mejoró 20% en kilos de novillo y en kilos de ternero respecto al ejercicio anterior. En el mismo sentido si se comparan los valores de este ejercicio con los valores promedio de la década del 2010 y la década anterior, los mismos son los menores del período. Ver Gráfico 12.

El precio relativo de la mano de obra (mínimo peón mensual especializado) ha tenido un crecimiento de importancia en el período 1990-2020. Mientras que en kilos de novillo el precio se duplica (102%), en kilos de ternero presenta un crecimiento de 55%. Si analizamos el comportamiento reciente, en el ejercicio 2019-2020, respecto al ejercicio anterior, el precio relativo baja. Tanto para kilos de novillo como para kilos de ternero, el precio relativo se reduce en este ejercicio 20%, aunque manteniéndose en niveles altos si lo comparamos con años anteriores. Ver Gráfico 13.

Para finalizar con 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 (Canasta "Busqueda"). En este ejercicio para el "costo de vida" se verifica una mejoría tanto para los kilos de novillo como para los kilos de ternero. La mejoría para ambos productos es del orden del 16%. Analizando una serie de tiempo más extensa, desde 1990; la canasta familiar se encarece desde 1.095 dólares/mes (promedio década 1990) hasta 2.415 dólares/mes promedio en el ejercicio 2019-2020. En ese período de encarecimiento en dólares, donde más que se duplica; en kilos de novillo se ha abarataado 21% y en kilos de ternero 34%. Mientras que en este ejercicio respecto al ejercicio pasado, luego de varios ejercicios con cierta estabilidad, el precio relativo se ubica 16% por debajo tanto en novillo como en ternero. El comportamiento del dólar, la inflación y el precio de los productos jugó favorablemente para este

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

Fuente: Plan Agropecuario

abaratamiento relativo. Ver Gráfico 14.

Cabe destacar que la mejoría que se verificó en el ejercicio 2019-2020, de las relaciones de precios, encuentra en general su explicación por diversas razones. Reiteramos que una de las razones fue el comportamiento del dólar (creciente durante todo el ejercicio respecto al peso); otra razón fue el comportamiento de la inflación, medida a través del índice de precios al consumo, cuyo crecimiento estuvo por debajo del crecimiento del tipo de cambio y otra de las razones fue el comportamiento de los "precios" de los insumos-inversiones analizadas, respecto al comportamiento de los precios de los productos analizados (novillo y ternero).

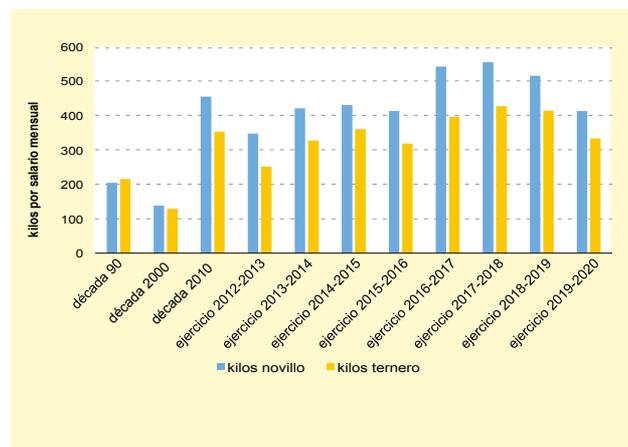
Reiteramos que debe tenerse muy claro que la mejora en las relaciones de precios no implica que en forma directa y generalizada se produzcan mejoras en los resultados de las empresas ni tampoco reducción en los costos de producción. Existen otro número de factores que inciden en los resultados logrados por las empresas tanto a nivel de ingresos como de costos de producción. Sin olvidarnos que también el nivel de uso de los "insumos-factores de producción" de cada empresa, es otro aspecto a considerar al momento de pretender asociar la variación de los precios relativos con los resultados de las empresas.

Es necesario aclarar también que de existir a nivel de empresas dificultades financieras, es posible que las mejoras en las relaciones de precios de inversiones en pasturas, de uso de fertilizantes, de incorporación de tecnología, etc., no sea posible aprovecharlas por parte de los productores, por problemas de liquidez.

### Dólar en relación al peso

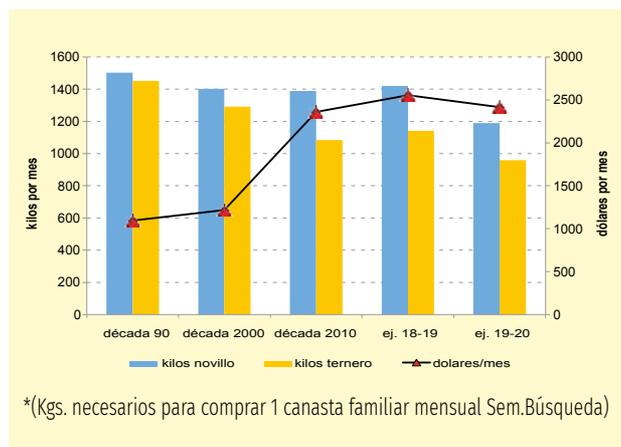
Para finalizar con el análisis del ambiente externo a las empresas, analizamos el comportamiento del valor del dólar frente al peso uruguayo. Es reconocido el impacto que tiene en los resultados de las empresas ganaderas el comportamiento de la moneda norteamericana. En este ejercicio, y consolidando lo sucedido en los dos ejercicios anteriores, el dólar volvió a crecer durante todo el ejercicio su valor respecto al peso. El crecimiento del valor del dólar fue de 20% desde el inicio al fin del ejercicio. Ver Gráfico 15.

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



Fuente: Plan Agropecuario

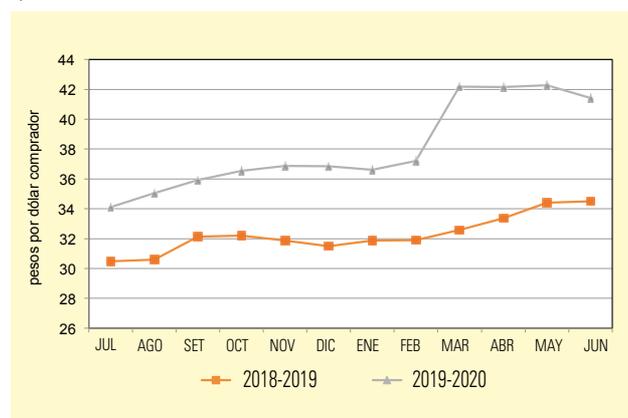
**Gráfico 14.** Evolución del precio relativo ternero y novillo: canasta familiar mensual (kilos de producto/canasta familiar mensual).



\*(Kgs. necesarios para comprar 1 canasta familiar mensual Sem.Búsqueda)

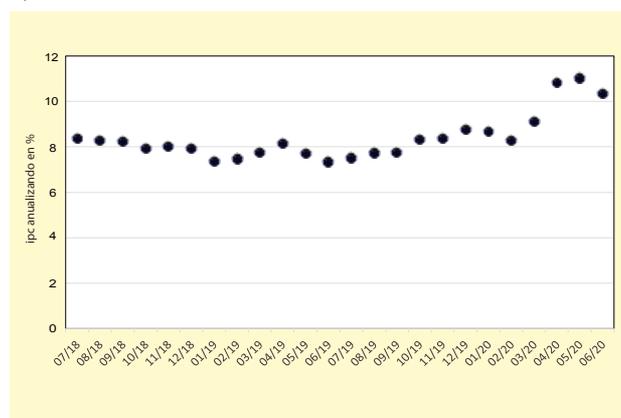
Fuente: Plan Agropecuario

**Gráfico 15.** Evolución del tipo de cambio (\$/dólar comprador) en 2 últimos ejercicios



Fuente: Plan Agropecuario en base a INE

**Gráfico 16.** Evolución del IPC acumulado 12 meses en el período julio 2018 – junio 2020.



Fuente: Plan Agropecuario en base a INE

El comportamiento creciente se verificó durante todo el ejercicio, y en el mes de marzo se verificó un salto en la cotización de la moneda norteamericana, que permaneció en esos valores alcanzados hasta el final del ejercicio. Este comportamiento creciente del tipo de cambio contribuyó positivamente con el descenso presentado en alguna de las relaciones de precios analizadas de manera importante.

## Inflación

La última variable que analizaremos es la inflación interna. Su análisis se realiza a través de la variación del Índice de precios al consumo (IPC). El IPC presenta 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 10,36%. Este comportamiento del IPC, posicionándose por encima de 10%, pulveriza la mitad del comportamiento ascendente del tipo de cambio ya mencionado, y por tanto reduce la posibilidad de licuar-reducir costos de producción a nivel de las empresas. Ver Gráfico 16.

Luego de esta breve 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 2019-2020 presentó ciertas particularidades.

Desde el punto de vista climático se verificó un evento climático adverso con diversidad en su intensidad entre zonas en el país, que motivó crecimiento diferencial de las pasturas naturales. Esta situación no favorable para las empresas, además dificulta los manejos y las decisiones en las empresas. Desde el punto de vista de los precios de las haciendas, tanto el ganado gordo como la reposición mostraron un crecimiento diferencial. Mientras que en el primer semestre el crecimiento fue muy destacado, debido sobre todo al empuje de la demanda internacional; en el segundo semestre se registró un descenso originado por la retracción de la misma por la pandemia en la que estamos inmersos.

Por su parte las relaciones de precios muestran una mejoría en el ejercicio, respecto a ejercicios anteriores; basadas en la mejora de la cotización del tipo de cambio, que superó al ajuste al alza de los precios de la economía doméstica (IPC).

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

# Los resultados de las empresas ganaderas monitoreadas en el ejercicio 2019-2020 comparados con el ejercicio 2018-2019

Ing. Agr. M.Sc. Carlos Molina Riccetto  
Plan Agropecuario

La información generada en el Programa de Monitoreo de Empresas Ganaderas, tiene como origen, la tradicional “Carpeta Verde del Plan Agropecuario”, herramienta de registración que nos permite relevar información de un conjunto de empresas ganaderas. Este análisis se realiza desde el 2000, siendo fuente de información confiable 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 de sus resultados, igualmente nos permite tener una posición privilegiada para observarlas y conocer sus resultados con un foco muy preciso, y sobre todo conocer qué hacen los productores. Agradecemos a los productores que generosamente comparten la información de sus empresas, ellos son los verdaderos protagonistas de este Programa.

Como referenciamos en el artículo anterior, el ejercicio se caracterizó, desde el punto de vista climático, por ser un ejercicio con diversidad en su comportamiento, afectando de manera diferente, las distintas zonas del país.

Fundamentalmente en el Este y Noreste y Centro se verificó un déficit hídrico de alta magnitud; mientras que en otras zonas del país la magnitud fue relativamente menor. Esta situación trajo de la mano un menor crecimiento de las pasturas, diferente a lo sucedido en 18-19; pero similar a lo ocurrido en 17-18. Parece claro que los eventos climáticos adversos son más frecuentes; por tanto es imprescindible para enfrentar mejor esta realidad; empresas con



mayor capacidad de adaptación.

Esta situación climática, menos favorable para la producción ganadera en general, dejó nuevamente como resultado una amplia diversidad de situaciones en cuanto a los resultados logrados por los productores tanto en lo productivo como en lo económico y en lo financiero.

Desde el punto de vista climático, el ejercicio 2019-2020 fue sustancialmente diferente al ejercicio 2018-2019. Recordamos que el 2018-2019 fue en términos de crecimiento de pasturas un año de destacado, con una segunda mitad de primavera (2019) y verano llovedor. Mientras que el 2019-2020, estuvo afectado por una sequía de diversa magnitud, que afectó a la producción ganadera y a los productores de manera diversa. Esta situación afectó el crecimiento de pasturas y su disponibilidad, dependiendo de la zona del país. En las Sierras del Este, el crecimiento fue durante todo el ejercicio inferior al promedio de los últimos 20 años, entre -1% y -19%. Las pasturas sobre cristalino, prácticamente todo el año vieron también afectada su tasa de crecimiento, desde -3% a -9%; exceptuando los meses de febrero y junio (+5 y +8% respectivamente). La diversidad de situaciones, consecuencia de la intensidad diferente del déficit hídrico ocurrido, se objetiviza al observar las tasas de crecimiento ocurridas en pasturas sobre basalto. En esta zona, las pasturas crecen todo el año por encima del promedio (últimos 20 años), hasta 23%. Únicamente en los meses de marzo, abril y mayo se verifica una tasa de crecimiento inferior (-6% a -8%).

Esta elevada diferenciación en el comportamiento del clima entre ejercicios y del crecimiento de las pasturas, determinó en gran medida los resultados logrados por estas empresas. Esta situación climática, menos favorable para la producción ganadera en general, dejó nuevamente como resultado una amplia diversidad de situaciones en cuanto a los resultados logrados por los productores tanto en lo productivo como en lo económico y en lo financiero.

También es para destacar que de los 3 últimos ejercicios, 2017-

2018, 2018-2019 y 2019-2020; en 2 de los mismos 17-18 y 19-20; ocurrieron eventos climáticos adversos para la producción ganadera (sequía e 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 relevantes. El enfrentarlos con éxito, implica indudablemente la adopción de diversas estrategias de adaptación.

Para el análisis, metodología utilizada desde 2014, continuamos agrupando las empresas por zona geográfica. Un grupo lo denominamos "Norte, Litoral Norte y Centro Norte; y otro grupo lo llamamos "Este, Noreste y 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 2 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 y Centro Norte, ejercicio 2019-2020 y comparativo con ejercicio 2018-2019**

Para tener una aproximación al tamaño de las empresas, la superficie promedio de éstas es de 1.700 ha, con un índice CONEAT promedio de 81. La estabilidad en los últimos años en la superficie explotada y en el índice CONEAT es una característica en estas empresas monitoreados.

El área con mejoramientos forrajeros en este ejercicio presenta un mantenimiento respecto al ejercicio pasado, ubicándose en el orden del 8% de la superficie total. La dotación animal medida en UG/ha, presenta un leve cambio respecto al ejercicio pasado. Luego de varios ejercicios de crecimiento, interrumpido en 17-18; retoma el crecimiento y se ubica en 0,65 UG/ha vacunas. Mientras que la dotación ovina se reduce 13%, ubicándose en 0,07 UG/ha. La dotación total se mantiene sin cambios, en el orden 0,73 UG/ha.

La tasa de marcación vacuna se mantiene sin variaciones, en el orden de 83%, valores por cierto muy destacados. Por su parte las vacas entoradas por hectárea se incrementan 8% y llegan a valores de 0,26 por hectárea. La productividad vacuna, medida en kilos de carne producida por hectárea, luego de una fuerte caída registrada en 17-18; en este ejercicio crece 1%, ubicándose en los 92 kg/ha. La

producción medida a través de la carne equivalente alcanza los 105 kilos por hectárea.

Los precios logrados por los productores por la venta de sus vacunos vuelven a crecer, en esta oportunidad crecen 3% respecto al 18-19, ubicándose en 1,79 dólares por kilo de peso vivo.

También los precios recibidos por los productores por los laneros crecen, lo hacen 3% respecto al ejercicio pasado. Por su parte, el precio de la lana desciende en todas sus finuras; desde 5% a 26%; ubicándose en 2,93 y 6,25 dólares por kilo de vellón respectivamente.

Cabe detenerse en este año una vez más, en los precios de las haciendas vacunas debido a su impacto en esta oportunidad en el decrecimiento del Producto Bruto, a través del descenso de la valorización del stock vacuno. La caída de los precios de las haciendas, entre inicio y fin del ejercicio se ubicó entre 10 y 15%, según la categoría que se analice. Esta desvalorización impactó de manera negativa tanto en el Producto Bruto logrado, como en el Ingreso de Capital e Ingreso Neto logrados; de forma "silenciosa".

Hecha la aclaración del efecto precio-desvalorización de stock, para este ejercicio, el Producto Bruto cae 14%, ubicándose en 173 US\$/ha. El comportamiento del Producto Bruto viene dado, en parte por el leve crecimiento de la productividad vacuna, el crecimiento del precio de venta vacuno, el decrecimiento de la valorización del stock, y por el lado de los ovinos también se verifica una caída en los kilos producidos y un crecimiento en el precio recibido. En el caso de la lana, también se registra una menor producción y una fuerte caída del precio de la fibra. También influye en el comportamiento del Producto Bruto además de la caída del precio de "stock" ya manifestada, la reducción en los pesos por cabeza en el campo. Al final del ejercicio los pesos de las haciendas en general fueron inferiores a los pesos iniciales, debido fundamentalmente al efecto año (18-19 año llovedor y 19-20 año seco).

El costo de producción muestra un decrecimiento respecto al ejercicio pasado, del orden del 8%. Aunque si se analiza el valor de los costos en un plazo más extenso, se ubican 20% por encima del promedio de 18 ejercicios. El costo de producción se ubica en los 88 US\$/ha (sin incluir pagos por arrendamientos e intereses de deuda). El efecto dólar, valorización de 13% en el ejercicio y la ocurrencia de un año climáticamente más amigable para la producción ganadera, muestran su efecto en el costo de producción, logrando una cierta reducción. Los componentes de los costos que crecen son las pasturas y la sanidad; mientras que el resto de los componentes desciende o se mantiene incambiado. Ver Cuadro 1.

**Cuadro 1.** Costos por hectárea 2019 - 2020 vs 2018 - 2019 (US\$/ha), empresas ciclo completo Norte, Litoral Norte y Centro Norte

<b>Estructura del costo por hectárea</b>	<b>2018-2019</b>	<b>2019-2020</b>	<b>Diferencia en % 19-20vs 18-19</b>
Mano de obra	29	26	-10
Mantenimiento de mejoras	5,5	4	-27
Pasturas	9	9	=
Maquinaria y vehículo	10	7	-30
Gastos vacunos y ovinos	10	11	10
Impuestos	10,5	10	-5
Suplementación	5	7	40
Varios	9	6	-33
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>80</b>	<b>-9</b>

Fuente: Plan Agropecuario – Programa de Monitoreo

El Ingreso de Capital (Producto Bruto – costos económicos de producción), cae, pasando de 113 a 93 US\$/ha.

En tanto el Ingreso Neto (Ingreso de Capital-pago por arrendamientos-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), también desciende, llegando a valores de 68 US\$/ha.

### Empresas con ciclo completo del Este, Noreste y Centro Este

La superficie promedio de Estas empresas es de 997 ha, con un índice CONEAT promedio de 88. Estas dos variables estructurales presentan cambios muy marginales respecto a los ejercicios anteriores.

El área con mejoramientos forrajeros en este ejercicio presenta un decrecimiento; llegando a valores de 20% de la superficie total.

Por el lado de la dotación, la misma se mantiene sin cambios. La dotación total alcanza valores de 0,78 UG/ha. Mientras que los vacunos se mantienen sin cambios, llegando a valores de 0,72; los lanares se reducen levemente, alcanzando 0,04 UG/ha.

Por su parte la producción vacuna, medida en kilos de carne producida por hectárea, luego de la recuperación registrada en el ejercicio pasado, en este ejercicio cae. Los efectos del evento climático adverso se hacen más tangibles aún, y la productividad vacuna se reduce 16%. La misma se ubica en 94 kg/ha. Mientras que la carne ovina se reduce nuevamente, y en este ejercicio la reducción alcanza al 11%, llegando a 4,1 kg/ha; la lana presenta un crecimiento, llegando a 1,7 kg/ha. La producción medida a través de la carne equivalente alcanza los 102 kg/ha, valor 15% inferior al ejercicio pasado.

Al igual que para los productores del Norte, Litoral Norte y Centro Norte, los precios recibidos por los vacunos crecen. Los precios registran un crecimiento del orden del 9% respecto al precio promedio recibido en el 2018-2019. El precio de venta de los ovinos también crece, en el orden del 2%; mientras que por el contrario la lana reduce su precio de venta en 4% (tipo Corriedale).

El Producto Bruto de estas empresas presenta una caída respecto al ejercicio anterior, explicado cómo se describió líneas arriba, en parte por el impacto de la caída de la valorización del stock de haciendas al final del ejercicio, como también el menor estado de las mismas (menos kilos). El producto bruto cae 14%, ubicándose



en 181 US\$/ha. El rubro vacuno en estas empresas es el 88% del producto total.

Los costos de producción, también para estas empresas retroceden respecto al ejercicio pasado. El decrecimiento es de 7% respecto al ejercicio 2018-2019; alcanzando los 92 US\$/ha. A pesar del comportamiento descendente de los costos en este ejercicio, el valor del costo se encuentra en el orden de 8% por encima del valor promedio de 19 ejercicios.

El resultado final medido a través del Ingreso de Capital cae 20% respecto a 2018-2019, alcanzando los 89 US\$/ha. Mientras que para los arrendatarios, medido el resultado a través del Ingreso Neto, logran 63 US\$/ha, frente a los 85 US\$/ha logrados en el ejercicio pasado. Ver Cuadro 2.

El resultado final medido a través del Ingreso de Capital cae 20% respecto a 2018-2019, alcanzando los 89 US\$/ha. Mientras que para los arrendatarios, medido el resultado a través del Ingreso Neto, logran 63 US\$/ha, frente a los 85 US\$/ha logrados en el ejercicio pasado. Cuadro 3.

### 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 735 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 presenta un leve crecimiento, llegando a 9% de la superficie total.

La dotación vacuna en estas empresas crece 2%. Se ubica en 0,53 UG/ha. Por su parte la dotación lanar se mantiene, y se ubica en 0,23 UG/ha. Es en estas empresas dónde los lanares tienen una muy destacada presencia. La dotación total es de 0,79 UG/ha.

La marcación en vacunos alcanza valores de 73%, 2% superior al ejercicio pasado, manteniéndose en valores destacados, aspecto

**Cuadro 2.** Costos por hectárea 2019 - 2020 vs 2018 - 2019 (US\$/ha), empresas ciclo completo Este, Noreste y Centro Este

Estructura del costo por hectárea	2018-2019	2019-2020	Diferencia en % 19-20 vs 18-19
Mano de obra	30	28	-7
Mantenimiento de mejoras	5	6	20
Pasturas	15	13	-13
Maquinaria y vehículo	14	11	-21
Gastos vacunos y ovinos	7	7	=
Impuestos	13	12	-8
Suplementación	3	5	67
Varios	14	10	-28
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>92</b>	<b>-7</b>

Fuente: Plan Agropecuario – Programa de Monitoreo

**Cuadro 3.** Síntesis resultados empresas ciclo completo por zonas, ejercicio 2019-2020 comparado con ejercicio 2018-2019

\*Ingreso de capital e ingreso neto sin impacto de la valorización de stock de haciendas

	<b>Norte, Litoral Norte y Centro Norte 19-20"</b>	<b>Variación respecto a 18-19 en %</b>	<b>Este, Noreste y Centro Este 19-20</b>	<b>Variación respecto 18-19 %</b>
Producto Bruto (US\$/ha)	173	-14	181	-14
Costos (US\$/ha)	80	-9	92	-7
Ingreso Capital (US\$/ha)	93	-18	89	-20
Insumo/Producto	0,46	6	0,51	8
Ingreso Neto arrend. (US\$/ha)	68	-23	63	-26
kilos vacunos producidos/ha	92	1	94	-16
kilos carne equivalente/ha	105	=	102	-15
dotación vacuna/ha	0,65	=	0,72	-5
precio kilo vacuno vivo (US\$/kg)	1,79	3	1,86	9

Fuente: Plan Agropecuario -Programa de Monitoreo

característico de estas empresas. Por su parte las vacas entoradas por hectárea sufren un crecimiento menor, ubicándose en 0,31 vaca entorada/ha.

La producción total de estas empresas, medida en kilos producidos por hectárea se mantiene sin cambios, llegando a 92 kilos de carne equivalente por hectárea. La productividad en vacunos se mantiene sin cambios, se ubica en 65 kilos por hectárea. Por su parte la productividad en carne del rubro ovino en estas empresas se mantiene en los 15 kg de carne/ha. La producción de lana también incambiada, llega a 5 Kg/ha.

Al igual que para las empresas ciclo completo, los precios de venta de los vacunos logrados por los productores crecieron. El crecimiento del precio de los vacunos vendidos fue de 9% respecto al ejercicio pasado. El precio promedio por kilo de carne vacuna (peso en pie) llegó a valores de 1,85 US\$/kg. En el caso de los ovinos, el precio de la carne crece 6% respecto al ejercicio anterior, llegando a valores de 1,70 US\$/kg. Mientras que el precio de las lanas más gruesas se reduce a US\$ 2,60 por kilo de vellón; las más finas se ubican en US\$ 6,71 por kilo vellón.

Frente a un mantenimiento de la productividad vacuna y al crecimiento de sus precios, el mantenimiento de la productividad ovina en carne y en lana y el crecimiento de los precios ovinos y la reducción del precio

de las lanas, el Producto Bruto de estas empresas cae. También impacta en el comportamiento del Producto Bruto, lo ya manifestado para las empresas ciclo completo, referido a valorización y peso del stock vacuno al final del ejercicio. Es en estas empresas en las que la caída del valor de las lanas más finas impacta más fuerte en el resultado. El Producto Bruto para este ejercicio alcanza valores de 156 US\$/ha. Este valor representa un descenso de 6% respecto al ejercicio pasado.

También en estas empresas los costos se reducen respecto al 18-19, en el orden del 3%. Los costos de producción llegan a valores de 86 US\$/ha. Manteniéndose en valores 5% por encima del promedio, si se analiza la evolución de largo plazo. Ver Cuadro 4.

El resultado final, medido a través del Ingreso de Capital cae respecto al ejercicio pasado, ubicándose en 70 US\$/ha. El descenso es del orden del 9%. Mientras que el Ingreso Neto (arrendatarios) también se reduce, logrando valores de 44 US\$/ha; 15% inferior que en el ejercicio pasado. Cuadro 4.

#### **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 654 ha con un índice CONEAT promedio de 77. El área mejorada ocupa el 22% de la superficie total.

**Cuadro 4.** Costos por hectárea 2019 - 2020 vs 2018 - 2019 (US\$/ha), empresas criadoras del Norte, Litoral Norte y Centro Norte

<b>Estructura del costo por hectárea</b>	<b>2018-2019</b>	<b>2019-2020</b>	<b>Diferencia en % 19-20 vs 18-19</b>
Mano de obra	26	24	-8
Mantenimiento de mejoras	7	7	=
Pasturas	11	9	-18
Maquinaria y vehículo	13	11	-15
Gastos vacunos y ovinos	13	12	-8
Impuestos	6,5	6	-8
Suplementación	4	5	25
Varios	8,5	12	41
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>86</b>	<b>-3</b>

Fuente: Plan Agropecuario - Programa de Monitoreo

**Cuadro 5.** Costos por hectárea 2019 - 2020 vs 2018 - 2019 (US\$/ha), empresas criadoras Este, Noreste y Centro Este

Estructura del costo por hectárea	2018-2019	2019-2020	Diferencia en % 19-20 vs 18-19
Mano de obra	34	31	-9
Mantenimiento de mejoras	7	6	-14
Pasturas	10	9	-10
Maquinaria y vehículo	19	17	-10
Gastos vacunos y ovinos	6,5	6	-8
Impuestos	9	8	-11
Suplementación	4	7	75
Varios	11	13	18
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>97</b>	<b>-4</b>

Fuente: Plan Agropecuario – Programa de Monitoreo

**Cuadro 6.** Síntesis resultados empresas criadoras por zonas, ejercicio 2019-2020 comparado con ejercicio 2018-2019

	Norte, Litoral Norte y Centro Norte 19-20"	Variación respecto a 18-19 en %	Este, Noreste y Centro Este 19-20	Variación respecto 18-19 %
Producto Bruto (US\$/ha)	156	-6	170	-11
Costos (US\$/ha)	86	-3	97	-4
Ingreso Capital (US\$/ha)	70	-9	73	-19
Insumo/Producto	0,55	2	0,57	8
Ingreso Neto arrend. (US\$/ha)	44	-15	50	-26
kilos vacunos producidos/ha	65	0	94	-14
kilos carne equivalente/ha	92	0	104	-13
dotación vacuna/ha	0,53	2	0,68	-1
precio kilo vacuno vivo (US\$/kg)	1,85	9	1,91	6

Fuente: Plan Agropecuario - Programa de Monitoreo

La dotación vacuna se reduce 1%, alcanzando valores de 0,68 UG/ha. Mientras tanto la dotación ovina también se reduce, llegando a 0,06 UG/ha. La dotación total es de 0,77 UG/ha, 4% 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.

En estas empresas la tasa de marcación en vacunos cae 4%, y se ubica en 79%. A pesar del descenso, estas empresas se continúan caracterizando por valores elevados de marcación en vacunos. Respecto a las vacas entoradas por hectárea, continúan registrando altos valores, incluso en este ejercicio crecen 7%, y se ubican en 0,46 vaca entorada por ha.

La producción en vacunos, luego de un ejercicio de destacado crecimiento como fue el 18-19; se reduce en este ejercicio. El efecto sequía comienza a pasar su factura, la producción se reduce 14%, alcanzando 94 kilos por hectárea. Por su parte la producción ovina, asociada a la reducción de ovinos, cae 17%. La producción total, cae 13%, ubicándose en los 104 kilos de carne equivalente por hectárea.

En este ejercicio, para estos productores los precios por las haciendas vacunas también crecen, lo hacen 6%, alcanzando un valor promedio de 1,91 US\$ por kilo de vacuno en pie. Respecto a los precios de los lanares, también en este ejercicio crecen, lo hacen 17%;

ubicándose en 1,60 US\$ por kilo. Por su parte las lanas más gruesas caen 22%, ubicándose en 2,20 US\$ por kilo (no se producen lana fina en este grupo de productores).

El descenso de la producción vacuna (14%), el crecimiento de los precios vacunos (6%), el descenso también de la producción lanar, el crecimiento de los precios lanares (escasísimo peso relativo en la composición del producto bruto), resulta en un descenso en el Producto Bruto de estas empresas. El Producto se ubica en los 170 US\$/ha, valor 11% inferior al registrado en el ejercicio pasado. El componente más importante del Producto Bruto es el vacuno, con un peso relativo de 92%.

Por su parte los costos de producción en estas empresas, también muestran un descenso respecto al ejercicio pasado, del orden de 4% ubicándose en 97 US\$/ha. Ver Cuadro 5.

El Ingreso de Capital descende, pasando de 90 a 73 dólares por ha; mientras que el Ingreso Neto también cae y se ubica en 50 dólares por ha.

### Síntesis final

La disponibilidad de información objetiva que se genera en este Programa, nos permite realizar un análisis consistente y profundo de las situaciones a nivel de estas empresas ganaderas.



**Cuadro 7.** Ingreso de capital por sistema de producción y por zona, promedios, máximos y mínimos en dólares por ha.

Ingreso de Capital en dólares por ha	Ciclo Completo Norte Litoral Norte y Centro Norte,	Ciclo Completo Este Noreste y Centro Este	Cría Norte, Litoral Norte y Centro Norte	Cría Este, Noreste y Centro Este
Máximo 2019-2020	142	153	164	167
Mínimo 2019-2020	61	-30	3	27
Promedio 2019-2020	93	89	70	73
Promedio 2018-2019	113	111	77	90

Fuente: Plan Agropecuario – Programa de Monitoreo

Los resultados obtenidos por este núcleo de empresas ganaderas en este ejercicio y su comportamiento respecto al ejercicio anterior muestran nuevamente una alta diversidad de situaciones. Desarrollando actividades en el “mismo ambiente” en general, el ingreso de capital se mueve por ejemplo en los criadores del Norte, entre 3 y 164 dólares por ha; sin dudas esto muestra de manera muy gráfica la magnitud de la diversidad. Ver Cuadro 7.

Si bien en estas empresas no se identifican niveles de endeudamiento generalizado, se observan casos puntuales en los que el endeudamiento ha crecido y también casos en que los ahorros generados en ejercicios anteriores se han reducido de manera importante. La situación financiera en estos casos es una restricción adicional en la toma de decisiones.

Es de interés también analizar brevemente los niveles de rentabilidad alcanzada por estas empresas ganaderas en este ejercicio. La rentabilidad económica en relación a los activos totales (incluye tierra), un indicador de resultado de importancia, nos indica la salud productiva-económica de la empresa para el ejercicio analizado. En este ejercicio, al menos en sus valores promedio, los valores de rentabilidad económica se ubica en los valores que oscilan entre -0,7% y 6,7%. Tanto los valores

máximos como mínimos registrados se verifican en las empresas ciclo completo de la zona Este, Noreste y Centro. Ver Cuadro 8.

Si damos un paso más en el análisis sobre rentabilidad, y analizamos la rentabilidad sobre el capital semoviente, es decir sin incluir el valor tierra dentro de los activos, encontramos valores bien interesantes de este indicador, que permite además realizar también comparaciones con otro tipo de actividades económicas. Ver Cuadro 9.

Por su parte, los productores arrendatarios, total o parcialmente de la superficie que explotan, con precios de renta que se mantienen con escasa variación, comportándose prácticamente como un costo fijo, continúan en una situación de desventaja frente a los propietarios.

La caída del Ingreso de Capital y del Ingreso Neto para el ejercicio 2019-2020, es resultado por un lado de un ambiente desde lo climático menos favorable que en 2018-2019 y por otro lado por el comportamiento de los precios vacunos. El ambiente “climático” menos favorable, determinó para un número importante de empresas caídas en los niveles de producción y caída en los kilos stockeados en los animales en el campo. Mientras que por el lado de los precios, a pesar de una mejora de los precios de venta de los vacunos, la caída de los precios al final del ejercicio,

**Cuadro 8.** Rentabilidad económica (activos totales) en porcentaje (%), por sistema de producción y por zona, promedios, máximos y mínimos.

Rentabilidad económica (activo semoviente) en %	Ciclo Completo Norte Litoral Norte y Centro Norte,	Ciclo Completo Este Noreste y Centro Este	Cría Norte, Litoral Norte y Centro Norte	Cría Este, Noreste y Centro Este
Máximo 2019-2020	3,8	6,7	5,7	4,2
Mínimo 2019-2020	2,3	-0,7	0,05	1,0
Promedio 2019-2020	3,3	3,0	2,6	2,2

Fuente: Plan Agropecuario - Programa de Monitoreo

**Cuadro 9.** Rentabilidad económica (activo semoviente) en porcentaje (%), por sistema de producción y por zona, promedios, máximos y mínimos.

Rentabilidad económica (activo semoviente) en %	Ciclo Completo Norte Litoral Norte y Centro Norte,	Ciclo Completo Este Noreste y Centro Este	Cría Norte, Litoral Norte y Centro Norte	Cría Este, Noreste y Centro Este
Máximo 2019-2020	22,9	24,9	39,8	37,6
Mínimo 2019-2020	11,5	4,0	0,4	6,4
Promedio 2019-2020	16,5	15,2	15,1	14,6

Fuente: Plan Agropecuario - Programa de Monitoreo

impacta negativamente en el producto bruto (diferencia de inventario), contrariamente a lo sucedido en el ejercicio 2018-2019. También la caída en el precio de las lanas, aporta su impacto negativo sobre todo en empresas del Norte del país. La reducción del ingreso, se verifica a pesar de una reducción de los costos de producción; excepto las rentas que permanecen en general sin cambios en sus valores.

Observamos nuevamente que la forma de responder de los sistemas de producción frente a un ambiente externo “similar” es muy diversa y particular de cada uno. Esta respuesta entendemos está muy asociada, más en este ejercicio, a cómo las empresas vienen desempeñándose desde “antes”.

Luego de analizar la situación del entorno-ambiente en el que las empresas se movieron, se destaca una alta variación y además contraste entre tres ejercicios consecutivos. El “ambiente” 2017-2018 fue fuertemente adverso, desde lo climático hasta el tipo de cambio; mientras que el “ambiente” 2018-2019; se caracterizó por ser más amigable tanto desde lo climático hasta el tipo de cambio, pasando por los precios de las haciendas; mientras que el 2019-2020 nuevamente presentó adversidades desde lo climático; y cierta mejoría desde lo económico. Parece clara la alta diversidad en las condiciones del entorno, que no son novedad por otra parte; pero sin dudas son más frecuentes.

Parece, dada la alta variabilidad verificada en cortos períodos de tiempo del comportamiento de diferentes variables “ambientales” que impactan en los resultados de las empresas, que la adaptabilidad de las mismas es una condición cada vez más deseable y necesaria para las empresas. Creemos que la construcción de adaptabilidad y flexibilidad en las empresas es una condición necesaria para tener mejores posibilidades de enfrentar variaciones del entorno de origen y magnitud diversa y que ocurren con mayor frecuencia.

Si bien no existe una receta única de “cómo” generar adaptabilidad-flexibilidad, el manejo de la variable “carga-dotación animal” y las decisiones en torno a la misma sobre el manejo del recurso “campo natural”; son la llave para la generación de la necesaria adaptabilidad-flexibilidad.

Insistimos que la gestión de procesos es también un elemento clave, apostando al logro de adaptabilidad; como también la presencia del tomador de decisiones, con disponibilidad de información objetiva y con elevada capacidad de gestión y de autodiagnosticar un sistema complejo, como lo es un sistema ganadero. La autoevaluación de la empresa, en todas sus áreas, desde el estado y altura del campo natural y mejoramientos forrajeros, hasta la situación financiera; pasando por el estado de las haciendas y también de las agüadas, es realmente imprescindible en todo momento; más aún en estos en los que la primavera está siendo bastante “amarreta” y los pronósticos climáticos para lo que queda de la misma y para el verano no son de los más favorables para la producción ganadera.

Cada productor, más allá de algunas características comunes que son necesarias, le impone a su empresa su impronta e incorpora sus valiosos conocimientos, elemento relevante para la implementación de una empresa adaptada y estable.

Las empresas que logran implementar sistemas de producción con estos elementos “llave”, 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.

Por tanto nuestro convencimiento de la conveniencia de recorrer los caminos necesarios para implantar e implementar sus características más relevantes a nivel de las empresas ganaderas.

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 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. ●

# El negocio del olivo en el escenario agropecuario

Ing. Agr. Leonardo Arenare  
L.G.A. Alicia Ortiz  
DIEA / MGAP

Durante setiembre, la Oficina de Estadísticas Agropecuarias (DIEA) del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, realizó el Primer Censo de Productores de Olivos actualizando la información sobre este rubro que compartimos en este artículo.

La información obtenida se refiere a la:

- Cantidad de explotaciones, superficie de montes.
- Existencias de plantas según variedad y año de plantación.
- Intención de nuevas plantaciones y arranquio.
- Producción de aceite y aceitunas de mesa correspondiente a la zafra 2018/2019 y 2019/2020.

Estas novedades son algunos de los resultados más relevantes comprendidos en el informe especial del rubro actualmente en prensa.

## Localización

El ajuste de la superficie dedicada al rubro es uno de los principales resultados, por la verificación física territorial y satelital de los montes activos; arrojando como resultado que existe una superficie afectada con montes de olivos de 7.161 hectáreas, distribuidas en 197 explotaciones (Mapa 1).

**Mapa 1.** Distribución de las explotaciones, superficies y plantas de olivos según región.



Fuente: MGAP – DIEA, censo de productores de olivos 2020.

**Cuadro 1.**

Explotaciones productivas, superficie con montes, superficie efectiva, número de plantas y densidad de plantación según zona de producción, zafra 2019/20.

Ubicación Geográfica	Total de explotaciones	Superficie			Plantas	
		Total de montes (ha)	Efectiva (ha)	Totales (miles)	Densidad (plantas/ha)	En producción (miles)
<b>Total</b>	<b>162</b>	<b>6.195</b>	<b>5.917</b>	<b>1.709</b>	<b>289</b>	<b>1.531</b>
Zona Este	94	5.009	4.767	1.3	273	1.173
Zona Centroy Litoral Sur	37	732	699	262	375	253
Zona Norte	31	454	451	147	325	105

Fuente: MGAP – DIEA, censo de productores de olivos 2020.

**Cuadro 2.**

Explotaciones productivas, superficie con montes, superficie efectiva, número de plantas y densidad de plantación según zona de producción, zafra 2019/20.

Variedades	Efectiva (ha)	Superficie			Plantas	
		Efectiva regada (ha)	En producción/1 (ha)	Totales (miles)	Densidad plantas/ha	En producción (miles)
<b>Total</b>	<b>5.917</b>	<b>768</b>	<b>5.306</b>	<b>1.709</b>	<b>289</b>	<b>1.531</b>
Arbequina	2.788	361	2.584	840	302	774
Coratina	1.259	125	1.12	340	270	300
Picual	652	92	568	190	291	167
Frantoio	614	108	551	172	281	155
Otras	604	82	483	167	276	135

Fuente: MGAP – DIEA, censo de productores de olivos 2020.

1/ Calculada en base a la superficie ocupada por las plantas en producción.

Sin embargo, la superficie de montes productivos alcanza a 6.195 ha explotadas por 162 productores, Cuadro 1, dado que algo menos de 1.000 ha carecieron últimamente del manejo necesario, categorizándose como montes improductivos o abandonados.

Del total de la superficie, un 80% (5.009 ha) se encuentra en la zona Este, particularmente en Maldonado como el departamento con mayor presencia del cultivo. Por su parte, según el Mapa referido, las zonas Centro y Norte muestran una densidad de plantación de los montes superior al promedio.

**Variedades principales del cultivo**

Las 5.917 hectáreas efectivas de olivos alcanzan a poco más de 1,7 millones de plantas, de las cuales 1,5 millones (el 90%) se encuentran en producción. Cuatro variedades acumulan el 90% de la superficie cultivada, siendo “Arbequina” la de mayor presencia, con un 47% de la superficie, seguida por “Coratina” con el 21%, Cuadro 2.

La densidad promedio de los montes es de 289 plantas por hectárea con escasa diferencia entre variedades.

El área con riego estimada es de 768 hectáreas, el 13% de la superficie total efectiva de olivares. Dada su amplia difusión, la variedad “Arbequina” es la más regada en términos absolutos, sin embargo en la variedad ‘Frantoio’ el porcentaje con riego es del 18% de la superficie.

La mitad de la superficie de olivos puede considerarse que co-

**Cuadro 3. Superficie efectiva según edad de los montes**

	Ha	%
<b>Edad (años)</b>	<b>5.917</b>	<b>100</b>
Menos de 6 años	528	9
6 a 10	2.333	39
11 a 20	2.951	50
Más de 20	10	0
Sin dato	95	2

Fuente: MGAP – DIEA, censo de productores de olivos 2020.

menzó la fase de plena producción, estando el resto en edad de desarrollo, Cuadro 3.

**Producción física reciente**

La producción de fruta obtenida en la última zafra (2019/2020) fue de 1.931.746 kilos, con un promedio de 364 kilos por hectárea en producción. Cabe señalar que en esta zafra, el 50% de la superficie en edad productiva no tuvo producción, Cuadro 4.

**Principales productos**

El principal destino de la producción de aceitunas es la elaboración de aceite, a lo que se dirigió el 99% de la cosecha (1.926.562 kilos) mientras que tan solo el 1% - unos 5.184 kilos- tuvo por objeto ofrecer aceitunas de mesa, Cuadro 5.

1. “vecería”: es un fenómeno donde una planta produce frutos o flores abundantes, pero al año siguiente no. En otras palabras, alternancia entre cosechas abundantes y otras que no lo son tanto, pero esto no implica que necesariamente se produzca necesariamente cada dos años.

**Cuadro 4.**

Producción y productividad según variedad, zafra 2019/2020

Variedades	Producción y productividad		
	Cosechada (kg)	kg/ha / 1	kg/planta en producción
<b>Total</b>	<b>1.931.746</b>	<b>364</b>	<b>1,3</b>
Arbequina	1.117.994	433	1,4
Picual	329.799	581	2,0
Coratina	238.334	213	0,8
Frantoio	164.246	298	1,1
Otras	81.373	169	0,6

Fuente: MGAP – DIEA, censo de productores de olivos 2020.

1/ Calculada en base a la superficie estimada en producción

**Cuadro 5.**

Cosecha según destinos, zafra 2019/2020.

Variedades	Total Cosechada (kg)	Destinos	
		Aceite (kg)	Aceituna de mesa (kg)
<b>Total</b>	<b>1.931.746</b>	<b>1.926.562</b>	<b>5.184</b>
Arbequina	1.117.994	1.117.994	-
Picual	329.799	329.57	229
Coratina	238.334	238.238	96
Frantoio	164.246	164.046	200
Otras	81.373	76.714	4.659

Fuente: MGAP – DIEA, censo de productores de olivos 2020.

Como resultado del procesamiento de los 1.926.562 kilos de aceitunas se obtuvieron 322.489 litros de aceite (en su gran mayoría extra virgen) equivalente a 295 toneladas, resultando en un rendimiento promedio de 15,3% en base fresca, Cuadro 6.

Dinámica del cultivo: plantaciones nuevas y arranquíos.

La intención de plantación a nivel nacional informada por los productores fue de 79.647 plantas (5% del total de plantas actual). Considerando la densidad de plantación promedio relevada, en caso de concretarse ocuparían unas 276 nuevas hectáreas de olivares.

Por su parte, los productores proyectan arrancar en el corto plazo unas 18.177 plantas (1% del total de plantas), equivalentes a aproximadamente unas 62 hectáreas de montes, Cuadro 7.

En síntesis, la intención de plantar nuevas áreas y las destinadas a arranquíos arrojan un balance positivo de 214 hectáreas incrementales al total actual (3,62%).

**Zafra 2018/2019: producción y precios****Aceite**

El total de litros de aceite producidos durante la pasada zafra resultó excepcional alcanzándose 2.768.220 litros equivalentes a unas 2.541 toneladas de aceite constituyendo un record de producción nacional para el cultivo. A modo de referencia, el promedio de las 4 zafras anteriores (según datos de ASOLUR) fue de 550 toneladas.

Para comienzos de abril de 2020 se había comercializado el 57% del total de aceite de oliva producido en la zafra 2018/19, equivalente a unos 1.586.331 litros (Cuadro 8).

**Cuadro 6.** Producción de aceite, rendimiento en Base Fresca, zafra 2019/20.

Litros obtenidos de aceite /1	Toneladas	% de rendimiento de aceite BF
322.489	295	15,32

Fuente: MGAP – DIEA, censo de productores de olivos 2020.

/1 Incluye litros obtenidos de aceite virgen extra y virgen.

**Cuadro 7.** Intención de arranquío y plantación.

	Intención	
	Plantas (Nº)	Ha
De plantación	79.647	276
De arranquío	18.177	62

Fuente: MGAP – DIEA, censo de productores de olivos 2020.

**Cuadro 8.** Producción en litros de aceite y destinos /1, zafra 2018/2019.

Destino	Litros	%
Total producido /2	2.768.220	100
Comercializados	1.586.331	57
Otros destinos /3	44.508	2
En stock	1.137.381	41

Fuente: MGAP – DIEA, censo de productores de olivos 2020.

/1 Los datos de comercialización y stock refieren al 1/4/2020.

/2 Incluye aceite extra virgen y virgen

/3 Incluye autoconsumo y pago de procesamiento

**Cuadro 9.**

Producción en kilos de aceituna de mesa y destinos, zafra 2018/2019.

Destino	kilos	%
Total producido	2.150	100
Comercializados	500	23
Autoconsumo	1.150	54
En stock	500	23

Fuente: MGAP - DIEA, censo de productores de olivos 2020.  
 1 Los datos de comercialización y stock refieren al 1/4/2020  
 Tendencias de la producción y el consumo

**Gráfica 1.** Evolución de la producción de aceite 2013-2020

Fuente: MGAP-DIEA basado en información del sector privado y censo de olivos 2020

**Cuadro 10.** Stock, producción, importación, exportación y consumo de aceite de oliva 2013 - 2020

Año de Cosecha	Stock inicial	Producción	Importación	Consumo	Exportación	Stock final
2013	29	110	1.032	1.400	107	394
2014	394	700	930	1.500	109	415
2015	415	385	1.107	1.600	20	287
2016	287	600	1.111	1.650	136	211
2017	211	900	1.084	1.700	101	394
2018	394	300	1.038	1.700	24	8
2019	8	2.541	985	1.800	1.031	703
2020 / <sup>1</sup>	703	295	666	1.050	78	536

Fuente: MGAP-DIEA, Aduanas y sector privado.  
 /1 Año 2020: Importaciones y exportaciones 1/4/2020 al 22/10/2020

Del total del volumen comercializado para esa zafra, unos 856.100 litros (54%) fueron exportados a un precio promedio de USD 2.518 la tonelada. El 46% restante, 430.231 litros, se comercializó en el mercado interno con un precio promedio al productor de \$ 259 el litro.

En el mercado interno hay 3 canales comerciales en los que se distribuye la producción. El principal son los supermercados y el mayorista con el 47% de lo comercializado, seguido por la venta directa al consumidor con el 31 % del volumen. Un 17% de la producción es vendida a empresas que lo ofrecen con marca propia.

#### Aceitunas de mesa

La producción obtenida de aceitunas de mesa en la zafra 2018/2019 fue de 2.150 kilos, de los cuales el 23% fue comercializado en el mercado interno, recibiendo el productor un precio promedio de \$ 312 el kilo; siendo para el destino del consumo final directo, un 66 % y por supermercados y mayoristas, el 34%, Cuadro 9.

Conocido es el fenómeno de "alternancia", "vecería" o "añerismo" que caracteriza al cultivo del olivo a nivel mundial y que puede constatarse con la serie de producción de aceite, Gráfica 1.

La cosecha récord del año 2019 alcanzó un rendimiento aproximado de 500 litros por ha de aceite de oliva extra virgen, estando por debajo de los niveles alcanzados en otros países de la región.

El censo agropecuario realizado en el año 2011 dio cuenta poco más de 2 millones de plantas totales y de 739.375 en producción. En la zafra siguiente (cosecha 2012) la producción de aceite de oliva extra virgen fue de 550 toneladas. Nueve años más tarde las

plantas totales disminuyeron a 1.7 millones y se duplicaron las plantas en producción, sin embargo la elaboración de aceite no superó las 300 toneladas.

El consumo per cápita para este año se estima en 1.800 toneladas y se ha venido incrementando en los últimos años. La demanda de aceite de oliva del mercado local ha sido cubierta mayormente por productos importados, y en el último año donde la producción nacional superó el consumo, la tendencia de importación no disminuyó.

Dada la baja producción de los años anteriores no existe una corriente exportadora que determine una rápida salida de la cosecha del 2019, lo que ha provocado que quede en stock al inicio de la zafra 2020 un alto volumen de aceite de la cosecha 2019 sin comercializar (Cuadro 10).

La información disponible del negocio del olivo indica su condición emergente en el país. Sin perjuicio, la necesidad de dar un valor agregado a las aceitunas producidas (ya sea a través de la producción de aceite o la preparación de aceitunas para consumo fresco) limitan la expansión del cultivo a zonas cercanas a industrias procesadoras o en su defecto, a la planificación del cultivo previendo las instalaciones adecuadas para la elaboración de los diferentes productos.

Bajo estas condiciones, su consideración como una alternativa de diversificación para situaciones productivas en otros rubros, conviene realizarla bajo un informado análisis, que con potencialidades y riesgos, contribuya al balance de generación de ingresos en los establecimientos agropecuarios. ●

# La motocicleta es una aliada en el trabajo de campo, pero requiere cuidados

Ing. Agr. Javier Fernández Zanetti  
Plan Agropecuario

La motocicleta además de ser un medio de transporte muy difundido y utilizado entre los trabajadores rurales que se trasladan en ella desde sus hogares a los predios donde trabajan, se volvió una interesante herramienta de trabajo que le da practicidad y agilidad a muchas tareas en los predios rurales.

Estos vehículos como cualquier vehículo a combustión cuentan con algunos sistemas que en su conjunto trabajan armónicamente haciendo que pueda funcionar y cumplir con la exigencia de su conductor. Realizar un mantenimiento periódico es muy importante para prolongar la vida útil de la moto, a su vez favorecer que trabaje economizando combustible, generando menor contaminación ambiental y disminuyendo los costos por reparaciones.

En este artículo pretendemos dar un pantallazo general de algunas actividades de servicio básico a tener en cuenta para que el funcionamiento de estas nuevas aliadas en el campo sea siempre eficiente y satisfactorio. Para tener una moto siempre lista para responder en momentos de necesidad debemos saber que no únicamente tener combustible en el tanque es el requisito indispensable, existen otros componentes a tener en cuenta.

Los sistemas principales de una moto básicamente están asociados a su motor, ellos son:

- lubricación
- refrigeración
- admisión de aire
- admisión de combustible
- eléctrico

No menos importante están los sistemas asociados al chasis que brindan al conductor el confort, estabilidad y seguridad necesaria para circular; sobre todo cuando se trata de terrenos irregulares como normalmente ocurre en el campo:

- suspensión
- frenos
- transmisión

Aquí tendremos en cuenta estos sistemas de acuerdo a las necesidades de mantenimiento periódico y los elementos a verificar para conocer el estado mecánico y de uso. Estas actividades de "mecánica ligera" como los servicios predeterminados por kilometraje u horas de uso, las podremos realizar en el propio predio. Se debe tener en cuenta también el rigor o la exigencia que se le da a la moto en su uso normal, ya que de eso dependerá también si se aumenta o no la frecuencia con que se realicen los mantenimientos. Si frecuentemente se conduce por lugares donde hay polvo o barro, los servicios de mantenimiento y las revisiones deben ser más frecuentes dado que estos elementos son factores que aceleran los procesos de desgaste de algunas piezas y contaminación de otras.



### Mantenimiento

Siempre es bueno tener un sitio adecuado para dejar la moto en los largos momentos en que no se utiliza, esto contribuye a preservar piezas de plástico y goma al evitar la acción directa del sol sobre ellos, además de prevenir la formación de herrumbre en partes metálicas por acción directa de la humedad en días de lluvia o rocío.

### Antes de cada salida

Previo a la utilización diaria de la moto siempre es bueno verificar su condición general con un vistazo a su alrededor observando que no tenga ningún desperfecto evidente como alguna rotura, pérdida de aceite, nivel de aire de los neumáticos, rayos flojos o rotos, cubiertas en buen estado, etc. Además del aspecto visual hay detalles como la tensión de los rayos o la presión de los neumáticos que algunas veces no se detecta mirando, sino tocando o presionando, por lo tanto utilizaremos las manos también.

En caso de detectar algún desperfecto es bueno tratar de solucionar lo más pronto posible para prevenir daños graves que nos harían incurrir en costos e incluso evitar posibles accidentes.

Ejemplo: si detecta una pérdida de aceite puede ser a causa de un retén del motor en mal estado, en consecuencia baja el nivel de aceite pudiendo afectar gravemente el funcionamiento. Un neumático con baja presión de aire puede provocar además de un accidente, un desgaste prematuro o el corte de una cubierta por piedras. Rayos flojos generan inestabilidad de la moto, lo que evidentemente podría derivar en una caída en el peor caso. Para apretar los rayos se requiere 5 minutos y una llave de boca N° 6.

Hacer funcionar la suspensión algunas veces con la moto parada es recomendable para asegurar que no haya desperfectos que provoquen ruidos, endurecimiento o ablandamiento en exceso por fricción de componentes, rotura de resortes, retenes o válvulas. La suspensión tiene una función muy importante de brindar confort y seguridad, por lo tanto, amortiguadores o resortes en mal estado, además de incomodidad pueden favorecer que ocurran accidentes.

Una decisión que a menudo cuesta es la elección del tipo de cubiertas a utilizar. Al respecto se debe comentar que existen básicamente 3 tipos que cumplen requerimientos bastante diferentes, para la conducción en terrenos firmes como el asfalto (cubiertas lisas), muy sueltos como tierra arada (cubiertas con tapones) y conducción en terrenos mixtos (cubiertas semi tapaderas que se adaptan a diversas situaciones y son más versátiles), éstos últimos son los recomendados para una moto

Amortiguador



Varilla medidora

que permanezca en el campo ya que la conducción va a ser por terrenos firmes y no tan firmes sin perder adherencia.

### A cada semana

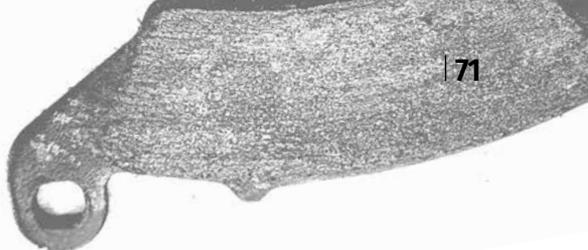
Mantener la limpieza de la moto es importante para que no se acumule óxido en partes metálicas como tornillos, carcasa del motor, cilindro, etc. Mantener libre de tierra acumulada por barro las paletas del cilindro para contribuir a la mejor refrigeración si se trata de motores enfriados por aire como la gran mayoría de las motos utilizadas en el medio rural. Justo detrás de la rueda delantera es frecuente que permanezca una gran acumulación de tierra en las paletas del cilindro.

Medir el nivel de aceite a través del "ojo" medidor incorporado en la carcasa del motor o a través de la varilla medidora incluida en el tapón de llenado de aceite (según sea el tipo). Generalmente los medidores tienen una marca superior y una inferior o una zona distinguida como se ve en la foto; el aceite debe encontrarse próximo al nivel superior para que esté correcto.

La manera de medir correctamente el aceite es la siguiente: Si no se estaba usando la moto debe arrancarla por unos 3 mi-



Pastillas de freno



nutos y apagar luego de ese tiempo, dejar reposar el aceite del motor con la moto apagada unos 3 minutos. Luego se procede a medir el aceite con la moto bien vertical y horizontal. Si tiene varilla, se retira desenroscando el tapón de aceite, se limpia con un paño muy limpio o papel absorbente y se inserta nuevamente en el orificio sin enroscar, se retira y mira el nivel de aceite. En caso que no aparezca aceite o esté próximo al nivel inferior deberá proceder a incorporar aceite por el mismo orificio del tapón que tiene la varilla. Colocar aceite y medir hasta que el nivel alcance la marca superior de la varilla o la marca superior en el ojo medidor. El aceite debe tener las mismas características que el que está usando.

Es muy importante no variar las especificaciones del aceite porque puede afectarse el funcionamiento del embrague en caso de que éste sea en baño de aceite.

La revisión de los frenos delantero y trasero deberá hacerse por lo menos una vez a la semana, ya que son elementos de seguridad muy importantes. En este caso deberá ver si el nivel de líquido de frenos del depósito (tiene un "ojo" transparente) se encuentra a nivel adecuado, quiere decir que por lo menos se vea líquido, además ver si las pastillas no están gastadas como para que sus partes metálicas rocen el disco y provoque desgaste, teniendo como consecuencia la disminución en la capacidad de frenado. En caso de que el freno sea mecánico y de tambor, deberá controlar que al pisarlo no se hunda y no de una sensación de esponjosidad. Si esto es así, deberá proceder a ajustar (acortar) con la tuerca correspondiente de ajuste.

### A cada mes

Mensualmente es recomendable encargarse de la limpieza de transmisión, es decir de la limpieza de la cadena, piñón y plato. El rodar por suelos que levantan polvo, barro, arena y otros materiales provoca que la cadena se llene de estos elementos que son sumamente abrasivos y tenga como consecuencia que la vida útil de los componentes de la transmisión sea mucho menor que lo que pudiera ser transitando por la ciudad.

Una de las formas de limpiar la cadena de manera muy fácil y económica es con queroseno y un pincel. Se procede a mojar bien el pincel en el queroseno para ir pasando luego en la cadena. Se deja algunos minutos para que actúe el queroseno aflo-

jando toda la grasitud y suciedad, luego se enjuaga con agua y se deja secar. El secado se puede acelerar dejando que la moto gire en 2ª encima de un caballete de manera segura. Por último se procede a aplicar en la cadena algún lubricante indicado como pueden ser las grasas líquidas comerciales. En caso de no contar con este tipo de lubricantes se puede usar aceite de motor limpio, extrayendo con un paño seco el exceso de aceite.

Revisión de la tensión y el desgaste de la cadena. Para verificar si la tensión es correcta debe medir el juego libre de la cadena en el punto medio del largo de la misma por la parte de abajo, este juego debe ser de alrededor de 3,5 cm o 3 dedos como indica la foto.

Para saber si los componentes de la transmisión aún están en buenas condiciones se debe observar si los dientes de plato o piñón terminan en punta o chatos, si están finos y puntiagudos quiere decir que los mismos están en el fin de su vida útil, además tienden a inclinarse hacia el lado donde hace fuerza la cadena. Una manera para verificar la transmisión es tomando la cadena por la parte donde está haciendo total contacto con el plato y tratar de separarla; si aparecen 3 dientes del plato significa que el juego de transmisión necesita un cambio. En la foto aparece la manera de verificar, en este caso la transmisión aún se encuentra en buen estado.

Revisar el filtro de aire mensualmente es una práctica que es recomendable ya que es equivalente al "pulmón" de la moto, y si está sucio, la combustión puede ser ineficiente provocando un mayor consumo y bajo rendimiento. En caso extremo, si el polvo atraviesa la espuma o filtro de cartón (dependiendo del filtro) puede





Depósito de líquido

ocasionar graves daños al motor como rayar el interior de la camisa, lo que tiene como consecuencia que la moto empiece a humear y consumir aceite perdiendo rendimiento. La solución en ese caso es costosa ya que se deben cambiar componentes y reparar otros como aros, pistón y camisa (interior del cilindro).

Si el filtro es de papel se evalúa si hay que cambiar o no según el grado de suciedad que tenga, si el filtro es de espuma de polifón como la mayoría de los casos, se procede a limpiar de la siguiente manera: se retira la parte de polifón del resto de la estructura y se empapa con gasoil o queroseno, se aprieta sin torcer, luego con jabón líquido y agua se retira el exceso de grasitud y suciedad. Se repite este procedimiento otra vez, se extrae el exceso de agua sin torcer el filtro y se deja secar a la sombra. Antes de instalar la espuma (es el elemento filtrante) nuevamente, se le añade aceite para filtros de aire (la medida es una tapa del mismo envase) de manera homogénea por todo el polifón como se ve en la foto (tenue coloración azul). De esta manera las partículas de polvo quedarán atrapadas en el aceite mejorando la seguridad del filtro. Esto último cobra vital importancia en situaciones de manejo con mucho polvo o terrenos secos.



### A cada 6 meses o 1.000 km

El aceite es el elemento que más afecta el desempeño y la vida útil del motor, por lo tanto es importante mantenerlo en buen estado. Para eso recomendamos que lo mantenga en su nivel como se mencionó anteriormente y además se debe reemplazar cumplido el tiempo de uso, ya que va perdiendo sus características y funciones originales.

Si el motor posee filtro de aceite se debe cambiar o limpiar según el tipo, en este mismo momento.

Previo al cambio de aceite conviene calentar unos 3 minutos el motor si está frío para que el aceite quede menos viscoso y

escurra fácilmente por gravedad hacia el exterior. Luego y con la moto parada en su pata lateral o caballete central se debe aflojar y sacar el tapón de vaciado que está en la parte inferior de la carcasa (cárter) y dejar que caiga el aceite en un recipiente exclusivo para esta función (evite estar en contacto con aceite usado ya que es tóxico). Cuando se haya desagotado todo el aceite, coloque nuevamente el tapón (tornillo) teniendo la precaución que la arandela de aluminio que tiene, esté en buen estado, de lo contrario debe colocar una nueva. Afloje y retire el tapón de llenado de aceite y coloque aceite nuevo con las mismas características del anterior (leer manual del propietario si está en dudas) y la cantidad indicada por el fabricante o en su defecto, hasta que llegue a la marca superior del marcador de aceite. Recordemos que para medir el aceite se debe hacer con la moto en superficie totalmente plana e horizontal y vertical con respecto al suelo.

Para mantener una conducción suave y con comandos “livianos” se recomienda lubricar cables de acero por el interior de sus forros (de embrague y acelerador), así como también lugares donde hay movimientos como palancas de freno y embrague. Esta lubricación se hace con aceites finos, los llamados comúnmente de 3 en 1 ya que lubrican, evitan la corrosión y repelen el agua.

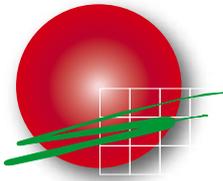
### Andar seguro/a atrás del manillar

La importancia de contar con equipamiento mínimo de seguridad supera la de mantener en buenas condiciones la máquina, este comentario es válido debido a que es frecuente preocuparse y ocuparse por el estado de los fierros y poca atención le damos a “nuestro chasis”, que en este caso es el propio cuerpo.

Debemos pensar que el para golpes de la moto somos nosotros mismos y cualquier golpe contra una superficie dura puede causar serios daños a la salud. Por eso es indispensable y por más corta que sea la vuelta que se pretende dar, llevar casco adecuado y bien ajustado. Calzado adecuado, de preferencia que tengan superficie dura y contengan el tobillo firme y además no resbalen; guantes para un mejor agarre y proteger las manos al pasar por arbustos, monte, etc. además de evitar raspaduras en alguna eventual caída, ya que se atina en primer lugar, a apoyar las manos.

Hay una serie de accesorios de protección que tienden a disminuir las posibles lesiones en diferentes zonas del cuerpo pero uniendo lo práctico a lo seguro los principales se han mencionado, por supuesto que no está demás decir que las rodilleras, coderas, pechera, etc., existen para brindar mayor seguridad, que a nivel de competiciones son indispensables.

Para finalizar el artículo surge un comentario que tiene que ver con la incorporación de una herramienta que funciona a combustión y evidentemente no se cansa como lo hace un animal, por lo tanto hay que tener muy presente eso, al momento de trabajar con vacas, ovejas y caballos y principalmente cuando tengamos a esos animales delante de la moto. Los ritmos de los seres vivos deben respetarse. Es sabido que se usan motos para arrear el ganado, esto debería hacerse al mismo ritmo que lo haría a caballo para no maltratar, estresar o cansar animales. ●



REVISTA

**Plan Agropecuario**



EDICIÓN  
**DIGITAL**



[www.planagropecuario.org.uy](http://www.planagropecuario.org.uy)

números anteriores

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