

Encuentro **GANADERO**

EDICIÓN 43/ DICIEMBRE- 2024

**Desafíos para la carne chilena en el
mercado internacional**

**Alimentación y vacunación: claves
para una engorda exitosa**

**Mini\$oft EconoINIA, una herramienta
para la evaluación económica**



APROCARNE ÑUBLE A.G.

APROCARNE
Ñ U B L E A . G

+56 42 2210801 aprocarnenuble@gmail.com Parlemo 176 Chillán
Región de Nuble - Chile



SUMARIO

N° 43- EDICIÓN DICIEMBRE 2024

Pág. 3_	EDITORIAL	Fortalecimiento de la cadena productiva
Pág. 4_	MERCADOS	Oportunidades y amenazas para la carne bovina chilena
Pág. 6_	ALIMENTACIÓN	Engordas bovinas en la Zona Central y Centro Sur de Chile
Pág. 9_	APROCARNE	Sexto Día de Campo
Pág. 10_	SANIDAD	Desafíos y oportunidades en el uso de la información genética animal
Pág. 12_	TENDENCIA	Mini\$oft EconoINIA: Software comercial para el rubro agropecuario
Pág. 14_	EFICIENCIA	Calidad de forraje de alfalfa cultivada en condiciones de secano
Pág. 16_	GTT	Actividades que benefician a la ganadería regional

Agenda de Verano

Juan Carlos Veloso

Med. Veterinario
Asesor técnico

La característica principal del periodo estival son las altas temperaturas, que puede producir stress térmico en los animales (especialmente animales a corral), lo que hace fundamental planificar:

- 1- disposición de agua de bebida
- 2- disposición de sombra
- 3- considerar la baja de calidad del forraje por madurez.

Este periodo es dependiente de un buen manejo primaveral, encaste, sanidad, pastoreo.

Crianza:

Los terneros de 4 meses o más tienen su mayor crecimiento predestete y por lo mismo altos requerimientos de forraje de calidad; lo que se logra permitiendo entrar al pastoreo antes que las vacas (pastoreo preferencial), o disponiendo de un potrero de buena calidad, adosado al potrero donde está el rebaño que permita la entrada sólo de terneros, (Creep Grazing) o suplementar sólo a los terneros con concentrado (Creep Feeding), para novillos de recría o engorda, mantener un buen manejo del pastoreo, evaluando la necesidad de suplementar con concentrado.

-Manejos a realizar:

Sanidad: los terneros deben ser vacunados y desparasitados cuando los

menores tengan tres meses (quiebre de inmunidad pasiva). Se recomienda aplicar vacuna para prevenir enfermedades clostridiales y pasteurelosis neumónica. Repetir en 21 días (noviembre, diciembre). En los predios con presencia de Fasciola, hacer tratamiento estratégico a rebaño adulto, a mediados de diciembre para cortar el ciclo.

Destete: definir fecha de acuerdo a la disponibilidad de forraje, condición corporal de las vacas, precios de mercado, destino de terneros (as) post destete.

Conservación de forraje: continuar con la enfardadura (convencional o bolos). A fines del periodo, hacer silos de maíz, maíz húmedo. Hay disponibles

en el mercado aditivos para lograr una mejor calidad del forraje conservado.

Diagnóstico de gestación: desde los 60 días de terminado el encaste, identificar vacas secas para ser eliminadas al destete o previa engorda e identificar las terneras hijas de vacas secas, es importante en la selección de reemplazos.

El destete es el momento en que se seleccionan animales para la reproducción del mismo plantel y/o venta. Un buen sistema de registros permite una selección más técnica y no solo por fenotipo. Como en todos los periodos, el aporte de sales minerales es fundamental para obtener buenos parámetros productivos.

EDITORIAL

Arturo Yáñez Cofré
Director Aprocarne



El día 2 de octubre recién pasado, nuestra Asociación de Productores de Carne, APROCARNE, llevó a cabo su tradicional Día de Campo, este año, en conjunto con el Consejo Regional GTT Ñuble, en nuestra querida Escuela Agrícola de Cato.

El tema a desarrollar fue visión y perspectivas futuras para los distintos grupos de interés, así, Ruy Barbosa, gerente de North Bay nos trajo su visión para el mercado del arándano; Claudio Vial, gerente de Rancho Chile, hizo lo propio con el de las cerezas y Rafael Lecaros, gerente general de Faenacar, analizó el mercado de la carne en sus distintas etapas.

Lo interesante de la exposición de Rafael, además de una importante cantidad de datos actualizados que nos presentó, es que dio una mirada distinta al negocio de la carne, ya que quienes nos dedicamos al mismo, siempre hablamos de crianza, recría y engorda y él, en su exposición, se refirió a la faena de los animales como la cuarta etapa, diciendo que el desafío era como integráramos la cadena productiva incorporando a la Faena, dando una visión de partner comercial y no una de contraparte contractual.

Esta idea, creo, nos obliga a repensar y mirar la integración como parte importante a la solución del negocio de la carne.

Tenemos un camino largo por recorrer, ya que ni aún en las primeras etapas hemos sido capaces de actuar en forma mancomunada como gremio, crianceros y engorberos. Nos miramos con recelo desde el punto de vista comercial y difícil nos parece imaginar sentar a alguien más en la mesa.

Este desafío nos promete una mayor rentabilidad económica, fortaleciendo nuestro gremio y creciendo, al mismo tiempo, a través de los nexos humanos, lo que es, además, una promesa de satisfacción personal.

Sin duda, conformamos una cadena que debe fortalecerse e incrementarse, añadiendo a nuevos actores clave.

Este fortalecimiento nos dará, también, mayor presencia a nivel internacional, en un momento en que debemos competir en un mercado global, donde nos encontramos frente a países que ya han andado este camino y poseen una cadena productiva férrea.

Hay un proverbio africano que dice "Si quieres ir rápido, ve solo. Si quieres ir lejos, ve acompañado".

¿Qué es lo que realmente queremos? Apostemos por ir lejos, tomando los buenos ejemplos de quienes ya lo hicieron.

Tal vez es hora de aprender, de nosotros depende.

BOVILIS®

Nasalgen® 3-PMH

Protege a tu ganado de forma inteligente desde el principio

La ÚNICA vacuna intranasal que ayuda a proporcionar a tu ganado una amplia protección 5-EN-1 contra las causas virales y bacterianas de las neumonías, con una sola dosis.

El color de la prevención es

BluShadow®

- Virus de la Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (IBR)
- Virus Respiratorio Sincicial Bovino (BRSV)
- Virus de la Parainfluenza 3 (PI3)
- Mannheimia Haemolytica (MH)
- Pasteurella Multocida (PM)

PATOGENOS VIRALES
IBR BRSV PI3
5-EN-1
PHE MH
PATOGENOS BACTERIANOS

20 mL
20 mL STERILE DILUANT ST
PER ANIMAL USE ONLY
PRETINE AUX BRANCHES

Escanea este código QR para acceder a la ficha técnica de Bovilis® Nasalgen® 3-PMH

Consulte a su Médico Veterinario

DIRECTOR Y REPRESENTANTE LEGAL: Carlos Smith Croxatto

ADMINISTRACIÓN: Francisco Castaño

EDITOR PERIODÍSTICO: Constanza Pino Fernández

DISEÑO: Yessica Osadey Farías

COORDINADORA: Victoria Aravena

Aprocarne Ñuble A.G.

Calle Palermo 176 - Chillán

Fono: 56-42-2210801

@aprocarne

@revistaencuentroganadero

aprocarnenuble@gmail.com

Los cambios mundiales: oportunidades y amenazas para la carne bovina chilena



Rafael Lecaros Van der Goes

Gerente General Chile Meat- FAENACAR A.G.

El mundo está cambiando muy rápido para las carnes y tomar las oportunidades será clave para la ganadería chilena.

Por una parte, la demanda mundial está en alza, la oferta será más restringida por lo que se esperan precios mejores para el 2025 -2027 y, aunque estamos muy indexados a los precios de la carne importada de Paraguay y Brasil, las exportaciones han demostrado que podemos salir del precio techo de estos gigantes que nos invaden de carne de inferior calidad, pero V.

Es un hecho que el mayor nivel de ingresos de los últimos 30 años en Chile ha

permitido un mayor consumo y preferencia por la carne; aumento que no hemos podido producir internamente, dando paso a las crecientes importaciones, que ya alcanzan un 63% del consumo.

Debemos cuidar y desarrollar la ganadería chilena, no solo por resguardar las tradiciones de 250 años o el impacto de ésta en el mundo rural, sino que también porque es una fuente de desarrollo y trabajo regional, donde más de 450.000 chilenos y 125.000 ganaderos (90% con menos de 50 cabezas) se dedican a producir y abastecer esta proteína de calidad superior; de otra forma podemos

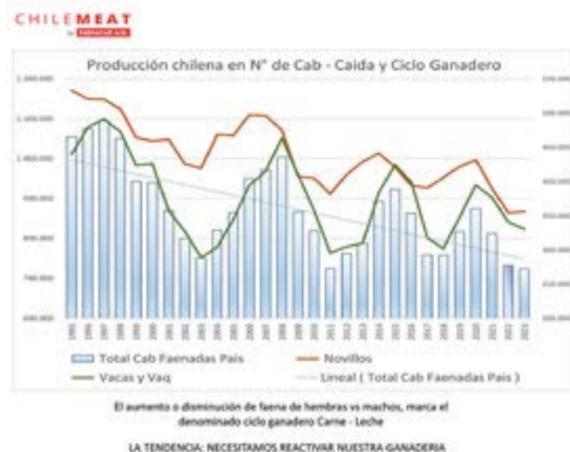
seguir el destino de otras industrias como la textil, la del calzado, entre otras.

Los desafíos son enormes, ya que nos encontramos en el rubro más "líquido" del agro, donde se transforma ganado en pesos y viceversa en días, y en cualquier etapa de la producción, lo que dificulta la construcción de acuerdos y la articulación de la cadena, dejándonos en desventaja con otras industrias, como la de cerdos y aves, que tienen una coordinación absoluta entre la producción y la comercialización.

Otro aspecto complejo

es la generación de valor al consumidor, ya que, para ellos, no agrega valor el hecho de que la cría - recría - engorda se realiza, muchas veces, en distintos lugares del largo Chile, o pasa por distintos dueños, lo que necesariamente provoca que, cuando uno de estos eslabones gana, el otro pierda, perdiendo una visión integrada del negocio.

Para lograr el cambio debemos vernos y actuar como una sola industria, con un objetivo común de mediano plazo, generando valor antes de ver cómo éste se reparte.



Escenario internacional

También hay cambios en la condición sanitaria por Fiebre Aftosa del continente. El proceso de retiro de la vacuna irá derribando las barreras sanitarias y facilitará el intercambio de animales en pie, lo que provocará que se libere la interdependencia de Cría, Recría y Engorda solo de Chile, permitiendo que cada eslabón se desarrolle y especialice como un negocio distinto. Paradójicamente, esta condición, ventajosa frente a nuestros vecinos con relación a la Fiebre Aftosa, nos ha tenido productivamente "encerrados" por más de 40 años y nos dificulta ver otro modelo integrativo como el europeo e, incluso, el del resto del Mercosur.

En esta misma línea, la Organización Mundial de Salud Animal - OMSA (ex OIE), ha modificado el capítulo 8 de su Código Terrestre, permitiendo el intercambio en pie entre países libres con y sin vacunación, sin tener negativos efectos en su estatus sanitario. Por último, las barreras comerciales también están derribándose. Ejemplo de esto, son los subproductos uruguayos recientemente aprobados por Japón y China o la carne Argentina con hueso, aprobada por China, a pesar de ser países libres de Fiebre Aftosa con vacunación.

Por otra parte, la nueva condición sanitaria hará que Brasil pueda enviarnos cortes con hueso y menudencias, que hasta ahora han sido una ventaja y di-

ferenciación para la carne chilena.

Los datos duros, tanto de los precios comparados como de los cambios en la tendencia de la masa ganadera, dan señales inequívocas de que el desarrollo exportador es un camino correcto, el que, apalancado por la extraordinaria condición sanitaria país, los tratados comerciales excepcionales y el profesionalismo reconocido del SAG, ha permitido ventajas para los ganaderos. El único elemento que nos juega en contra es ser el único país de Sudamérica que no prohíbe expresamente el uso de hormonas de crecimiento, y limita, justamente, a los mercados de la UE y Asia, que son los que más valoran las condiciones de producción natural que se dan en Chile.

Alternativas de exportación

En Chile, estamos compitiendo mejor con las carnes del Mercosur, diferenciándonos con marcas premium y con una creciente "cultura cárnica", que valora los productos orientados a una mejor parrilla, pero esto sigue siendo con volúmenes de nicho. Lamentablemente, a mi juicio, la mala implementación de la tipificación ha hecho que la categoría "V" sea un comoditie que no permite que carnes de otras categorías puedan competir en cortes para la olla, con calidades incluso superiores a las que recibimos de Brasil o Paraguay etiquetadas como "V".

ChileMeat - Faenacar



ChileMeat ha participado de diferentes ferias internacionales buscando expandir el mercado chileno, entre ellas, la principal feria de China SIAL.

“ Los consumidores de carne de países emergentes están valorando aspectos no solo saludables y seguros (...) sino que, además, la manera como se trató a las comunidades, trabajadores y medio ambiente.”

se ha comprometido buscando las mejores alternativas de exportación y promocionando las carnes rojas chilenas en los principales destinos.

Para lograrlo, no solo trabaja con el Ministerio de Agricultura y el SAG en las aperturas sanitarias, sino también con Subrei en mejorar los accesos, aranceles y eliminar barreras.

Adicionalmente, en conjunto con ProChile, se ha ido construyendo la ruta exportadora de la carne chilena con mucho éxito, aun cuando únicamente se exporta un 12% de la producción, quedando mucho espacio para crecer.

Año a año, desde 2016, ChileMeat instala un stand de carne chilena en la prin-

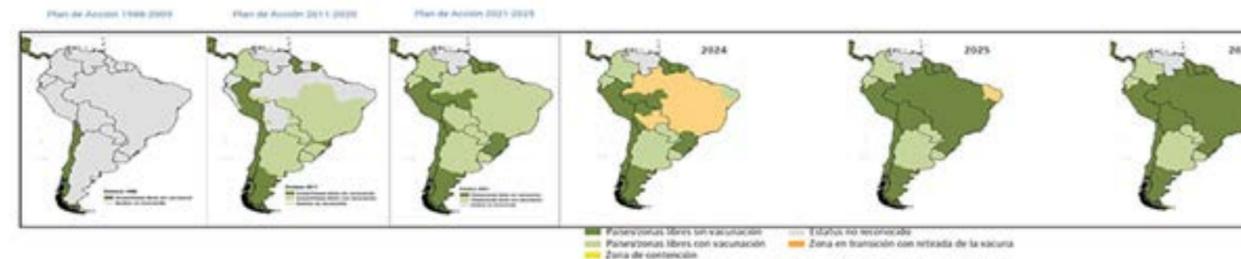
cipal feria de China SIAL, lo que ha permitido construir confianza y desarrollo, aunque la contracción económica China nos alertó de la importancia de la diversificación, y estamos fuertemente trabajando en la apertura sanitaria y religiosa (Halal) de mercados como Indonesia, Malasia, Vietnam, Tailandia, Emiratos Árabes Unidos, entre otros.

Los consumidores de carne de los países emergentes están valorando aspectos no solo saludables y seguros, libres de antibióticos y anabólicos, con bienestar animal y natural, sino que además la manera como se trató a las comunidades, trabajadores y medio ambiente.



PLAN HEMISFÉRICO DE ERRADICACIÓN DE LA FIEBRE AFTOSA (PHEFA)

Evolución del estatus sanitario respecto a Fiebre Aftosa





Engordas bovinas en la zona central y centro sur de Chile



Carlos Díaz Boudon

Médico Veterinario, MSc,
Asesor Agropecuario
c.diaz.boudon@gmail.com

En los últimos años, el precio y el negocio de la carne bovina han presentado perspectivas positivas para los sectores agropecuarios del país. Posiblemente, en muchos quedará el recuerdo de los precios del primer año de pandemia. Ello no se repitió, aunque, de todas formas, aún se puede rentabilizar con el rubro de ganado de carne y este año, el precio del ganado terminado, después de septiembre, se ha man-

tenido estable.

Feedlots

Podemos definir el segmento de engordas o feedlots, como sistemas productivos de bovinos de carne, donde se acorralan o estabulan los animales y se les entrega el alimento en comederos, sin que ellos deban pastorear para alimentarse. Todo esto bajo el concepto de que la ganancia de peso versus

el costo de la alimentación entregue un diferencial positivo. Sumado a ello, mejora la rentabilidad el diferencial de valor kilo en distintas épocas del año o el arriado de animales para rodeos en el inicio de la engorda.

Los animales ingresan a este sistema con un peso de entre 300 y 350 kilos, dependiendo de cada predio. Las densidades de los animales pueden ser muy altas y varían desde 10 metros cuadrados hasta 40 metros cuadrados por animal, dependiendo ello de su infraestructura y tipo de piso.

Las condiciones climáticas y la cercanía del abastecimiento de algunos subproductos, hacen de la engorda una posibilidad de negocio para el sector agropecuario. Con pluviometrías relativamente bajas y unas estaciones marcadas, donde en primavera y verano hay altas temperaturas y con un invierno breve, el engordero encuentra con

poca inversión una posibilidad de ocupar sus predios y obtener un negocio en el cual, si bien el margen es estrecho, el volumen de animales entrega una rentabilidad positiva.

Recordemos que los bovinos son herbívoros con cuatro compartimentos digestivos: rumen, retículo, omaso y abomaso. El compartimento ruminal, basado en una simbiosis con bacterias, protozoos y hongos, que pueden aprovechar la energía desde forrajes y producir proteína microbiana a partir de nitrógeno no proteico (NNP), entrega una posibilidad de utilizar ciertos subproductos. Famoso es el uso de la cama de broiler como fuente NNP en ganado de carne, pero hay que enfatizar que este uso de NNP por microorganismos se ve limitado por la energía aportada, como carbohidratos, para la vida de la gran cantidad de microorganismos. A eso se suma que el bovino también requiere "proteína

verdadera" para cubrir sus requerimientos y se debe equilibrar la ración para no tener un exceso de amoníaco ruminal.

La energía disponible rápidamente en rumen son los carbohidratos, donde los granos con sobre 70% de almidón entregan una excelente fuente energética. Los granos en general deben ser molidos en animales adultos sobre 350 kilos, para mejorar el aprovechamiento en rumen.

Otros subproductos, como las pomazas de tomate, manzana, pera o durazno, proporcionan fructuosa que es incluso más rápidamente fermentable que el almidón, proveniente desde el maíz u otros granos. También son alternativas válidas los derivados de panaderías o de otras industrias de alimentación humana. Pero toda entrega de estos productos debe ser realizada en la proporción y forma adecuada, equilibrando requerimientos

versus aporte de nutrientes de los alimentos. Los productos metabólicos de los microorganismos, llamados ácidos grasos volátiles (propiónico, butírico y acético), son aprovechados por el rumiante como fuente energética y ello caracteriza la obtención de energía por medio de la "digestión fermentativa".

Dentro de los requerimientos de los rumiantes se encuentra la fibra, ya sea como FC (Fibra Cruda) o FDN (Fibra Neutra Detergente). En general, debe ser una ración balanceada, según los requerimientos del animal establecidos por instituciones que estiman estos valores, por ejemplo, NRC. Asimismo, se deben cubrir los requerimientos de materia seca, proteína, energía, almidón, azúcares, minerales, vitaminas ADE y agua para los distintos estados de desarrollo del animal.

El peso final depende de la raza. Las razas británicas, Hereford y Angus, alcanzan su peso final cerca de los 520 kilos, mientras, en el caso de las razas con-

tinental europeas, como Charolais, Simmental o Limousin, el peso final es sobre los 560 kilos. Pero siempre lo mejor es trabajar con híbridos (cruzas de razas) y obtener el beneficio genético llamado Vigor Híbrido y mejorar la ECA (Eficiencia de Conversión Alimenticia). Los datos de pesos mencionados son solo referenciales, ya que depende de varios factores relacionados con la crianza y el tipo de animal que requiere un mercado individual.

Sistemas productivos

En relación a los sistemas productivos que se pueden implementar durante fines del mes de agosto hasta noviembre y en zonas de secanos, podemos aprovechar la pradera de falaris y tréboles subterráneos, o praderas naturales pastoreando con una alta carga animal y utilizando franjas reguladas por cerco eléctrico, con lo que tendremos una ración diaria muy barata y una aceptable ganancia. Todo esto suplementado con

cultivos anuales de avena forrajera, sembrada en los meses de invierno. Posterior a ello, en secano y en meses de diciembre en adelante, quizás debemos acorralar y mantener el sistema intensivo con alimentación llevada a los corrales en comederos desde enero a agosto. Estas fechas son relativas, dependiendo de cada sistema productivo y el tipo de alimentación presupuestada. En dichos sistemas, es bueno ensilar o henificar parte de la pradera y luego mezclar con los otros recursos y subproductos de la zona.

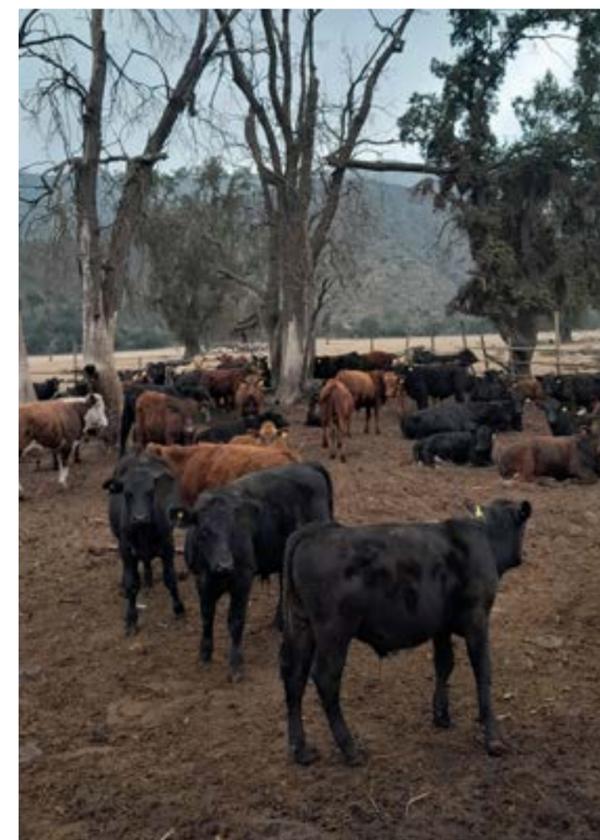
En sectores de riego esto se puede alargar, pero utilizar tierras de riego con este negocio no se justifica al hacerlo de manera extensiva, salvo en algunos sistemas productivos mixtos o de pastoreo estacional. Si queremos llegar al peso terminal ideal de cada raza, necesitaremos probablemente acorralar los últimos 2 meses.

Si podemos aumentar el número de animales al optar por cultivo de maíz, como cultivo con riego, es

“El peso final depende de la raza. Las razas británicas, Hereford y Angus alcanzan su peso final cerca de los 520 kilos, mientras, en el caso de las razas continental europea, como Charolais, Simmental o Limousin, el peso final es sobre los 560 kilos.”

Entre las ventajas de la utilización del sistema de feedlots cuentan:

- Menor utilización de tierra, en comparación con la ganadería tradicional.
- Mayor ganancia de peso en menos tiempo.
- Obtención de una mejor calidad de carne.
- Mayor control de los animales.



recomendable realizar siembra de maíz para ensilaje y obtener rendimientos por sobre las 60 toneladas de materia verde por hectárea. Asimismo, entregar la alimentación en corrales, donde los animales están con una alta densidad, lo que ya definimos como feedlots o engorda a corral. El uso del ensilaje de maíz nos entrega la base del recurso forrajero e incluso nos permite una segunda siembra con avena sola o mezclada con vicia u otra alternativa.

El resto de los requerimientos en corrales se completa con guano o cama de broiler, maíz molido, harinilla de trigo, pomasas, subproductos de panadería, henos, NNP especial para ruminantes y sales minerales en conjunto con vitaminas.

La ganancia diaria de peso depende de muchos factores, como densidad de los animales según tipo de piso, pendiente del terreno, presencia de barro, raza, manejos en general, pero muy relevante

es la alimentación. A grandes rasgos, en feedlots o animales estabulados, se aspira a ganancias promedio sobre el kilo de peso, dependiendo del costo de ración que permita cubrir requerimientos que obedezcan al peso, raza, condiciones climáticas e infraestructura. Para ello, los asesores nutricionales utilizan un software que, matemáticamente, estima las cantidades diarias de cada uno de los insumos, para cubrir los requerimientos zootécnicos ideales.

El tema sanitario se basa en la prevención de las enfermedades más comunes en ganado de carne. La recomendación es la vacunación contra las enfermedades Clostridiales, junto a las enfermedades relacionadas con problemas respiratorios (Mannheimia haemolytica y virus respiratorios), por transporte prolongado o simplemente por contagio. En el mercado hay vacunas que previenen ambas cosas, ya sea en una sola dosis o por separado. Dependiendo

del origen de los animales, también deben desparasitarse: si es seco, en general solo es necesario hacerlo contra parásitos gastrointestinales y pulmonares; pero si hay sospecha de Fasciola Hepática (pirihuin), también se debe realizar un examen coprológico, de preferencia, y determinar la gravedad de la infestación parasitaria.

Si se presenta queratoconjuntivitis (enfermedad ocular) es posible que sea infección por Moraxella Spp, que se puede tratar con antibióticos oculares inyectables o en spray, dependiendo de la severidad del cuadro. Es más prevalente esta enfermedad en razas como Hereford o cruza. Si los animales afectados son muchos, conviene vacunar también para prevenir esta enfermedad.

Como mejoras tecnológicas, se puede instaurar un sistema con uso de anabólicos, generalmente, Acetato de Trembolona, con 17 beta estradiol utilizado en novillos. Esto requiere el uso de una receta especial

“electrónica” con control de saldo y aplicación inyectable especializada.

También en la ración se puede incorporar el uso de levaduras “vivas”, enzimas como celulasas y xilanasas, junto a otros aditivos con positivos resultados. Importante es el uso de carro forrajero, que entrega una mezcla de ración, disminuyendo sustancialmente la prevalencia de problemas digestivos, como la acidosis ruminal.

El éxito de la engorda está basado en una correcta alimentación, vacunación a todo el ganado, buena genética y, por supuesto, en la pericia del dueño o administrador para comprar insumos con precios convenientes.

Nunca olvidar que los bovinos son herbívoros y por lo tanto no deben dejar de recibir la cantidad adecuada y necesaria de forrajes, para un correcto funcionamiento ruminal. La adición de agua de calidad es fundamental para el proceso productivo.

“ Dentro de los requerimientos de los ruminantes se encuentra la fibra, ya sea como FC (Fibra Cruda) o FDN (Fibra Neutra Detergente). En general, debe ser una ración balanceada, según los requerimientos del animal establecidos por instituciones que estiman estos valores, por ejemplo, NRC. ”



Una engorda adecuada depende tanto de factores alimenticios como de factores sanitarios.



Sexto Día de Campo Aprocarne Ñuble y Segundo Encuentro Regional GTT Ñuble

Distintas visiones orientadas a mejorar el mundo agrícola y ganadero, fueron la clave de un exitoso Día de Campo 2024, organizado por APROCARNE Ñuble y el Consejo Regional de la Fundación GTT

La cita fue el pasado 2 de octubre, en el Liceo Agrícola de Chillán, ubicado camino a Cato.

Allí, se desarrollaron las siguientes charlas:

1).- “Perspectivas de Mercado de las Cerezas de la Zona Centro Sur”, dictada por Claudio Vial, Gerente General de Rancho Cherries.

2).- “Perspectivas de Mercado de las Carnes Rojas en la Zona Centro Sur”,

a cargo del Gerente General de FAENACAR, Rafael Lecaros.

3).- “Perspectivas de Mercado para los Arándanos de la Zona Centro Sur”, por el Gerente de North Bay, Ruy Barbosa.

Además, se realizó un monitoreo en tiempo real de cerco eléctrico, dirigido por Rodrigo Parada, de la empresa AITEC.

También hubo una muestra de ganado de carne y caballos chilenos.

Como es costumbre, participaron distintas empresas del mundo agropecuario, mostrando sus más recientes innovaciones a los asistentes.

Los sponsors de Fundación GTT fueron:

Agroriego-Tattersall, Basf, Agrovit, CDTEC, Derco Maq, Netafim, NFC, Pewman, Kiesel, ChileMeat.

Los auspiciadores de este Día de Campo fueron

los siguientes:

Rancho Cherries, Subsole, Curimapu, Nutrial, MSD, AITEC, Boehringer Ingelheim, AEG Nutrición, Veterquímica, Orafit, Iansa, Biosur, RT Maquinaria y Alberto Matthei & Cia.



En el encuentro, algunos de los mejores cortes de producción local fueron preparados por estudiantes de Gastronomía del Instituto Santo Tomás.



Desafíos y oportunidades en el uso de la información genética animal



Alberto Matthei
Médico Veterinario
A. Matthei & Cia.

La extensión de la información genética finalmente enrollada en cada célula, aproximadamente en dos metros, compone el ADN que determina como somos. Desde los tiempos de Mendel y la creación de las razas ganaderas, principalmente por los ingleses, estamos tratando de po-

der conducirlo en nuestro beneficio. Este proceso dio importantes resultados en ganadería de leche y carne, producción de pollos, huevos, cerdos, salmones y varias especies más, así como también del reino vegetal, coníferas, flores y los frutales, donde tenemos su impacto en las cifras que exportamos. Estos avances, sin embargo, tenían un tiempo de espera de varios años, ya que solo se podían evaluar los resultados en la siguiente generación.

La irrupción de la genómica produce la revolución, que está en curso, y permite conocer y ubicar directamente los genes o las letras del ADN que participan en la generación de cada característica. Esto nos permite evaluar las condiciones de un reproductor a muy temprana edad y ver qué transmitirá en su descendencia, lo que significa que los avances genéticos

“No hay producción agrícola intensiva en la actualidad, que no contemple el uso de la genética en serio para mantener su desarrollo y competitividad.”

en todas las especies donde se está aplicando esta técnica son mucho más rápidos. Un avance genético determina ser más eficiente y a menor costo.

No hay producción agrícola intensiva en la actualidad, que no contemple el uso de la genética en serio para mantener su desarrollo y competitividad. Es cosa de ver como los fruteros arrancan variedades sin complejos que ya no cumplen con las condiciones productivas o de mercado o simplemente fueron superadas por las nuevas. En esta innovadora y transformadora área, tanto el Estado como las Universidades van a la retaguardia,

y seremos dependientes de las investigaciones y conocimientos generadas en otros centros de vanguardia.

En la producción de carne estamos muy al debe en la aplicación de este instrumento: menos de un 10% de nuestra masa ganadera de carne participa usándola y, lamentablemente, dentro de ese porcentaje son pocos los agricultores que aprovechan su potencial al máximo. Se da el caso de algunos programas para pequeños productores donde usan reproductores (semen) que tienen 30 años guardados en un termo criogénico. No hay avance genético, más bien



Figura 1. La genómica permite determinar qué genes conforman ciertas características relevantes para la ganadería.

hay un claro retroceso que se genera en los animales que obtienen y son justo el sector donde más deberíamos aplicar las innovaciones.

¿Cuánto cuesta usar el mejor toro de USA, Canadá o Inglaterra en Angus, por ejemplo?, ¿\$20 mil la dosis para inseminar? El impacto es inmediato incorporando las mejoras genéticas a un muy bajo costo. Esta gran, sencilla y disponible ventaja no la aprovechamos para ponernos rápidamente al día en animales superiores.

Un error, a mi modo de ver, es haberle quitado el impulso a nuestro sector en la participación a las exposiciones en ferias de ani-

males, ya que esta instancia permite ver cuáles son las líneas que se están imponiendo para sumarse a esa tendencia y establecer un círculo virtuoso de mejora continua. Una forma de retomar esta tremenda motivación y aprendizaje es quizás emular lo que hizo don Agustín con el rodeo, generando un polo de desarrollo que luego sume al resto. Hay que asociar que un buen caballo chileno debe ir acompañado de un ganado equivalente, ¿Por qué no están relacionados? En cada rodeo deberían exponerse algunas razas de carne y hacer pedagogía al respecto. Hoy, más que nunca, lo necesi-

tamos. Debemos revertir la baja continua en nuestra masa ganadera y el alza de las importaciones de carne que ya llegan al 70% de nuestro consumo.

¿Qué viene?

Continuar mejorando la performance de las razas de carne, donde busquemos animales hermosos, bien parados y armónicos, que puedan expresar mejor todo su potencial. A la vez, seguir mejorando las características que ya están definidas y disponibles en producción, maternas y carcasa, todas asequibles en los catálogos de los centros.

Ya se conocen nuevos genes prometedores, sabemos dónde están ubicados en el genoma, lo que permite incorporarlos al pool genético de nuestros animales y tener esas ventajas productivas. Van algunos ejemplos:

-Un tema importante son las emisiones de metano y ya podemos contar con líneas genéticas que

emiten menos gases de efecto invernadero.

-La eficiencia de alimentación controlada por los genes nos lleva a poder contar con animales que consumen menos y producen lo mismo.

-Genes que protegen contra el estrés calórico también se están incorporando para disminuir el efecto del alza térmica.

-La edición genética también ya mostró algunos resultados en Nueva Zelanda, donde cambiaron el color del pelaje de un vacuno ¡Sorprendente!

-Relación entre la flora del suelo y la microbiota de los vacunos: qué interacción tienen sus genes y su efecto sobre la expresión genética del huésped.

No considerar el aporte de la genética para impulsar la ganadería de carne que nos permita optar a buscar nichos exclusivos en el mercado y la sustentabilidad del sistema productivo nos llevará, inexorablemente, en el corto plazo, a la irrelevancia dentro del sector agrícola.

MONITOREO DE CERCO ELÉCTRICO

Controle el desempeño de su cerco eléctrico con un simple click desde su celular.

Monitoree el voltaje en diferentes puntos de su cerca en tiempo real.

MONITOREO AUTOMATIZADO DEL CELO Y SALUD ANIMAL

Collares para detección del celo y monitoreo de salud.

Rápido, preciso y confiable 24/7.

Brinda apoyo a los productores lecheros que buscan maximizar la efectividad de sus programas reproductivos.

ATC Active Collars

PRODUCTOS NUEVOS

-Gestión Ganadera -Ferretería -Riego

AITEC ASOCIACIÓN INGENIEROS TECNÓLOGOS

Encuétralo en aitec.cl

MiniSoft EconoINIA: facilitando los cálculos de costos e indicadores de rentabilidad en producción de carne

Jorge González Urbina

Ingeniero Agrónomo
M.Sc. economía agraria-
MBA Marketing
INIA Quilamapu

Soledad Espinoza Troncoso

Ingeniera Agrónoma
Dra. Ciencias Agropecuarias
INIA Quilamapu

La producción de carne involucra decisiones relevantes en el uso de recursos económicos, infraestructura, productivos y humanos. Además, la rentabilidad se afecta fuertemente por los precios de compra venta del ganado y los ciclos ganaderos (Ejemplo: retención de vientres). Luego, se evidencia la importancia de evaluar permanentemente el comportamiento económico de un sistema ganadero, para conocer con precisión la rentabilidad y estimar la permanencia y proyección del negocio.

Herramientas para realizar estos análisis económicos en forma ordenada, sistematizada y comparable, son de utilidad práctica y estratégica para la toma de decisiones, basada en datos e indicadores económicos confiables. Estas herramientas deben ser de comprensión sencilla y fáciles de aplicar por productores y/o asesores ganaderos, no expertos en temas económicos.

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA, en particular el Centro Regional INIA Quilamapu, posee experiencia en valorización de sistemas de producción y ha desarrollado la Serie MiniSoft EconoINIA, constituida por varios programas de

valorización económica, soportados en una plataforma Excel. Están diseñados para ser usados por usuarios no expertos, que requieren evaluar económicamente planes o estándares de producción de rubros agropecuarios. Parte de la serie señalada es el MiniSoft EconoINIA Bovinos de Carne, cuyas secciones se describen en sus aspectos fundamentales a continuación:

• **Presentación**

Señala que es una herramienta tecnológica propiedad del INIA, descargable desde la web www.inia.cl en forma gratuita. Resume la estructura y contenidos generales del MiniSoft Bovinos de Carne, tales como: instructivos, curso costos, ejemplo, miniSoft/plataforma de cálculos, y gráficos.

• **Instructivos**

Detalla la estructura general y aspectos básicos del programa. Entrega conceptos y las instrucciones necesarias para que el usuario ingrese (digite) los datos técnicos y económicos (fundamentalmente precios) del sistema en evaluación. Los datos del sistema tienen que estar previamente colectados por el usuario. En contrapartida, MiniSoft genera informes económicos con los indicadores resultantes del sistema evaluado. También se dan instrucciones de cómo guardar un estándar elaborado, y cómo imprimir.

• **Curso de costos**

Para reforzar la comprensión de la información técnica y económica (precios) que el usuario debe digitar, hay un Bre-

ve Curso de Costos en Producción Agropecuaria, interactivo, y por el que se puede navegar según ítems de interés, e imprimir. El curso posee las secciones: introducción, costos económicos, costos variables, costos fijos y costos como indicadores. Los conceptos están desarrollados y se entregan bajo la misma lógica o estructura con que el usuario debe ingresar sus datos en la plataforma de cálculo del MiniSoft.

• **Ejemplo de un estándar elaborado**

MiniSoft entrega un estándar de producción de carne previamente elabo-

orado e inmodificable; es un apoyo adicional para el ingreso correcto de información.

• **Plataforma Excel:** ingreso de datos y entrega de resultados (indicadores) económicos

Es la sección central del MiniSoft Bovinos de carne, en cuyas subsecciones se digita la información técnica y de precios requerida por el estándar en evaluación, y se generan los indicadores económicos respectivos. Las subsecciones son: masa ganadera, costos variables (praderas + manejo rebaño + insumos veterinarios + fletes y otros + imprevistos), costo fijo

SERIE MINI\$OFT ECONOMIA Producción Bovinos de Carne				
I Identificación Estándar Técnico Económico				
Nombre del estándar o ficha	Sistema Bovino Carne			
Descripción del sistema	En Valle Central Biobío. Producción crías terneros mediano productor			
Raza Predominante	Angus Rojo			
Imprevistos (%)	6%			
Ventas (unidad)	Kilos Peso Vivo/Sistema			
Ventas (Kilos Peso Vivo/sistema)	1160			
Precio Producto (unidad)	\$/Kilos Peso Vivo			
Superficie Total del Sistema (ha)	58,00			
Precio Ponderado Producto (\$/Kilos Peso Vivo)	1.931			
II Masa Ganadera y Ventas				
Animales del Sistema	N° de cabezas	Peso vivo promedio (kg/animal)	N° Cabezas vendidas (peso vivo)	Ingreso del sistema (\$)
Vacas	30	600	3	3.840.000
Vaquillas	10	380	3	1.444.000
Terneros	1	700	0	0
Novillas (terceros) 1-2 años	0	0	0	0
Novillas (terceros) 1-2 años	0	0	0	0
Terneros	16	250	16	4.000.000
Terneros	15	250	8	2.000.000
Subtotal Animales (\$)	72	30	30	9.160.000

Figura 1. Imagen parcial MiniSoft Bovinos de Carne. Secciones Identificación y Masa Ganadera.

“Herramientas para realizar estos análisis económicos en forma ordenada, sistematizada y comparable, son de utilidad práctica y estratégica para la toma de decisiones basada en datos e indicadores económicos confiables.”

(costo capital circulante + ítems costo fijo), informe económico con indicadores de costo, eficiencia, competitividad y riqueza (Figura 2). Además, valoriza los subproductos y/o excedentes del sistema.

• **Gráficos**

Entrega tres gráficos pre determinados:

- Torta con componentes del costo total en \$/Sistema.

- Torta con componentes del costo total en %.

- Barras con indicadores económicos seleccionados en \$/Sistema:

Cabe precisar que la Serie MiniSoft EconoINIA, esta actualmente integrada por los siguientes MiniSoft:

- Bovinos de Carne
- Ovinos de Carne
- Cultivos Anuales
- Hortalizas
- Frutales (desde enero 2025).

SUBTOTAL COSTOS FIJOS (\$) 863.485		
SERIE MINI\$OFT ECONOMIA Producción Bovinos de Carne		
INFORME ECONOMICO SISTEMA BOVINO CARNE		
Tipo de Indicadores	Indicadores	Valor (\$)
Informe Económico Sistema	Costo Variable Sistema (\$/Sistema)	9.276.000
	Costo Fijo Sistema (\$/Sistema)	863.485
	Costo	10.139.545
	Costo Total Operacional Sistema (\$/Sistema)	633.722
	Costo Total Operacional/ha (\$/ha de sistema)	10.772.823
	Proporción Costo Fijo/Costo Total (%)	8,5%
	Eficiencia Económica	1,74
	Relación Beneficio/Costo	1,107
	Competitividad	5,252
	Punto de Equilibrio (Kilos Peso Vivo/ha)	17.684.000
	Riqueza	1.105.250
	Margen Operacional Sistema (\$/Sistema)	7.544.435
Margen Operacional/ha (\$/ha de sistema)	471.528	

Figura 2. Imagen parcial MiniSoft Bovinos de Carne. Sección Informe Económico.

“Cuidado Nutricional Efectivo: Beneficios de los Bloques Minerales Melazados “Supalix” para la suplementación de rumiantes a pastoreo.”

La correcta alimentación es fundamental para asegurar la salud y productividad de los rumiantes a pastoreo, tanto en la etapa periparto (pre y post parto), encaste (fertilidad), como durante la crianza y recría. Una excelente opción esto, es la utilización de la Línea Supalix, de origen británico, como fuentes de bloques minerales melazados, diseñados específicamente para complementar la dieta de los animales a pastoreo. Estos combinan tanto macro como micro minerales esenciales (algunos elementos trazas en formatos de alta biodisponibilidad) con vitaminas y melaza, lo que los hace altamente nutritivos y palatables. Su uso ayuda a prevenir deficiencias nutricionales que pueden afectar la salud general y en especial el rendimiento productivo de los rumiantes otorgando los siguientes beneficios:

1. ***Ayuda a suplir las deficiencia minerales de las pasturas:** Tanto en vientres de reproducción como en animales de producción cárnica final, el lograr suplir las deficiencia minerales de las pasturas (Ca, P, Mg, Su, Co, Cu, Se, etc.) arroja mejoras en las respuestas de la utilización de las pastura.
2. ***Incremento en la Producción:** Una nutrición adecuada se traduce en mayores rendimientos de leche y carne, beneficiando la rentabilidad del productor.
3. ***Facilidad de Uso:** Se pueden colocar en áreas de acceso frecuente para los animales, facilitando su consumo y minimizando el desperdicio.
4. ***Palatabilidad Atractiva:** La melaza utilizado en la fórmula aumenta su atractivo, lo que fomenta el consumo.
5. ***Mejora de la Salud Animal:** Al proporcionar minerales esenciales, estos bloques contribuyen a un sistema inmunológico más robusto y a una mejor salud general.



Para utilizarlos, se recomienda colocarlos en lugares accesibles para los animales, controlando su consumo para ajustar la cantidad necesaria. Varios productores han reportado mejoras significativas en la salud y producción tras la inclusión de bloques minerales melazados en su gestión alimentaria.

En conclusión, incorporar alguna de las alternativas de bloques minerales melazados de la línea Supalix en la dieta de rumiantes asegura su bienestar y maximiza la producción, convirtiéndolos en una herramienta esencial para cualquier ganadero. Para más información sobre su uso y adquisición, no dude en contactarnos. ¡Invierta en la salud de tus rumiantes y observa los resultados!





Calidad de forraje de alfalfa cultivada en condiciones de secano

Luis Inostroza F.

Ingeniero Agrónomo INIA.
Dr Fitomejoramiento de Alfalfa.
linostroza@inia.cl

Para lograr la adaptación exitosa de alfalfa a condiciones del Secano Mediterráneo de Chile es fundamental desarrollar nuevos cultivares tolerantes a sequía y con mayor eficiencia en el uso del agua, atributos que confieren mayor productividad y persistencia en ambientes donde la planta debe sobrevivir de 4 a 6 meses de sequía.

En el año 2015, INIA introdujo a Chile una colección de 70 poblaciones de alfalfa originarias de distintos ambientes semiáridos del mundo. La colección incluyó alfalfas provenientes de Afganistán, Argentina, Australia, China, Estados Unidos, España, India, Irán, Kazakstán, Perú, Rusia, Turquía y Chile. Con todo este acervo genético, se dio inicio al programa de mejoramiento genético

de alfalfas de secano, que tiene por objetivo desarrollar cultivares tolerantes a sequía que expresen alta productividad y persistencia en el Secano Mediterráneo de Chile.

En el año 2024, INIA liberó la variedad 'Kauke', que corresponde a la primera variedad de alfalfa de secano desarrollada en Chile. Kauke se caracteriza por obtener una productividad de forraje un 30% superior a variedades disponibles en el mercado nacional. Además, Kauke muestra una persistencia o densidad poblacional, después del cuarto año, un 40% superior a la de variedades comerciales.

Hasta ahora, el Programa de Alfalfas de Secano de INIA se ha focalizado en el desarrollo de variedades tolerantes a sequía basado en los criterios de productividad y persistencia en condiciones de secano mediterráneo. Pero no se han estudiado, en detalle, los cambios en calidad de forraje del material genético tolerante a sequía y cultivado en condiciones de secano. Cabe destacar que, en producción animal, la

calidad de forraje es un atributo tan importante como la producción de forraje. Estudios en Estados Unidos han demostrado que un 1% de pérdida en digestibilidad de forraje resulta en un 3% de pérdida en ganancia diaria de peso en bovinos de carne.

El objetivo de este artículo es informar los índices usados para medir la calidad de forraje en alfalfa y mostrar el amplio rango de variación observado en estudios realizados por INIA en distintos ambientes de secano de la zona centro sur de Chile.

Calidad de Forraje

La calidad de forraje se define como el potencial de un forraje para producir una respuesta deseada en el animal. La respuesta es de tipo productiva como, por ejemplo, un incremento en la ganancia de peso diario o incremento en producción de leche. En términos prácticos, la calidad de forraje se determina mediante la estimación de dos factores: i) el valor nutritivo del forraje y ii) el consumo voluntario

del animal. El valor nutritivo del forraje se relaciona con su concentración de nutrientes (proteína y minerales), mientras que el consumo voluntario se relaciona con la digestibilidad de la materia seca (MS) o componentes orgánicos del forraje.

El científico norteamericano Peter Van Soest, determinó que es posible describir la calidad del forraje mediante la cuantificación de la concentración de la Fibra Detergente Ácido (FDA) y Fibra Detergente Neutro (FDN). La FDN estima todos los componentes de la pared celular (hemicelulosa, celulosa, lignina y sílice), mientras que FDA es una fracción de la FDN que considera el contenido de celulosa, lignina y sílice. En este sentido, FDN es un estimador del consumo voluntario y FDA es un estimador de la digestibilidad del forraje (Tabla 1). En el caso particular de Alfalfa, cuyo forraje se transa en el mercado local y global, se ha propuesto un índice que incluye todas las definiciones previas y permite categorizar el forraje se-

gún su calidad. Este índice se conoce como el Valor Nutritivo Relativo (VNR) y se calcula con ecuaciones descritas en Tabla 1.

Calidad de forraje de alfalfa en condiciones de secano

En el marco del proyecto FONDECYT-1230399, que busca estudiar los componentes genéticos de la calidad de forraje en líneas genéticas de alfalfa tolerantes a sequía desarrolladas por INIA, se midió la calidad de forraje de 120 muestras de alfalfa. Las muestras incluyen al menos 10 cultivares comerciales y 10 líneas genéticas desarrolladas por INIA. Las muestras fueron colectadas en predios de agricultores y experimentos INIA en los ambientes de Secano de Precordillera (El Carmen, Pueblo Seco y Vilcún), Secano Costero (Litueche), Secano Interior (Cauquenes y Portezuelo) y Valle Central (Chillán). Las muestras corresponden a cortes de primavera entre los años 2017 y 2023.

En secano, la concentración de proteína cruda (PC) varió entre 11 a 25% (Figura 1). Los valores más bajos se observaron en el secano interior (13% promedio), mientras que los valores más altos se observaron en los secanos de precordillera y de cos-

ta (19% en promedio). En el valle central regado, la concentración promedio de PC fue de 22%, con un rango de variación entre un 15 y 29%. Cabe destacar que, en todos los ambientes de secano, los valores más altos de PC lo obtuvieron las líneas genéticas tolerantes a sequía desarrolladas por INIA.

Basado en el valor nutritivo relativo (VNR), el mercado norteamericano agrupa el heno de alfalfa en 6 categorías (Tabla 2). De acuerdo a estas categorías, es posible valorar el forraje producido en los ambientes de secano de Chile, donde el VNR varió entre 87 y 229. Los valores más altos se observaron en el secano costero (promedio 206), mientras que los más bajos en el secano interior (promedio 108). En el valle central regado, el VNR varió entre 120 y 251 (promedio 150; Figura 1). Según los estándares norteamericano, en Chile se produce forraje de alfalfa de alta calidad. En el ambiente donde se observó la menor calidad de forraje (secano interior) se produce forraje en categoría 3. En el resto de los ambientes de secano, cerca del 50% de las muestras caen en categoría 1 y Prime. En condiciones de riego, más del 50% de las muestras es categoría Prime.

“ Destaca el alto potencial de Chile para la producción de heno alfalfa de alta calidad. En condiciones de riego, la calidad del forraje de alfalfa es sobresaliente, con más de un 50% de las muestras en categoría Prime. ”

Categoría de calidad	Componente de calidad			
	PC (%)	FDA (%)	FDN (%)	VNR
Prime	>19	<31	<40	>151
1	17-19	31-35	40-46	151-125
2	14-16	36-40	47-53	124-103
3	11-13	41-42	54-60	102-87
4	8-10	43-45	61-65	86-75
5	<8	>45	>65	<75

Tabla 1. Índices utilizados para la estimación de calidad de forraje en alfalfa.

Conclusiones

En los ambientes de secano mediterráneo de la zona centro-sur de Chile, se observó un rango amplio de variación en calidad de forraje de alfalfa. En el secano interior se observó la menor calidad de forraje, pero, de acuerdo a estándares norteamericanos, la calidad obtenida es aceptable para la valoración comercial del forraje. En ambientes de secano

más favorables, en términos de pluviometría anual y tipo de suelo (secano de precordillera, costero y valle central), un alto porcentaje de las muestras analizadas obtuvieron categoría Prime. Destaca el alto potencial de Chile para la producción de heno alfalfa de alta calidad. En condiciones de riego, la calidad del forraje de alfalfa es sobresaliente, con más de un 50% de las muestras en categoría Prime.

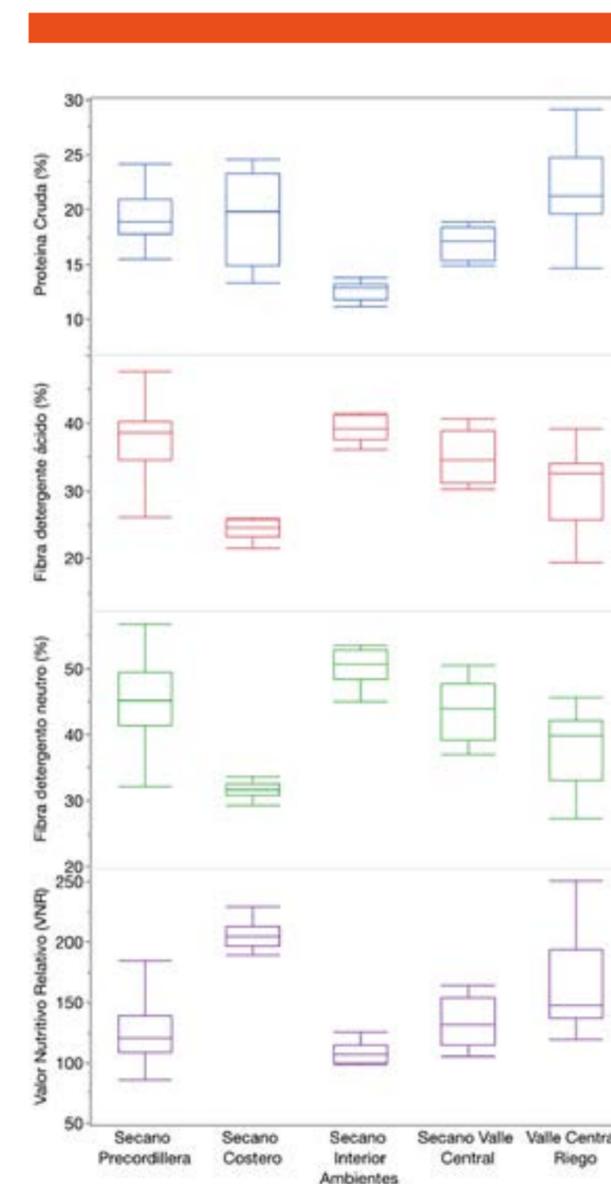


Figura 1. Proteína cruda, fibra detergente ácido, fibra detergente neutro y valor nutritivo relativo de 120 muestras de alfalfa colectadas en ambientes de secano de la zona centro-sur de Chile. En cada caja, la línea superior e inferior indican el valor máximo y mínimo, respectivamente; la línea central indica la media.

Tabla 2. Categorías de calidad de forraje establecidas por el mercado de heno de alfalfa en Estados Unidos..

Índices de calidad de forraje	Definición
$VNR = \%DMS \times \%CMS / 1,29$	VNR: Valor nutritivo relativo
$\%DMS = 88,9 - (0,779 \times \%FDA)$	%DMS: Materia seca digestible
$\%CMS = 120/\%FDN$	%CMS: Consumo voluntario de materia seca FDA y FDN, fibra detergente ácido y neutro, respectivamente.



Actividades que benefician a la ganadería regional

Los socios del GTT fueron parte de una gira a la Región de la Araucanía, donde visitaron los fundos Santa Victoria y El Coihue - Trailenco en las cercanías del Lago Villarica.

Allí pudieron aprender más sobre el manejo de ganado en praderas regenerativas, con miras a, más adelante, realizar una gira a Argentina para visitar predios de crianza, engorda en sistemas de producción regenerativos.

Además, en septiembre, asistieron al taller "Planificación de pastoreos y manejos alternativos para la necesidad de uso de insumos", dictado por el ingeniero agrónomo Jonathan Poff, especialista en manejo de forrajes y asesor de Agropasto Ltda. Igualmente, fueron parte del taller "Planificación productiva financiera para bajar costos de producción" dictado por el ingeniero agrónomo Boris Solar, de Boris Solar y Cia. Ltda.

Enfocados en tu crecimiento.

Con Remolacha Forrajera KWS

La remolacha forrajera para pastoreo directo, ofrece gran producción de materia seca y alta concentración energética, cercana a los granos. Por su calidad alimenticia y facilidad de uso, es la alternativa perfecta para aumentar la productividad por hectárea de leche y carne.

www.kws.com/cl

SEMBRANDO
EL FUTURO
DESDE 1856

