



**Asignación controlada**

Ventajas del uso de urea protegida  
en la recría de terneros



**Altura crítica**

Un dato que debe conocer para cada  
una de las pasturas del campo

# GANADERIA

Nº 71 - AGOSTO DE 2014 ■ Es una publicación del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina

# Y COMPROMISO

IPCVA Instituto de Promoción  
de la Carne Vacuna  
Argentina

# Nuevo paradigma

En el semiárido el ciclo completo le gana la apuesta a la cría como única actividad,  
de la mano de tecnología de procesos que está al alcance del productor,  
y con una fuerte complementación con la agricultura.



# ►► Sumario

## **2 NO DEBERÍA PASARNOS**

El mundo busca nuestra carne y, paradójicamente, también nuestra genética, para producir afuera lo que nos impiden hacer aquí. Tenemos todas las chances de dar vuelta este escenario.

## **4 ELLOS LO LOGRARON**

Otra Jornada de Campo del IPCVA en la nueva frontera. En el semiárido, ganaderos vinculados con Aacrea apostaron por un eficiente ciclo completo. Todo lo que necesita saber.

## **9 PUESTA AL DÍA**

Las acciones del IPCVA tendientes a capacitar al productor y posicionar nuestra carne vacuna dentro y fuera del país.

## **10 PARA TENERLO EN CARPETA**

Recría con asignación controlada empleando únicamente grano de maíz y urea protegida como fuente de nitrógeno. Menor riesgo de intoxicación.

## **14 ALTURA CRÍTICA**

Un parámetro que debe conocer a fondo y para todas las pasturas del establecimiento. Influye en el consumo y la respuesta productiva de los animales.

# La paradoja de nuestros bifés

Como todos los años, la Exposición Rural de Palermo nos volvió a sorprender por la genética. No hay caso, cuando parece que ya estamos acostumbrados a la excelencia superlativa de nuestros criadores, llega Palermo y nuevamente tenemos que “sacarnos el sombrero” ante esos hombres y mujeres que trabajan e invierten día tras día para que tengamos el mejor rodeo bovino del mundo.

Pero esa genética, además, nos ayuda a fundamentar por qué insistimos desde el sector para que se recomponga la senda exportadora en momentos en que el mundo nos pide carne a los gritos.

Días atrás, una de las noticias de Palermo fue la venta de una ternera Brangus de once meses a una firma paraguaya por 640 mil pesos. Ese dato, más allá de enorgullecernos por el interés de nuestros vecinos por la genética argentina (como también lo hacen otros países) nos lleva a plantear una de las paradojas que tiene el negocio (que, vale la pena aclararlo, está con el “freno de mano” desde hace unos cuantos años): por un lado las restricciones hacen que estemos exportando poco y nada, y por el otro la genética racional sale de nuestras fronteras para producir “bifés argentinos” en campos de otros países. Algo no estamos haciendo bien.

Desde la cadena de ganados y carnes, representada democráticamente en el Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA) creemos –e insistimos– que es necesario volver a los parámetros históricos del 80% de consumo interno



Por **Gonzalo Álvarez Maldonado**  
Presidente del IPCVA

y el 20% de exportación, ya que en un mundo que busca alimentos se podría crecer rápidamente, y ese crecimiento, en ganadería, además de generar dólares para las arcas del Estado, no quedaría cautivo en la cadena sino que se derramaría en los pueblos y ciudades de todo el país.

Porque así es nuestra actividad: empleados en los frigoríficos, transportistas, peones, veterinarios,

agrónomos, consignatarios, proveedores de insumos, alambradores, y toda una extensa, compleja y virtuosa cadena productiva.

En momentos en que el país se debate económicamente en busca de un destino venturoso para todos, es importante ratificar estos conceptos, con humildad y respeto pero también con el convencimiento de que podemos contribuir al bienestar del sector y de la población en general.

Pese al tiempo perdido, el mundo nos sigue esperando: China, Rusia, la UE –con la novedad de la cuota 481, a punto de ponerse en marcha– y otros mercados tradicionales que se suman a nuevos destinos que estamos explorando nos presentan un menú de opciones más que interesante para colocar nuestros productos, sin descuidar el mercado interno, que ha sido el motor histórico de la actividad. Con la mejor genética en nuestros campos y el trabajo de nuestra gente, podemos hacerlo, integrando el negocio en beneficio de todos los argentinos porque, parafraseando el slogan de La Rural 2014 (“El campo es mucho más que campo”), la carne es muchísimo más que carne.

# El acento en el ciclo completo

La Estancia Las Taguas, de la localidad de La Angelina, en el sur de San Luis, fue el escenario de una nueva Jornada a Campo del IPCVA que contó con unos 400 participantes. La etapa entre el posdestete y el ingreso al engorde final define este partido.

El sorgo forrajero diferido es el principal recurso entre mayo y julio para alimentar a la hacienda.



**L**as Taguas es un establecimiento de tradición ganadera que supo adaptarse a los tiempos y apostar a la intensificación, el asesoramiento profesional y el trabajo en grupo. Cría, **invernada con terminación a corral** y agricultura son sus actividades; la segunda es actualmente la que genera los mayores ingresos. La agricultura, por su parte, tiene como destinos tanto la producción de granos para el ganado como la venta de éstos. De las 3.127 hectáreas de Las Taguas, unas 860 están ocupadas por monte de caldén, 390 están implantadas con pasto llorón, 465 con alfalfa, 255 con verdeos de invierno (principalmente centeno) y 589 son destinadas a

agricultura (maíz y soja).

**José María Nicolato**, propietario de la estancia, revisó la historia de la empresa, incluso el ingreso de su hijo, el Ing. Agr. **Pablo Nicolato** en el año 2000,



**José María Nicolato**



**Pablo Nicolato**

y la forma en que llegaron al esquema actual. Luego el Ing. Agr. **Daniel Genovés**, director de la **Estación Experimental Agropecuaria INTA San Luis** dio la bienvenida a los participantes.

## SEÑAS PARTICULARES



**Martín Ginart**

El establecimiento es miembro del CREA Soven desde hace 46 años, cuyo asesor, Ing. Agr. **Martín Ginart**, acompañó a Pablo Nicolato en la presentación del planteo de Las Taguas. El rodeo general está compuesto por 554 vacas, 133 vaquillonas, 303 terneras y 596 terneros de un año y 239 novillos. La carga es de 1,32 ha/equivalente ganadero.

En cuanto a la cría:

■ En el período **noviembre-abril el rodeo permanece principalmente en lotes de pasto llorón**, y en menor medida en praderas de alfalfa degradadas. **Entre mayo y julio el principal recurso forrajero es el sorgo diferido**, que es ofrecido en parcelas de 2 hectáreas, como un almuerzo de 5 horas de duración. Luego, **desde agosto hasta octubre las vacas permanecen en el monte**.

■ Entre enero y febrero se realiza el **destete anticipado** según el estado de la vaca, y en mayo se hace el **tacto**.

■ El **servicio se da desde noviembre hasta mediados de febrero**.

■ El **destete tiene un promedio de 130 kg**.

■ En las **vaquillonas el servicio se realiza a los 15 meses**; este año han logrado un 97% de preñez. Las pérdidas preñez-destete en 2013 fueron del 10%, y en este año del 7%.

■ Los objetivos de la empresa para esta actividad son **ajustar la superficie que ocupa por medio de la intensificación y el sorgo diferido, y disminuir las pérdidas preñez-destete**. En cuanto a los índices reproductivos se plantean **mantener la preñez por encima del 90% y alcanzar una pérdida preñez-destete del 5%**.

Respecto de la **invernada**:

■ Los **terneros provenientes del destete** permanecen en un corral donde son alimentados con un **núcleo comercial unos 15-20 días**. Luego pasan a pastorear alfalfa. **De mayo a octubre se alimentan de un verdeo de invierno**, que generalmente es centeno, silaje y un suplemento. De no-

## Salir al mundo



**V**íctor Tonelli analizó la situación actual de la ganadería y las oportunidades que tiene por delante nuestro país. En principio realizó una comparación de precios **desde octubre de 2013 a la fecha, en que con una inflación del 28% la invernada aumentó un 33%, el gordo un 57%, el precio al consumidor un 45% y el tipo de cambio un**

**38%**. “En la actualidad el **consumo interno domina el mercado de la carne vacuna en nuestro país, y eso le pone un piso a los precios de la hacienda** –advirtió el especialista–. El mercado internacional se mantiene firme, y hay algunas puertas que se espera se abran en un futuro próximo, como la **Cuota 481**. Además se encuentran en curso distintas negociaciones con mercados como Canadá, China, Rusia, Estados Unidos y el Acuerdo Mercosur-UE. Eso sí, **las políticas oficiales no ayudan, faltan incentivos para producir novillos pesados.**”

viembre a marzo vuelven a pastorear la alfalfa.

■ Los **últimos 50 kg de la terminación se dan en corrales, durante 50-70 días**. Allí, la dieta está compuesta en un 82% por maíz, un 16% por pellet de girasol, conchilla y sales minerales.

■ En unos 14 meses se **llega a un peso de 380-500 kg**, merced a una ganancia diaria de aproximadamente 550 g/día desde el destete hasta la terminación.

■ En la actualidad se **invernan unos 615 animales propios y 500 de compra en 625 hectáreas** (praderas, verdeos de invierno y silaje). Con una carga de 0,69 ha/equivalente ganadero y una **producción de 415 kg de carne/ha**.

■ Los objetivos planteados para esta actividad son **crecer en invernada de compra, llegar a una ganancia diaria superior a los 500 g/día, y dar mayor estabilidad a la cadena forrajera con el silaje**.

## CUIDAR EL AGUA

El Ing. Agr. **Alberto Quiroga**, de la EEA INTA Anguil, citó algunas estrategias para conser-

## Agricultura

El principal rol que cumple la agricultura en el establecimiento es el de **favorecer la diversificación, y además producir grano y silo para la ganadería**. El 75% de la superficie agrícola es destinada a maíz, y el 25 % a soja. Por cierto, **el cultivo de cobertura** es una práctica que llegó a Las Taguas para quedarse. **Vicia** fue la especie elegida para cubrir el suelo y así conservar la humedad durante el invierno, también contribuye al control de malezas y aporta nitrógeno mediante la fijación biológica.



**Alberto Quiroga**

var el agua en campos ganaderos. Aseguró que el desplazamiento de la ganadería por la agricultura hacia el oeste, a regiones con menores precipitaciones (el promedio anual en Las Taguas es 669 mm), sumado al hecho de que se realiza la asignación de los lotes

con menor capacidad de retención de agua a la ganadería, condicionan a una menor producción y/o persistencia de las pasturas y los verdes de invierno. **Así, en lotes con baja retención de agua, resulta escasa la transferencia de agua del verano para producir pasto en el invierno.**

Quiroga indicó que estudios realizados entre INTA y Aacrea en San Luis y La Pampa mostraron que el **contenido inicial de agua útil resultó el principal determinante de la producción de materia seca**, y asimismo que condiciona la respuesta a la fertilización nitrogenada de los cereales de invierno.

El **cultivo antecesor**, además de tener influencia sobre los contenidos de agua y nitrógeno, condiciona la fecha de siembra de los verdes de invierno. Si se lo implanta los primeros días de marzo puede comenzar a ser pastoreado a los 57-62 días, pero si fuera sembrado en los primeros días de abril recién podría ser aprovechado a los 88-95 días.

### ¿CÚAL ES MI TORO?

El Ing. Agr. **Daniel Musi**, del **Foro Argenti-**



**Otra vez fue contundente la respuesta de productores y técnicos a la convocatoria del IPCVA.**



**Daniel Musi**

**no de Genética Bovina**, subrayó la importancia de conocer las características genéticas de los reproductores que se utilizan en un rodeo de cría según los objetivos del establecimiento. En este caso, **Las Taguas ha establecido entre sus metas reducir la pérdida preñez-destete y en este punto las Diferencias Esperadas en la Progenie (DEP) tienen mucho para aportar**, ya que la genética en un rodeo se basa en la selección de los toros.

Las DEP se definen como las diferencias que se esperan en los hijos de un toro comparado con el promedio de la raza y deben ser analizadas en conjunto al momento de elegir un reproductor. En este caso, se buscarán aquellos toros cuyas DEP indiquen que producirán **terneros livianos al nacer para que las vaquillonas puedan ser entoradas a los 15 meses, y evitar así los partos distócicos que podrían aumentar la pérdida preñez-destete**. Pero no sólo será importante tener terneros livianos al parto sino **también terneros pesados al destete**, un factor relevante en la determinación de la rentabilidad del planteo de cría. Importa contar con datos del lugar donde se va a utilizar el reproductor.

### MUCHO ANTES

Más tarde, el Ing. **Aníbal Pordomingo**, director del **Programa Nacional de Carnes INTA**, aseguró que en los últimos años se ha observado



**Aníbal Pordomingo**

una **aceleración en el tiempo que duran las invernadas**. Hoy ya casi no hay invernadas de 18-20 meses, sino que duran de 12 a 14 meses. Y producen más novillitos y no tantos novillos. “Nuestro país debería revertir esta situación y faenar con mayor peso”, se quejó.

Claramente la etapa de **recría** es el período más relevante para lograr el desarrollo del animal, alcanzar alta eficiencia en la terminación y arribar al peso objetivo de faena. Requiere buenos aumentos de peso, constantes y que no comprometan la calidad del animal terminado por sub o sobreengrasamiento.

Por ende, sería conveniente **plantear una recría con aumento de peso controlado**. En una etapa muy temprana (posdestete hasta los 220 a 250 kg) se puede explotar al máximo el crecimiento con bajo riesgo de engrasamiento. Luego puede ser necesario reducir la oferta de energía para evitar la alta deposición de grasa de vísceras y de cobertura. Los aumentos de peso para esta última etapa se ubicarían entre los 700 y 900 g/día.

En algunos sistemas se plantea una **recría de alta energía y proteína en la etapa posdestete** y luego se desacelera a los 9 a 10 meses de edad, y se incrementa la fracción de fibra (silaje o heno) o reduce la oferta de alimento (1,8 a 2% del peso vivo). En estos casos de restricción hay que tener cuidado con el contenido de proteína en la dieta.

## SILAJES

En dietas con mucha fibra y ensilajes en alta proporción (por encima del 60%) es posible **recriar sin engrasar en exceso**. Los **ensilajes de sorgo o maíz** demuestran un excelente potencial de **recría** e incluso de engorde, y los de **alto contenido de grano** serán capaces de lograr aumentos de peso superiores a los 700 g/día.

Una opción frecuente en la etapa de **recría** es la combinación del **ensilaje en consumo libre** desde el silo puente o bolsa, complementado con un **suplemento proteico** o con el **pastoreo por horas**

La bienvenida estuvo a cargo de **José María Nicolato**, propietario del establecimiento anfitrión, **Gonzalo Álvarez Maldonado**, titular del IPCVA, y **Daniel Genovés**, director de la EEA INTA San Luis.

## A campo

■ En la **parada N°1** se observó el módulo de **autoconsumo de silo planta entera de sorgo y maíz**. Estuvo a cargo de **José Luis Riedel** y **Laura Guzmán**, de la EEA San Luis de INTA.

■ En la segunda parada se explicó el uso de **sorgos azucarados diferidos con pastoreo en horarios restringidos**. Esta práctica fue elegida por su bajo costo, y los materiales azucarados por su productividad. Estuvo a cargo de los Ings. Agrs. **Carlos Frasinelli** y **Alberto Belgrano Rawson** de INTA, y **Pablo Nicolato** el asesor del grupo **CREA Soven**.

■ En la **parada N°3** los Ings. Agrs. **Alberto Quiroga**, **Juan Colazo**, y el Lic. **Juan de Dios Herrero**, de INTA, ponderaron la importancia y los beneficios que proporcionan los **cultivos de cobertura**, que ayudan a conservar la humedad del suelo, evitan la erosión eólica y también mantienen el lote limpio de malezas.

## Muy peligrosos

Las fermentaciones butíricas se deben principalmente al exceso de agua y a falta de sustrato, además de la presencia de bosta, tierra, o excesiva rotura de las paredes celulares. El peligro de utilizar estos silajes es que pueden causar **acidosis, disminución del consumo, mastitis, laminitis y también problemas reproductivos**, a causa de las esporas butíricas. Lo que se cree que se gana cosechando volumen, se pierde luego en trastornos en el sistema inmunológico de los animales.



Autoconsumo de silo como herramienta para cubrir un período crítico del rodeo. La calidad de esta reserva es responsabilidad de quien la confecciona.



La intensificación de la cría ha sido uno de los puntos en los que la familia Nicolato ha puesto especial empeño.

de verdeos de invierno o praderas de alfalfa. Los verdeos de invierno y las pasturas de alfalfa son un complemento interesante para lograr el aporte de proteína y fibra digestible como minerales sin tener que ofrecer alimentos en comederos. Sin embargo, en estos casos, la expectativa de aumento de peso no debería ser mayor a 650 g/día.

En dietas de baja fibra (alto contenido de grano) en la recria, la **regulación del consumo diario** será la clave para evitar el engorde temprano (1,8 a 2% del peso vivo, en particular

cuando se han superado los 250 kg). La salida a maíz o sorgo diferido con grano, complementados con un suplemento, es una alternativa interesante de adaptación previa a la continuidad en pastoreo de forrajes verdes como los verdeos de invierno o praderas.

## REALMENTE ENERGÉTICOS



Pablo Cattani

El Ing. Pablo Cattani hizo hincapié en buscar que los silajes de sorgo y maíz sean bien energéticos, para evitar la compra de suplementos de ese tipo. Si bien hay muchos factores que ya fueron adecuados, como los materiales genéticos y la maquinaria disponible, aún falta ajustar los procesos, y éstos dependen de las personas. El éxito radica en disminuir el costo de la producción.

Lo más complicado es lograr buenos índices de digestibilidad, y en estos silajes energéticos eso se relaciona con un alto aprovechamiento del grano, para lo cual es fundamental la elección del mejor híbrido y el momento de cosecha más adecuado. “Generalmente **tenemos tendencia a generar fermentaciones butíricas** porque somos ansiosos y tratamos de cosechar demasiado temprano el forraje, creyendo que de esa manera se consigue una digestibilidad y aprovechamiento superiores”, cuestionó Cattani.

En los silajes energéticos el aprovechamiento de la digestibilidad tiene mucho que ver con el contenido de grano, y al cosechar temprano se deja de cosechar grano y por lo tanto energía. Al levantar mucha mayor cantidad de fibra y de agua, aumenta el riesgo de generar fermentaciones butíricas, que luego disminuirán el consumo de los animales.

El objetivo mínimo de contenido de materia seca de un cultivo a ensilar es el 35%, nunca se deberían ensilar cultivos más húmedos. Al adelantar el momento de cosecha el maíz contendrá generalmente niveles más altos de azúcares residuales, que serán más propensos a sufrir deterioro en la fase de extracción.

# ►► Puesta al día

## Lo que se viene: La Paz

El 15 de agosto regresan las **Jornadas a Campo del IPCVA** a la provincia de Entre Ríos. El encuentro se llevará a cabo desde las 8:30 horas en el Establecimiento "Tacuara" de La Paz (Ruta Nac. N° 12, Km 626, Departamento López, Distrito Tacuara). Con el título "**Corrales de exportación, produciendo la carne que busca el mundo**", el evento contará con la participación de la **EEA INTA Concepción del Uruguay** e incluirá disertaciones técnicas y "paradas" o salidas a campo. Algunas de las charlas serán las siguientes: "La genética, tecnología que mejora la productividad" (Ing. Agr. **Daniel Musi, Foro Argentino de Genética Bovina**), "Nitrógeno de liberación controlada como fuente alternativa de proteína en sistemas de recría y terminación para vacunos para carne" (Med. Vet., M. Sci. **Sebastián Vittone, INTA EEA Concepción del Uruguay**), "Análisis de terminación a corral con distintos sistemas de recría" (Ing. Agr., M. Sci. **Sebastián Riffel**, asesor privado), "Claves para la ganadería que viene" (Lic. **Víctor Tonelli**, asesor privado). La entrada será libre y gratuita pero con cupos limitados. La inscripción puede realizarse en [www.ipcva.com.ar](http://www.ipcva.com.ar) o llamando al (011) 5353-5090.



## El IPCVA en el INTA Expone 2014



Este año la muestra se llevó a cabo en Posadas (Misiones). Se trata de la exposición agropecuaria no comercial más grande de Latinoamérica. Ni la lluvia ni las inundaciones desanimaron a los más de ochenta mil visitantes que recorrieron la novena edición de INTA Expone, realizada en Posadas, Misiones, y que reflejó la realidad productiva del NEA. En ese marco, el **Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA)**, representado por el Consejero **Jorge Torelli**, participó al igual que en las ediciones anteriores en el sector de relaciones interinstitucionales de la muestra, y entregó a los visitantes materiales técnicos y de difusión.

## Exportaciones de junio

De acuerdo con un informe elaborado por el **Área de Estadística y Economía del IPCVA**, las exportaciones argentinas de carne vacuna durante junio de 2014 se ubicaron en volúmenes moderadamente superiores a los registros del mes de mayo y significativamente superiores a los observados durante el sexto mes de 2013. Respecto del mes anterior, las exportaciones tuvieron una variación positiva en los volúmenes del 6,6%; y, en la comparación interanual, se mostraron en niveles superiores a los de junio de 2013 (+18,0%), considerando los volúmenes embarcados en toneladas peso producto (no se incluyen menudencias y vísceras). Los embarques de cortes enfriados, congelados, y carne procesada de junio de 2014 totalizaron 13.159 toneladas peso producto, por un valor de aproximadamente 97,8 millones de dólares. El precio FOB promedio por tonelada fue de u\$s 10.903 para los cortes enfriados sin hueso; de u\$s 5.058 para los cortes congelados sin hueso y de aproximadamente u\$s 4.850 para la carne procesada. El informe completo está disponible en la sección de estadística de [www.ipcva.com.ar](http://www.ipcva.com.ar).

## Palermo a pura ganadería

Como todos los años, el **Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA)** participó con un stand institucional en el Pabellón Verde de la **Exposición Rural de Palermo** que finalizó el domingo 27 de julio.

El IPCVA puso a disposición de los visitantes material técnico y de difusión, además de juegos interactivos sobre el trabajo de la cadena de ganados y carnes.

Asimismo, el Instituto participó en los distintos eventos que realizaron las asociaciones de criadores, propició charlas técnicas (control de paratosis, emisión de gases y otras), auspició el Foro de Genética Bovina y entregó premios a los grandes campeones de las razas de carne.



# Una variante menos riesgosa

Es posible establecer sistemas de recría con asignación controlada (2% del peso vivo) empleando para ello sólo grano de maíz y urea protegida como única fuente de alimentación para terneros chicos. Se minimizan los problemas de intoxicación.



**L**a etapa de recría es probablemente la más importante en la vida de un ternero. En ella el animal se enfrenta a cambios que definirán su eficiencia como joven y adulto. El punto es que la brusca modificación en la dieta tras el destete debe ser compensada nutricionalmente con forrajes y concentrados para alcanzar el óptimo crecimiento de todos los tejidos, algo que en la jerga se denomina “hacer hueso”.

Generalmente el ajuste nutricional indicado

para la categoría tiene por objetivo sostener una ganancia diaria de peso de entre 600 y 800 gramos por día, y permitir un adecuado crecimiento sin acumular grasa. Para lograrlo podrían mencionarse dos alternativas posibles:

- Ofrecer cantidades ilimitadas de alimentos de mediano/bajo contenido energético (silajes, pasturas y otros).
- O bien suministrar cantidades controladas de alimentos concentrados de alta energía (granos y subproductos).

## Hoja de ruta

■ Es posible establecer **sistemas de recría con asignación controlada (2% PV)** utilizando sólo grano de maíz y urea protegida (UP) como única fuente de alimentación para terneros chicos.

■ La oferta a voluntad de este tipo de raciones concentradas con UP produce una **performance animal similar a la obtenida con otras mezclas de cereales y concentrados**.

■ La **mezcla de grano de maíz entero y molido** permite la vehiculización correcta de la urea y premezclas minerales, y mantiene una buena homogenización en comederos tipo tolva (no se estratifica).

■ Las **diferentes modalidades de suministro**, diario (con y sin restricción) y a voluntad en comederos tolva, de raciones de grano de maíz y urea protegida pueden considerarse **viabiles para ser incorporadas a sistemas comerciales**.

En cualquiera de los dos casos es usual que se requiera **corregir los niveles de proteína de la dieta para alcanzar valores que oscilan entre 14 y 19 puntos porcentuales de proteína bruta (PB)**, según edad y tamaño de los terneros.

### OTRA OPCIÓN

Los **compuestos nitrogenados no proteicos** suelen utilizarse para incrementar los niveles de proteína de la dieta, aunque éstos tienen un **límite de incorporación** debido al riesgo de intoxicación implícito, más aún en las categorías de terneros donde el tamaño y funcionalidad del rumen son reducidos.

Una alternativa tecnológica para dosificar la oferta de nitrógeno al rumen y minimizar el riesgo de intoxicación es utilizar urea protegi-

da. Por eso en esta experiencia se **evaluaron tres modalidades de suministro de alimento para un sistema de recría sin la incorporación de fibra efectiva (100% grano)**, corrigiendo los niveles de proteína bruta de la dieta con urea protegida en terneros livianos provenientes de destete hiperprecoz.

Se utilizó un grupo de 42 terneros y terneras Polled Hereford de cuatro meses de edad y 136 kg de peso vivo. La urea protegida fue incluida en la fracción molida de la dieta junto con un **núcleo vitamínico-mineral premezcla (AF MIX Terneros, ACA)**. También se incorporó **sulfato de calcio (CaSO<sub>4</sub>)** con el objetivo de incrementar la oferta de azufre en la dieta. No se utilizó ninguna fuente de fibra (rollo, fardo, silo) durante el período evaluado. Los terneros provenían de un destete hiperprecoz y hasta el momento de iniciar la experiencia fueron alimentados con **raciones concentradas en corrales con una oferta diaria de alimento equivalente al 2% de su peso vivo (base tal cual)**. Tanto Nitrum24 como AF MIX se incluyeron a dosis crecientes durante un período de acostumbramiento de 7 días de duración; la oferta del primer día fue aproximadamente un tercio de la dosis objetivo de cada tratamiento.

Los animales fueron distribuidos en **tres grupos denominados de acuerdo con el nivel y la modalidad de suministro de las raciones**:

■ **T1 – 2% PV –restringido–** (70% maíz entero, 30% maíz molido; 80 g Nitrum24; 50 g AF-MIX Terneros y 20 g CaSO<sub>4</sub>).

■ **T2 – 3,2% PV** (70% maíz entero, 30% maíz molido; 120 g Nitrum24, 50 g AFMIX Terneros y 20 g CaSO<sub>4</sub>).

■ **T3 – *ad libitum*, tolva** (70% maíz entero, 30% maíz molido, 120 g Nitrum24, 50 g AF-MIX Terneros y 20 g CaSO<sub>4</sub>).

### MEDICIONES

A intervalos de catorce días se registró el **peso de los animales** (sin desbaste). También se

## Componentes de la ración

Ítem	T1 - 2%	T2 - 3,2%	T3 - Tolva
Maíz	94,9	95,8	95,4
Nitrum24	2,8	2,7	2,9
AF MIX	1,7	1,1	1,2
CaSO4	0,7	0,5	0,5
MS	89,8	89,6	87,4
MO	96,4	97,8	93,1
DIVMO	81,7	81,6	77,4
PB	15,9	17,0	17,5

Contenido de materia seca (MS), materia orgánica (MO), degradabilidad in vitro de la MO (DIVMO) y proteína bruta (PB) de las raciones. (Valores expresados en %)

## Parámetros que definen

Evolución de peso, consumo y conversión alimentaria de terneros de recría alimentados con dietas 100% concentrado incorporando Nitrum24 como único corrector proteico.

Variables	Tratamientos			EEM	P
	2% PV	3,2% PV	Tolva		
	<i>ad libitum</i>				
	1 x día	1 x día			
Peso inicial, kg	134,14	141,07	134,50	19,54	0,5769
Peso final, kg	181,07 <sup>b</sup>	218,64 <sup>a</sup>	212,71 <sup>a</sup>	26,16	0,0013
Ganancia de peso, kg/día	0,702 <sup>b</sup>	1,140 <sup>a</sup>	1,150 <sup>a</sup>	0,186	0,0001
Total peso ganado, kg/corral	334,6 <sup>b</sup>	543,0 <sup>a</sup>	547,5 <sup>a</sup>	36,41	0,0158
Consumo materia seca, kg/corral	1188,3	1771,4	1647,5	180,9	0,0938
Cons. de mat. seca, kg/corral/día	20,85	31,08	28,90	3,17	0,0939
Consumo de materia seca, % PV	1,88 <sup>b</sup>	2,47 <sup>a</sup>	2,37 <sup>a</sup>	0,04	0,0018
Consumo de materia verde, % PV	2,11 <sup>b</sup>	2,77 <sup>a</sup>	2,70 <sup>a</sup>	0,04	0,0015
Conversión alimentaria, kg MS/Kg PV	3,55	3,25	3,01	0,14	0,2123

<sup>a, b</sup> Letras distintas en la línea indican diferencias significativas (test "t" P<0,05).

anotaron las medidas de espesor de grasa dorsal (EGD) y el área de ojo de bife (AOB) a la altura del 12° espacio intercostal con un equipo de ultrasonografía en tiempo real (Falco Vet 100, PIE Medical) cada 28 días.

Las raciones se suministraron una vez al día, por la mañana, a T1 y T2, y la tolva de T3 fue cargada cada cuatro días. En todos los casos se



estimó consumo y conversión alimentaria retirando el remanente del día anterior y cada cuatro días de los corrales correspondientes a oferta diaria y en tolva respectivamente. De las raciones ofrecidas se tomaron muestras que fueron analizadas en el Laboratorio de Calidad de Alimentos de la EEA INTA Concepción del Uruguay.

## RESULTADOS

En el cuadro Componentes de la ración se presenta la composición y los resultados de los análisis de laboratorio de las raciones ofrecidas a cada tratamiento. Se verifica que:

■ El peso final, la ganancia diaria y el total de peso ganado por el grupo de terneros con asignación controlada al 2% del PV resultó inferior a los tratamientos no restringidos. Era precisamente el objetivo impuesto al aplicar una restricción en la oferta de alimento.

■ Los valores de aumento diario de peso son comparables (0,70 – 0,80 kg/ternero/día) a otras experiencias realizadas en el INTA Concepción del Uruguay utilizando fuentes de pro-



teína verdadera para ajustar la dieta a similares niveles de PB total.

■ El **consumo** se correspondió con lo observado en la evolución de peso, en T1 fue del 1,9% MS sobre peso vivo mientras que en T2 y T3 fue del 2,5 y 2,4% PV, respectivamente, y se mantuvo dentro de los rangos observados en experiencias realizadas con anterioridad tanto en lo que respecta a restricción de oferta como en suministros a voluntad utilizando comederos tolva.

■ En el cuadro **Parámetros que definen** se presentan los resultados de **evolución de peso, consumo y conversión alimentaria**. La conversión de alimento en peso vivo es destacable en todos los tratamientos ensayados. **Se requirió entre 3 y 3,5 kg de ración por cada kg de PV ganado, eficiencia que se aproximó a la de algunas especies monogástricas de interés zootécnico.**

■ Las tres modalidades de suministro (2%, 3,2% y *ad libitum*) ensayadas en esta experiencia cumplen con los objetivos de ganancia de peso propuestos para recrias base grano de maíz (sin fibra) con y sin restricciones alimentarias y podrían ser propuestas para su incorporación en sistemas comerciales.

■ Por su parte, en EGD y el AOB también se presentaron diferencias entre los grupos con oferta *ad libitum* (T2 y T3) respecto del grupo

## Impacto en el producto final

Espesor de grasa dorsal y área de ojo de bife de terneros de recria alimentados con dietas 100% concentrado incorporando urea protegida como único corrector proteico.

Variables	Tratamientos			EEM	P
	2% PV	3,2% PV	<i>ad libitum</i>		
	<i>ad libitum</i>				
	1 x día	1 x día	<i>Tolva</i>		
Espesor de grasa dorsal inicial, mm	4,62 <sup>b</sup>	5,52 <sup>a</sup>	5,67 <sup>a</sup>	1,12	0,0380
Espesor de grasa dorsal final, mm	6,25 <sup>b</sup>	7,47 <sup>a</sup>	7,18 <sup>ab</sup>	1,21	0,0343
Incremento del espesor de grasa, mm	1,70	1,94	1,51	1,47	0,7462
Área de ojo de bife inicial, cm <sup>2</sup>	32,60	32,62	33,02	5,06	0,9693
Área de ojo de bife final, cm <sup>2</sup>	41,59 <sup>b</sup>	49,80 <sup>c</sup>	51,84 <sup>a</sup>	5,92	0,0001
Incremento del área de ojo de bife, cm <sup>2</sup>	9,61 <sup>b</sup>	17,18 <sup>a</sup>	18,82 <sup>a</sup>	7,04	0,0038

<sup>a, b</sup> Letras distintas en la línea indican diferencias significativas (test "t" P<0,05).

con oferta controlada (cuadro **Impacto en el producto final**). La restricción de oferta con raciones concentradas tiene por objetivo último controlar la ganancia diaria de peso y evitar el engrasamiento temprano de los terneros durante los períodos de recria. Todos los animales incluidos en la experiencia se ubicaron por debajo de los 8 mm de EGD, un valor comercialmente tolerable para la venta de terneros con destino a invernada o feedlot.

■ En una experiencia realizada en la EEA INTA Concepción del Uruguay en 2012 se observó que terneros alimentados con raciones base grano de maíz sin fibra tienden a incrementar el grado de engrasamiento a partir de los 180 kg de PV, razón por la cual se recomienda monitorear el nivel de engrasamiento en recrias con raciones similares ofrecidas a voluntad por encima de ese peso en función del destino impuesto a cada tropa.

Vittone<sup>1</sup>, J.S.; Lado<sup>1y2</sup>, M.; Munilla<sup>2</sup>, M.E.; Callegaro<sup>3</sup>, A.; Olivera<sup>4</sup>, C.F.; Biolatto<sup>1</sup>, A. <sup>1</sup>INTA C. del Uruguay; <sup>2</sup>FCA UCU; <sup>3</sup>UFMS Rio Grande Do Sul, Brasil; <sup>4</sup>Actividad Privada.

# Esto tiene que saberlo

Importa determinar cuál es la altura crítica para las especies que integran las pasturas del establecimiento. Por arriba de ese punto se limita el consumo y la respuesta productiva del animal por unidad de forraje consumida.

**E**n la producción ganadera el consumo de materia seca (MS) está influenciado por numerosos factores relacionados con los animales y las pasturas. Los técnicos de la Estación Experimental INTA Cuenca del Salado explican que en ensayos con praderas de agropiro se verificó que al aumentar la altura de la pastura se incrementa el consumo. Asimismo, en los casos en que se recurre a pastoreo continuo la altura está negativamente relacionada con la carga animal que se pretende sostener.

Sin embargo, estos especialistas aclaran que estas relaciones pueden alterarse cuando, junto con el aumento de la altura, hay un fuerte cambio en la condición de la pastura debido a modificaciones significativas en la estructura y calidad de la pradera, particularmente de fibra digestiva neutra (FDN) y proteína bruta (PB).

El punto en el cual el consumo y la respuesta animal alcanzan sus respectivos máximos puede ser definido como la altura crítica para el sistema. Los técnicos del INTA advierten que un mayor incremento de altura no mejorará la respuesta productiva y puede resultar en una reducción de la eficiencia de pastoreo y de la producción de forraje. Esto tiende a limitar el consumo y la respuesta productiva del animal por unidad de forraje consumido.

En síntesis, el consumo de MS se incremen-

ta a mayores alturas siempre que los cambios de estructura y digestibilidad del forraje no sean limitantes. Así, es importante determinar cuál es la altura crítica para las especies que integran las pasturas del establecimiento de modo de alcanzar un equilibrio entre la altura del forraje y la calidad y cantidad ofrecida. Esto permitiría lograr un consumo de MS acorde a los requerimientos.

## A CAMPO

Con el objetivo de explorar y cuantificar la relación entre la altura de las pasturas y el consumo de vacas de cría en módulos ganaderos, referentes de la Experimental mencionada, junto con el grupo de Sistemas de Producción de la EEA INTA Balcarce, realizaron un ensayo durante el postparto, en los módulos experimentales de la Reserva 6 de esta última Experimental. Éstos funcionan desde 2006 en seis potreros de 10 hectáreas cada uno, con diferente carga animal objetivo (0,9; 1,3; 1,7; 2,1; 2,5; 2,9 cabezas/ha) y pastoreo continuo manejado por reglas de decisión vinculadas con la condición corporal (escala 1-5) y con la altura.

Las pasturas, principalmente dominadas por agropiro y festuca, se intentan mantener en un rango de 10-15 cm, por encima del cual se reduce el área de pastoreo y se genera un área



**Vacas Angus utilizadas para evaluar interrelaciones fundamentales para el negocio**

de clausura donde eventualmente se produce heno. Dicha superficie se habilita o amplía cuando la altura supera los 10 cm en el área de pastoreo y se reduce cuando disminuye. Si la altura es menor a 10 cm y no existe área de clausura para abrir actúan **reglas de decisión (destete anticipado, venta de vientres)**.

Durante el experimento se colocaron **cápsulas intraruminales de n-alcanos** (Captec para 300-650 kg peso vivo) a vacas Angus (tres animales por módulo) que se encontraban amamantando terneras (edad promedio 45 días). Una semana después y por un período de 5 días, se colectaron heces diariamente durante mañana y tarde mientras se observaba a los animales defecar. Se realizó un *pool* por animal y las muestras se conservaron en *freezer*, para luego ser secadas y molidas de modo de **evaluar digestibilidad *in vivo* y composición y concentración de n-alcanos por cromatografía de gases para estimar el consumo (CONS)**.

En el mismo período se **tomaron muestras de forraje para estimar digestibilidad (DIGEST) *in vitro*, porcentaje de hoja-tallo y se contó con una medición de altura (ALT)** realizada durante la recolección de heces (100 mediciones por módulo). Para estimar la **biomasa (BIOM)** se cortaron dos marcos de 0,1 m<sup>2</sup> por potrero en zonas de mediana disponibilidad forrajera. Se registró el peso vivo mZ que se efectuaron los días 3 (PV3) y 30 (PV30) posteriores a la colocación de las cápsulas.

Al analizar los datos obtenidos (ver cuadro) los técnicos del INTA observaron que:

- El consumo de MS (g MS/kg PV<sup>0.75</sup>) mostró una respuesta lineal en función de la carga, y fue significativamente mayor en 0,9 respecto de las tres cargas más altas.
- La altura también evidenció un comporta-

## Más información

**EEA INTA Cuenca del Salado, AER Azul.** Av. Perón 1015 (7300), Azul Tel/Fax: (2281) 424760, e-mail: mvdonzelli@correo.inta.gov.ar. Referente: Ing. Zoot. M. Sc. M. **Valeria Donzelli**.

## Parámetros vitales

Variables	Carga Animal Objetivo (cabezas/ha)					
	0,9	1,3	1,7	2,1	2,5	2,9
<b>Pastura</b>						
ALT (cm)	16,98±6,09	12,98±3,18	11,67±2,98	9,16±2,51	7,51±2,42	6,38±2,35
BIOM (kg MS/ha)	3198	2573	2369	1977	1719	1542
Hoja-Tallo (%)	74,3	77,2	77,2	72,7	75,0	76,0
DIGEST (%)	76,1	69,2	76,1	75,7	69,7	74,0
<b>Animales</b>						
Digestibilidad <i>in vivo</i> (%)	81,1	80,7	75,3	70,2	71,4	51,5
CONS (kg MS/d)	16,1±3,2 <sup>c</sup>	12,2±1,4 <sup>bc</sup>	12,7±1,3 <sup>bc</sup>	9,7±1,9 <sup>b</sup>	9,8±0,8 <sup>ab</sup>	6,3±0,7 <sup>a</sup>
CONS (g MS/kg						
PV0,75)	178,8±21,0 <sup>f</sup>	144,7±15,4 <sup>bc</sup>	142,2±3,2 <sup>bc</sup>	109,5±21,5 <sup>b</sup>	124,1±5,8 <sup>b</sup>	84,6±11,6 <sup>a</sup>
PV3 (kg)	396±61 <sup>a</sup>	366±16 <sup>a</sup>	398±42 <sup>a</sup>	396±5 <sup>a</sup>	337±17 <sup>a</sup>	314,5±16 <sup>a</sup>
PV30 (kg)	433±68 <sup>b</sup>	392±13 <sup>ab</sup>	411±44 <sup>b</sup>	402±3 <sup>b</sup>	356±20 <sup>ab</sup>	308±17 <sup>a</sup>
ADPV (kg/d)	1,37±0,28 <sup>d</sup>	0,98±0,24 <sup>cd</sup>	0,48±0,23 <sup>bc</sup>	0,19±0,28 <sup>ab</sup>	0,70±0,15 <sup>bc</sup>	0,24±0,03 <sup>a</sup>

miento lineal, al igual que la biomasa y que la relación consumo-altura.

■ En todas las cargas, los animales mostraron un aumento de PV (ADPV), con excepción de la carga 2,9 cabezas/ha.

■ En cuanto al cambio de peso vivo, éste **mantuvo una relación negativa con la carga**.

Mediante el experimento los técnicos del INTA concluyeron que **a medida que aumentó la cantidad de cabezas por hectárea, disminuyó la altura, la biomasa y consecuentemente el consumo**. Por lo tanto, las cargas más altas podrían **poner en riesgo la respuesta productiva del rodeo** por afectar el nivel de alimentación y el estado nutricional de los animales en pastoreo.

# CUIDADO

## CON EL USO DE LOS MEDICAMENTOS

Los antiparasitarios mal empleados tienen un efecto perjudicial en la cadena de carne vacuna. Sus residuos en la carne nos restan mercados y bajan el precio. Por eso, a la hora de administrar **ivermectina** es importante consultar con el veterinario, respetar los periodos de carencia y nunca mandar el ganado a faena antes del plazo estipulado.

**ES TU RESPONSABILIDAD,  
ES LA DE TODOS.**

SABER LO QUE CONSUMIMOS  
ES VALORAR LO QUE PRODUCIMOS

**CARNE ARGENTINA**

**IPCVA** Instituto de Promoción  
de la Carne Vacuna  
Argentina