

The background of the cover is a photograph of a man wearing a hat and a blue shirt, riding a horse and herding a group of white cattle in a green field. The image is partially obscured by a dark green overlay on the left and bottom.

EXPERIMENTACIÓN AGROPECUARIA

Revista técnica de publicación trimestral
Elaborada por Departamento Técnico del CEA.

SEPTIEMBRE 2021

Invertimos en el desarrollo del país, invertimos en el campo

Te invitamos a ingresar a una web pensada para tu actividad y donde vas a encontrar:

- Productos financieros.
- Clima en todo el territorio nacional.
- Indicadores mensuales de agricultura y ganadería.
- Publicaciones de interés que te ayudan a tomar de decisiones.

www.itaub.com.py/itaucampo



HAY QUE ROMPER PARADIGMAS Y MIRAR AL FUTURO

En esta última etapa del año, la ganadería entra en un periodo crucial que define el futuro de las actividades y rentabilidad del año entrante, sobre todo en lo que se refiere a la cría.

Entramos en el periodo en el que debemos diagramar la estrategia a seguir para el éxito de la camada de terneros que están naciendo y lograr el objetivo primordial de la ganadería que es el de obtener un ternero por vaca al año.

Para que esto sea posible, es ideal que las vacas lleguen al parto con buena condición corporal, estén en buena situación sanitaria, tengan buena disponibilidad de forrajes disponibles y que el manejo del ternero recién nacido sea óptima.

Tampoco debemos descuidar el cuidado de los toros que van a entrar a servicio, es fundamental estar seguros de que los toros que vamos a meter en servicio sean aptos para preñar la mayor cantidad de vacas posibles.

En esta edición de la revista EXPERIMENTACIÓN AGROPECUARIA queremos resaltar estos aspectos fundamentales para lograr este anhelado objetivo, y de esta manera buscar la forma de elevar la tasa de marcación anual, la que consideramos indispensable para cubrir la alta demanda de carne a nivel mundial.



Marcos Pereira

Presidente del Consorcio de Ganaderos
para Experimentación Agropecuaria



29º CONGRESO CEA 2021

Praderas y Forrajes

1y2
de nov



Este año, en modalidad
presencial y virtual!


SHERATON
EST. 1937



Plataforma
Educativa
Virtual

#elcampopuede

ÍNDICE

Pág. **06**

EL DESAFÍO DE LAS
EMPRESAS GANADERAS:
LAS RELACIONES
INTERPERSONALES

Pág. **11**

GANADEROS & MERCADOS
DE FUTUROS

Pág. **12**

EXPERIENCIA DE CREEP
FEEDING EN EL CHACO
CENTRAL

Pág. **18**

ELECCIÓN Y MANEJO
CORRECTO DE TOROS
PROBADOS COMO LLAVE
PARA AUMENTAR LA
PREÑEZ TEMPRANA

Pág. **23**

CONSIDERACIONES A
TENER EN CUENTA PARA
ALCANZAR UN SERVICIO
EFICIENTE

Pág. **29**

PÉRDIDAS REPRODUCTIVAS
EN BOVINOS Y UTILIZACIÓN
DE VACUNAS

Pág. **33**

ESTRATEGIAS PARA LA
CONFECCIÓN Y
UTILIZACIÓN DE SILAJES DE
MAÍZ Y SORGO

Pág. **38**

ENTREVISTA AL DR
HERMAN GEHRE – SANTA
CATALINA SA

Pág. **40**

EVOLUCION DE LOS
ALAMBRADOS RURALES

EL DESAFÍO DE LAS EMPRESAS GANADERAS: LAS RELACIONES INTERPERSONALES



Martin Lesser

Falta cv

mlesser@enredes.com.ar

Previo a compartir mi mirada sobre el tema, me parece indicado definir algunos conceptos de manera tal que al hablar de ellos entendamos todos lo mismo.

EMPRESA: es una organización o institución dedicada a actividades o persecución de fines económicos o comerciales para satisfacer las necesidades de bienes o servicios de la sociedad.

EMPRESA FAMILIAR: es aquella en la que la familia posee una participación accionaria suficiente para ejercer el control y/o tiene representación suficiente en los órganos de gobierno como para influir en la gestión del día a día.

Independientemente del tamaño ó la facturación anual alcanzada que las clasifica en micropymes, pymes ó grandes empresas, un altísimo porcentaje de las empresas ganaderas son empresas familiares.

El 90% de las empresas ganaderas son empresas familiares. Y solo el 30% pasa a la 2ª generación, y de éstas solo el 10% pasan a la 3ª generación.

Uno podría pensar que la causa principal de esa merma son problemas de tipo económico. En realidad la principal causa de que muchas empresas no pasen de una generación a otra, está asociado a cuestiones relacionadas a **VISIÓN – ESTRATEGIA – DEDICACIÓN.**

Una distinción clave es entender que **una empresa es una red de relaciones, y que las empresas y las relaciones están hechas por personas.**

A mi entender esta mirada distinta de empresa, y cobra más importancia en el caso de las empresas familiares en donde se mezclan el negocio y las relaciones familiares, es la que puede allanarnos el camino.

EMPRESA = RED DE RELACIONES = HECHOS POR PERSONAS

En el siglo XX entendíamos a las empresas u organizaciones como situaciones y entes estáticos con estructura piramidal, donde arriba están los que piensan y deciden, en el medio los jefes que implementan y en la base los operarios que hacen. Permítanme utilizar la metáfora de la Estrella Organizacional para representar a una empresa en los tiempos que corren.

En la actualidad, pasamos del modelo de Pirámide a uno de Estrella de 4 puntas en donde los distintos sistemas que la componen funcionan de manera autónoma, interdependiente y solidaria. En el Norte tiene al **sistema fundacional**, no nos interesan las personas en sí pero nos interesa lo que piensan, deciden y comparten como **norte de la empresa**, es donde vemos la razón de ser de la empresa, la dirección para ser quién es y qué va a ser.

En la punta Oeste encontramos al **sistema operativo** donde nos interesa la gente **lo que la gente hace.**

En la punta Este tenemos el **sistema productivo** donde nos interesa **lo que las personas producen** en términos de generación de valor agregado, es donde producimos la rentabilidad agregada.

La empresa es un ente vivo y es aportado por las personas que conforman la punta Sur de la estrella y forman parte de la base, aportan el **sistema social ó sistema de la gente ó el que brinda sustentabilidad a toda la empresa** pero particularmente al eje productivo que es el de las acciones y el resultado al unir el sistema operativo con el productivo

Al aparecer el sistema social, queda unido el sistema social con el fundacional. En el sistema social hay gente pero no nos interesa lo que la gente hace, produce, decide; nos interesa "la gente", las personas, las relaciones. Da origen al eje humano que da origen a las personas y relaciones y por eso es importante darle vida.

En el sistema social trabajamos las relaciones, cómo se comunican, competencias genéricas y técnicas para después volcar a los sistemas operativo y productivo. Cómo toman decisiones, cómo es su trasfondo emocional.

Muchas empresas ubican los problemas graves en el eje vertical (sistema fundacional y social) y a los interesantes en el eje horizontal (sistema operativo y productivo).

Tener a los problemas interesantes en el eje horizontal nos informa acerca de una crisis de crecimiento, mientras que ubicar a los graves en el eje vertical, nos anticipa una crisis de sustentabilidad.



En empresas de hasta 15 años de vida y proyectos de hasta 3 años, existe la recurrencia que el crecimiento de los sistemas operativo y productivo es desproporcionadamente superior al crecimiento del sistema social la gente no ha crecido en el mismo nivel o al menos acompañado el crecimiento operativo y productivo.

Desde hace un tiempo a esta parte, es cada vez más frecuente escuchar por parte de los empresarios y/o administradores frases del tipo: cada vez cuesta más conseguir gente; no hay gente calificada para trabajar; la gente no quiere trabajar en el campo, prefieren la ciudad y tantas otras. Desde mi mirada, lo que nos pasa es que está cambiando el paradigma sobre el que nos manejamos; un paradigma es un ejemplo ó modelo de algo.

Habitualmente funcionamos bajo un paradigma que llamaremos "Paradigma actual" que tiene como características más importantes: somos nosotros quién elige los colaboradores, imponemos condiciones de contratación (sueldo, beneficios, francos, trabajos a realizar, etc); bajo este paradigma, asociamos el trabajo al sufrimiento, a condiciones duras de trabajo y contratamos gente por sus saberes (sabe hacer el trabajo para el cual lo contrato, tiene experiencia previa).

La nueva realidad cada vez más evidente, es que estamos ante un "Nuevo paradigma", y como tal nos cuesta verlo y mucho más adaptarnos y aceptarlo; pretendemos que todo siga igual a pesar de que ya no será posible.

Este nuevo paradigma se identifica por: la gente **ME ELIGE** como empresa para trabajar, las empresas son un "puente" para que las personas cumplan sus deseos u objetivos, ellos son los que aceptan ó rechazan condiciones de contratación, entienden al trabajo asociado al disfrute, al bienestar, a condiciones adecuadas y las nuevas generaciones que se incorporan al mundo laboral son como hojas en blanco, en gran medida hay que enseñarles la labor de campo que deben realizar ya que nacieron y se criaron en la ciudad.

La posibilidad de pasar a pensar y funcionar bajo el "nuevo paradigma" como empresa, en gran medida está influenciado por el estilo de pensamiento ó mentalidad del formador de cultura (entendiendo por formador de cultura a aquella persona que marca la forma de trabajar en la empresa, en algunos casos son los dueños y en otros los administradores).

Podemos identificar 3 modelos de pensamiento ó mentalidad: **Pensamiento clásico** en donde se considera al trabajador como si fuera una máquina muy similar al modelo industrial; **Pensamiento moderno** en donde además del trabajador se consideran sus necesidades y el tercer estilo es el **Pensamiento de avanzada** en donde se contempla a la persona y "su" propio contexto.

Los estilos ó mentalidades no son rígidos y absolutos, generalmente encontramos combinaciones en donde en ciertos aspectos identificamos un estilo principal y en otros aspectos evaluados identificamos otro estilo.

Cuáles son los síntomas que podemos observar que "algo" está cambiando, que nos enfrentamos en parte frente a un nuevo paradigma?. Se observa una brecha , una distancia cada vez mayor entre el directivo y el "hacedor" (el que hace la tarea); otro síntoma es identificar que tenemos puesta distinta camiseta.

Unas líneas atrás, planteé la idea de entender que las empresas son para nuestros colaboradores como un "puente" para alcanzar sus propios objetivos ó deseos. Si los colaboradores consideran que la empresa colabora con la concreción de sus objetivos (generalmente no conocidos por el empresario y/o administrador) lo identificamos y definimos con la frase: tiene puesta la camiseta. Si eso no ocurre, lo rotulamos como no tienen puesta la camiseta de la empresa.

El gran hallazgo de los trabajos de investigación de campo que se han hecho, concluye que son como nosotros y en el fondo queremos lo mismo. Pero.....qué es eso mismo que queremos? Queremos equilibrio entre vida laboral y personal (social/familiar); esperan otro tipo de liderazgo; pretenden bienestar entendiéndolo como cuidado de la salud (respeto, empatía, escucha, comprensión ante situaciones particulares, hábito de agradecer, honestidad), etc

El mayor desafío de las empresas ganaderas de este tiempo es retener a los que consideramos clave, y para eso necesitamos entender qué valoran; para entender qué valoran debemos convertirnos en expertos en subjetividad (no todas las personas valoramos las mismas cosas) y el segundo desafío que enfrentan las empresas es convertirse en empresas atractivas, para lo cual debemos innovar y convertirnos en empresas con propósito.

La gente valora hacer cosas si les encuentra un sentido, un para qué

La elección de dónde trabajar tiene que ver con los valores que las empresas tienen y representan

Una manera de abordar el tema si es que nos resuena podría ser:

- definir donde quiero estar como empresa (Quiero ser una empresa más?, quiero ser un referente en la zona? Ó quiero ser el mejor lugar para trabajar?)
- diagnóstico puedo hacerlo personalmente si considero que tengo las habilidades ó buscar ayuda externa profesional
- centrarme en la gente (Lo que me da sustentabilidad)
- pensarnos juntos como empresa (Salir de la dicotomía: yo elijo / ellos me eligen y pasar al NOS ELEGIMOS MUTUAMENTE)

La solución viene de adentrosólo hay que decidirse y generar una diferencia distintiva como empresa a partir de nuestra gente

Qué cosas puedo hacer hoy mismo sobre el tema? básicamente hacerme preguntas del tipo: ¿Conozco a mis empleados? Cuánto?, ¿Cuánto tiempo y dinero invertí en ellos en 2021? ¿Los reconozco cuando hacen las cosas bien?, ¿Conozco sus deseos y qué aspiran lograr?

Qué otras acciones puedo tomar para la semana próxima?: Programar en mi agenda de trabajo más tiempo con el empleado; Interiorizarme más de cómo está su familia, sus hijos, desarrollar una rutina de reconocimiento a su trabajo, conversar más en detalle con los líderes sobre los niveles de motivación de las personas y las posibles causas, destinar un presupuesto a reparaciones y compras necesarias para su confort; Celebrar algún logro, fomentar los espacios de conversación; proponer espacios de capacitación que sean dinámicos, conversar con otros empresarios sobre la importancia de dedicar energía a las personas y el impacto de esto en el resultado del negocio, etc



El gran hallazgo de los trabajos de investigación de campo que se han hecho, concluye que SON COMO NOSOTROS Y EN EL FONDO QUEREMOS LO MISMO.

Pero.....qué es eso mismo que queremos? Queremos EQUILIBRIO entre vida laboral y personal (social/familiar); esperan otro tipo de liderazgo; pretenden bienestar entendiéndolo como cuidado de la salud (respeto, empatía, escucha, comprensión ante situaciones particulares, hábito de agradecer, honestidad, etc

TU SOFTWARE DE CAMPO

Con albor Campo gestioná
tu negocio agropecuario
de manera práctica y en
una misma plataforma

www.septia.com.py

☎ (0983) 100-792





Federico Morixe

Asesor de riesgos y cobertura de precios. Gestión de riesgos y materias primas.

Asesoramiento en Mercados Financieros & Agrícolas.

Director de Fimix Agrofinanzas, empresa especializada en Consultoría y Educación en los mercados de commodities

fmorixe@gmail.com

GANADEROS & MERCADOS DE FUTUROS

La volatilidad de los precios es parte de la vida cotidiana en los ganaderos, en los agricultores y en todo el agro en general, así como también en otras industrias. Mucha fluctuación de precios en la carne, en los granos, en las monedas, en los combustibles, lácteos, etc. Todos los productos están subiendo y bajando en los últimos años.

Cuando los precios bajan mucho nos tenemos que morder la lengua, afinar números y aguantar, pero cuando están altos, todos deseamos que esto se mantenga y sabemos bien internamente que tarde o temprano bajará. Como siempre sucede.

Los precios internacionales y locales en las materias primas normalmente están muy correlacionados, con alguna alteración por estar en diferentes hemisferios y climas, logística pero a la larga tienden a estar arbitrados o desarbitrados de acuerdo a la bolsa en donde cotizan (por ejemplo: soja, maíz, trigo, leche en polvo, carne, ganado, crudo, combustible, etc.). A esa diferencia temporal, se le llama “base”, siendo en momentos positiva y en momentos negativa. Los traders de materias primas lo conocen muy bien ya que es la base de su negocio internacional e intercontinental.

El agricultor está más acostumbrado a ir fijando precios a futuro, usando herramientas financieras como lo son los futuros y las opciones. Esto le ayuda a generar previsibilidad, fijando precios mínimos sin necesidad de comprometer grano. Por ejemplo, ya muchos están haciendo seguros de precios de soja Mayo 2022 a 441 \$/ton, pagando 13 \$/ton, o sea se hacen un piso de precio en Chicago de 428 \$/ton (441- 13).

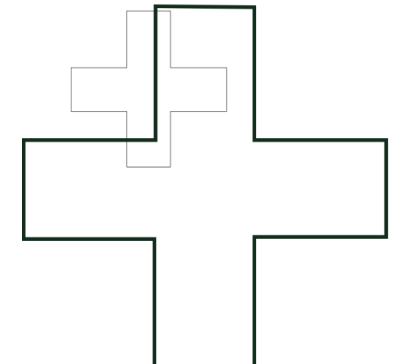
Si la soja les baja a 400, el seguro les paga la diferencia de 41 \$/ton (441 - 400) y si el precio sube a 500 \$/ton. no lo utilizan y esperan vender el grano al precio más alto posible.

La ganadería es un poco diferente en cuanto a la frecuencia de las subas y bajas de los precios, pero también al productor le genera cosquillas cuando tiene buenos precios y las ventas son lejanas en el tiempo. Más aún en los momentos de compra de Maíz, cuando aún no sabe cómo estará el precio y si contará con disponibilidad como en los últimos tiempos.

Las herramientas financieras están para analizarse y utilizarse si es necesario, pero la mayoría, ni siquiera las mira. Algunos dicen: “es un problema cultural” el asunto da para realizar una tesis doctoral. Por eso hay que hacer uso de la (herramienta) educación financiera y el poder de la tecnología.

Al igual que en el ejemplo de la soja anterior, la herramienta financiera consiste en asegurar un determinado precio para el productor teniendo como referencia las cotizaciones de Estados Unidos. Como comentamos los precios suelen tener cierta correlación y/o tendencias, sea en la soja, el maíz, la leche en polvo, etc. Uno utiliza los precios en las bolsas de EEUU, sin comercializar la carne ni los granos ni nada de lo que está a su alcance.

Para poner un ejemplo, un ganadero hubiese percibido a través de un seguro 14% más por sus animales en abril del año pasado cuando los precios locales de los animales cayeron a 2,2 \$/kg gancho, aunque los montos podrían haber variado dependiendo el plazo que hubiera elegido cada participante.



VENTAJAS

Entre las ventajas globales de hacer coberturas con futuros y opciones es que se puede tener una mayor certidumbre, previsibilidad y transparencia acerca del precio. También permitirá al productor tomar decisiones respecto al futuro de su negocio. Es como el seguro del auto, uno no está pensando en tener un siniestro, el objetivo es obtenerlo si hay algún problema regional o mundial.

INFORMACIÓN

Es una herramienta muy valiosa, simplemente el usuario accede a información del mercado, tendencias e información de su gestión, que le permiten conocer el punto de partida del costo y margen por kilogramos producido.

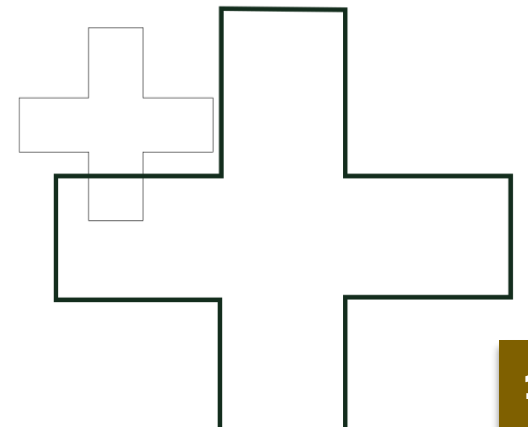
INSUMOS

El agricultor utiliza esta herramienta para tener proyección de precios y para tener noción de precios mínimos de venta. Por ejemplo, un agricultor que vende el maíz en cosecha, luego de negociar la venta local, podría tomar posición en el maíz de Chicago, aprovechando de esta manera una suba en el maíz.

Si el precio baja, no tendría problema porque ya tiene el precio fijado por su venta realizada, mientras que si sube, gana por su posición en Chicago. Pregunta entonces; como ganadero, ¿por qué no hacer lo mismo pero comprando maíz y logrando tener, de esta manera, previsibilidad en el precio de compra?

Como conclusión, la gestión de precios es una herramienta muy valiosa que ya se está implementando desde hace muchos años con la soja, el maíz y otros rubros (Mc Donalds, Coca Cola, Pepsi, Nestlé, Milka, Bimbo, etc y otras empresas la utilizan para cubrir volatilidad en el precio de sus insumos.). Da previsibilidad y, por ende, tranquilidad en la comercialización de insumos como maíz así como también en el ganado, por algo es que se utiliza hace muchos (120) años en los agronegocios.

“El éxito no es adivinar, el éxito es llegar a las metas planificadas con información confiable.”



EXPERIENCIA DE CREEP FEEDING EN EL CHACO CENTRAL



Abel Bobadilla

*Ingeniero Agrónomo.
Experiencia en el gerenciamiento
de campos ganaderos en el
Chaco. Desde el 2018 como
Gerente de Producción de
Agroganadera La Huella S.A.*

abel@agrolh.com

Lograr un mayor peso del ternero al destete y mejorar la condición corporal de las madres para afrontar la época de servicio son dos situaciones contradictorias en un rodeo de cría desde el punto de vista nutricional y de manejo, pero a su vez muy beneficioso para la empresa ganadera.

Agroganadera La Huella, no está ajena a esta realidad, y por este motivo buscamos apoyo en la técnica del Creep Feeding, esta técnica logra disminuir la brecha que existe entre la producción decreciente de leche por parte de la madre y el aumento de los requerimientos nutricionales del ternero.

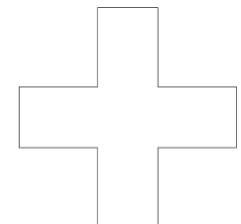
Las ventajas del Creep Feeding:

- ❑ Aumento de 15 a 30 Kg. del peso del ternero al destete.
- ❑ Permite mayor expresión del potencial genético del ternero, al consumir mejor calidad de nutrientes.
- ❑ Suministra los nutrientes necesarios para expresar el máximo potencial productivo del terneros, aún en condiciones y épocas de menor calidad y volumen forrajero.
- ❑ Las madres se ven menos exigidas a producir leche, ya que el ternero no depende nutricionalmente 100% de ella, reduciendo el efecto del estrés y mejorando los procesos hormonales.
- ❑ La venta de la vaca descarte se puede ver acelerada, debido a que se encontró hasta 10 kg. a más en vacas con crías sometidas a Creep Feeding. Además de permitir un destete anticipado por el peso del ternero o realizar algún tipo de destete precoz.

Experiencia en La Huella

Con el objetivo de aumentar el peso promedio del destete de los terneros que produce la empresa, aproximadamente unos 10.000 terneros, así como mejorar la eficiencia reproductiva en las vacas de primer parto, siendo éstas las hembras que destetan los terneros de menor peso, se decidió practicar la técnica del Creep Feeding y evaluar los resultados, que nos ayudan en la toma de decisiones productivas.

Ubicación:	Boquerón, 150 km al norte de Mcal. Estigarribia
Superficie total:	44.000 Hás
Superficie pasturas:	25.300 Hás
Tipo de pastura:	Gatton Panic
Tipo de producción:	Cría y re cría
Pluviometría:	700 mm

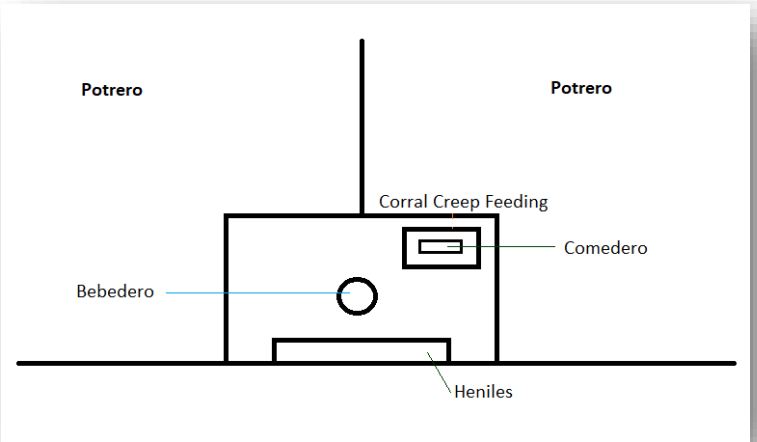




Aumentar el peso promedio de destete.

El aumento del peso promedio de destete es un indicador de eficiencia muy importante en un rodeo de cría. Buscando el aumento de kilos al destete se decidió ingresar al programa de Creep Feeding a las crías de vacas de primer parto, al programa ingresaron 1.725 terneros nacidos en la primavera del 2019 y destetados entre mayo y julio del 2020, ya que en años anteriores fueron los lotes de menor peso al destete, esto se debe a la menor capacidad de producción de leche por parte de vacas de primerizas.

Para medir el resultado de esta experiencia, se comparó el peso de los terneros hijos de primerizas, con el resto de los terneros de que produce la ganadera, que serían las crías de vacas múltiparas.



Cuadro 1: Diseño de Creep Feeding en Agroganadera La Huella.

El programa se inicia a los 60 días del ternero más chico de la maternidad, donde existe un intervalo de 15 a 20 días entre el ternero mayor y el menor del lote. En esta etapa los terneros consumen un balanceado iniciador, con un contenido proteico de al menos 18%, esto se da durante 90 días.

El periodo de adaptación es muy importante en esta etapa, ya que las madres son las encargadas de acercar a los terneros al comedero, en este sentido en el Chaco Central resulta más sencillo, debido a que en la época donde el ternero arranca en el módulo de Creep Feeding, las altas temperaturas y el forraje de menor volumen, hacen que la vaca pase mucho tiempo en los corralones donde se les provee rollos de heno y tienen el acceso al bebedero. El consumo promedio en la primera etapa fue de 300 gr./cab. Las tolvas que se utilizan son de autoconsumo con recargas semanales.

Ingrediente	Unidad	Cantidad
Materia seca	g/kg	880
Proteína cruda	g/kg	180
Energía digestible	g/kg	720
Grasa	g/kg	30
FDA	g/kg	90
Minerales totales	g/kg	70
Calcio	g/kg	12
Fosforo	mg/kg	5.000
Vitamina A	UI/kg	11.000
Vitamina D	UI/kg	3.900
Vitamina E	UI/kg	65

Cuadro 2: Tabla de nutrientes de balanceado 1ra. Etapa.

Ingrediente	Unidad	Cantidad
Energia metabolizable (min)	Mcal/Kg	3
E. Neta de mantenim. (min)	Mcal/Kg	1,9
E. Neta de Ganancia (min)	Mcal/Kg	1,3
Proteina bruta (min)	%	20
Grasa (min)	%	3,2
Fibra (max)	%	4,5
Calcio (min)	%	0,85
Cloro	%	0,4
Magnesio	%	0,3
Fosforo (min)	%	0,55
Potasio	%	0,78
Sodio	%	0,26
Azufre	%	0,18
Cobalto	Ppm	1,6
Cobre	Ppm	12
Yodo	Ppm	2
Hierro	Ppm	250
Manganeso	Ppm	50
Selenio	Ppm	0,6
Zinc	Ppm	40
Vitamina A	UI/kg	12.000
Vitamina D	UI/kg	1.200
Vitamina E	UI/kg	12

Cuadro 3: Tabla de nutrientes de balanceado 2da. Etapa

A los 90 días se da un cambio en el tipo de alimento suministrado a los terneros, pasan a consumir alimento balanceado formulado ya para animales próximo a su destete, con tenor proteico de 20%, entre 90 a 120 días, y llegar a la época del destete. El consumo en esta etapa fue 450 gr./cab. Consideramos que el consumo en parte de la primera etapa y durante toda la segunda, se ve afectado y reducido, empiezan las primeras lluvias, donde el pasto disponible (Gatton Panic) cambia drásticamente en calidad y cantidad, tanto así que compite en el consumo con el balanceado. Un buen rebrote de Gatton Panic puede llegar hasta 14% de proteína.

Los terneros son destetados entre 8 y 10 meses de vida, se pesan al momento de apartar de la madre, momento en cuál reciben un dispositivo RFID, de manera a registrar e individualizar los pesos de cada animal. Para reducir el error por la variación de edad entre los terneros, la comparación entre

Seccion	Circuito	Lote	Fecha Destet.	Destete	Cons./kg./día	Cab. Machos	Peso Machos	Cab. Hembras	Peso Hembras
S3R2	C5S	Lote 1	2/5/2020	Cabecera	0,246	94	297 kg	97	277 kg
S3R2	C5N	Lote 2	4/5/2020	Cabecera	0,274	84	311 kg	107	277 kg
S3R2	C4N	Lote 3	26/5/2020	Cabecera	0,271	95	304 kg	104	272 kg
S4R2	C5S	Lote 4	25/4/2020	Cabecera	0,297	103	252 kg	100	234 kg
S4R2	C5N	Lote 5	30/4/2020	Cabecera	0,548	49	255 kg	55	233 kg
S4R2	C6N	Lote 6	1/6/2020	Media	0,354	82	259 kg	96	233 kg
S3R2	C6N	Lote 7	28/5/2020	Media	0,307	81	266 kg	85	251 kg
S3R2	C4S	Lote 8	7/7/2020	Media	0,292	103	262 kg	110	237 kg
S4R2	C6S	Lote 9	2/6/2020	Media	0,431	78	227 kg	104	223 kg
S4R2	C4S	Lote 10	6/7/2020	Cola	0,564	51	256 kg	47	240 kg
Total					0,339	820	271 kg	905	249 kg

Cuadro 4: Peso de destete crías de primerizas por lote y grupo de destete (cabecera, media, cola).



Resultados e interpretaciones

Comparando el peso promedio de destete de los terneros hijos de primerizas cabezas, media y cola, con respecto a los hijos de vacas múltiparas nos encontramos que en el promedio general no existe variación, por lo que el primer objetivo de anular o disminuir la diferencia de pesos de destete entre las crías de dos categorías por edad y habilidad materna, en condiciones normales llega hasta 30 kg. a favor de las vacas adultas.

Podemos observar es el destete de terneros media, la diferencia de kilos con respecto a terneros medias hijos de vacas adultas fue la más significativa.

Destete	Kg. Prom. Terneros Primerizas	Kg. Prom. Terneros Multiparas	Peso Diferencial
Cabecera	273 kg	268 kg	5 kg
Media	244 kg	261 kg	-17 kg
Cola	249 kg	247 kg	2 kg
PROMEDIO	259 kg	264 kg	-5 kg

Cuadro 5: Comparativo de pesos promedios de vacas primerizas y adultas según época de destete

La inversión económica de nuestro programa de Creep Feeding en La Huella en la primera etapa, balanceado iniciador, fue de 33.027 Gs./Cab. En la segunda etapa y con el cambio de balanceado fue de 53.403 Gs./Cab. Esto nos arroja un costo en balanceado en todo el periodo de 86.430, al costo del alimento habría que sumar un costo de infraestructura que es amortizado en 5 años, este costo se encuentra en el orden de 31.182 Gs./Cab. Si sumamos la posición del costo del balanceado mas la infraestructura amortizada en 5 años, al costo que tenemos por ternero dentro del programa de Creep Feeding en La Huella es de 117.612 Gs./Cab. Es importante aclarar que todos estos datos son del año 2020.

Destete	Cabezas	Peso Final	Balanceado 1ra. Etapa			Balanceado 2da. Etapa			Costo Total Consumo	Costo Cab. Consumo	Costo Cab. Infraestr.	Costo Total Cab.
			CONSUMO	SUB TOTAL	Gs./Cab	CONSUMO	SUB TOTAL	Gs./Cab				
Cabecera	888	273 kg	12.445 kg	24.516.393 gs	27.609 gs	33.650 kg	47.110.000 gs	53.052 gs	71.626.393 gs	80.660 gs	31.182 gs	111.842 gs
Media	739	244 kg	15.475 kg	30.485.750 gs	41.253 gs	29.050 kg	40.670.000 gs	55.034 gs	71.155.750 gs	96.287 gs	31.182 gs	127.469 gs
Cola	98	249 kg	1.000 kg	1.970.000 gs	20.102 gs	3.100 kg	4.340.000 gs	44.286 gs	6.310.000 gs	64.388 gs	31.182 gs	95.570 gs
PROMEDIO	1.725	259 kg	28.920 kg	56.972.143 gs	33.027 gs	65.800 kg	92.120.000 gs	53.403 gs	149.092.143 gs	86.430 gs	31.182 gs	117.612 gs

Cuadro 6: Costos del programa de Creep Feeding en La Huella

La vaca: Una beneficiada indirecta

El objetivo de apoyar a la vaca primeriza para lograr su segunda preñez, es lo que nos llevo a tomar la decisión para incluir a esta categoría al programa de Creep Feeding, con esto buscamos alivianar la exigencia del ternero hacia la madre en la producción de leche mediante el suministro de balanceado al ternero por medio del Creep Feeding.

Para ello se decidió comparar lotes de terneros contemporáneos, ingresaron al programa tres lotes o maternidades de vacas primerizas, de cierre similares y numero de terneros similares. Dos de estos lotes, el lote 1 y 2 entraron al programa de Creep Feeding, y el tercer lote como “Testigo”.

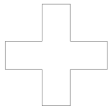
Los tres lotes fueron expuestos al mismo programa reproductivo, donde a los 30 días post cierre de maternidad ingresaron a un servicio por medio de la técnica del IATF, con un protocolo convencional, posterior a eso fueron expuestas al repaso con toros al 5% en los primeros 30 días y luego al 3% hasta finalizar el servicio, que tiene una duración de 120 días, durante los meses de octubre hasta finales de enero.

Lote	Fecha Destet.	Cab. Machos	Peso Machos	Cab. Hembras	Peso Hembras	% Preñez
Lote 1	2/5/2020	94	297 kg	97	277 kg	96%
Lote 2	4/5/2020	84	311 kg	107	277 kg	94%
Testigo	7/5/2020	83	273 kg	101	252 kg	87%

Cuadro 7: Comparativo de pesos de destete de terneros contemporáneos y preñeces de las madres.

En la ecografía 30 días post IA se encontró una gran diferencia entre los lotes con Creep Feeding y sin Creep Feeding. Si bien la diferencia llevo hasta 18% de preñez, no podemos asegurar que el Creep Feeding fue una herramienta en el caso de la preñez por IATF, debido a que el programa se inició unos días posterior a la I.A., presumimos que contribuye de manera positiva a la aptitud materna, en consecuencia, a la reducción de muerte embrionaria en esta categoría.

Donde encontramos una diferencia muy importante fue en la preñez general, que sería preñez por IATF más el repaso con toros, la ecografía final se realiza 60 días luego de haber retirado los toros del rodeo. **Tuvimos una diferencia de preñez de 9% y 7% en las vacas madres de los terneros que recibieron suplementación, versus las que no estuvieron dentro del programa.** Otro punto no menos importante, ya que se tomó peso de las crías de los tres lotes sometidos a la experiencia es que **el peso en macho vario en 30 kg. aproximadamente y en hembras destetadas con y sin Creep Feeding la variación en kilos fue de 25 kilos a favor de las terneras suplementadas.**





CONCLUSIONES

El Creep Feeding es una herramienta muy interesante y útil. En las primeras implementaciones tiene sus complicaciones en cuanto a construcciones, compra de comederos de autoconsumo y logística de entrega de balanceado, creemos que es un escenario que nos ayuda a elevar nuestra producción en un rodeo de cría.

La técnica nos permitió aumentar el peso de destete en una categoría que es muy sensible como las vacas de primer parto, que a su vez aumenta el peso de destete promedio del rodeo.

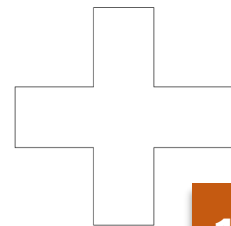
Estamos convencidos que suplementar un ternero trae varias ventajas que van desde aumentar el peso medio de destete, menor costo por el menor consumo y mayor eficiencia, siguiendo a lo largo de su vida adulta.

En el caso de los machos nos permite tener una invernada más corta, posibilidad de entrar a un programa de mineral/ proteico sin mayores complicaciones, debido a que desde ternero ya están acostumbrado al consumo de alimentos en bateas.

En el caso de las hembras que son destinadas a reposición, también tienen sus ventajas en el desarrollo reproductivo a temprana edad y por ende una mayor precocidad y mayor aprovechamiento en el número de terneras hembras como futuras madres.

Los beneficios indirectos sobre las vacas, **a lo largo de estos años encontramos mejor respuesta en las preñeces de las madres cuyos terneros son sometidos al programa.** La diferencia que arrojó la medición de 8% de preñez superior.

Con certeza el conjunto vaca/ternero es el más beneficiado en este programa, ya que aumento de peso medio de destete y una tasa de preñez más elevada, es la clave del éxito de un rodeo de cría.





RCM

AGRONEGOCIOS S.A.



☎ 0981 605 652 / 0981 707 041 / 0985 953 100

✉ rcm@rcmagro.com.py 📍 M.R. Alonso - Corrales c/ Cañada del Carmen

Carlos Martin Acuña



Medico Veterinario
Actividad privada, manejo
reproductivo en rodeos de cría
en las Provincias de Buenos
Aires, Córdoba, Santa Fé y
Chaco.

chunivet@gmail.com

ELECCIÓN Y MANEJO CORRECTO DE TOROS PROBADOS COMO LLAVE PARA AUMENTAR LA PREÑEZ TEMPRANA

Todos los años, antes de comenzar el servicio, es fundamental, realizar en todos los toros del rodeo, una minuciosa revisión, denominada “EXAMEN DE FERTILIDAD”.

El hecho de tener excelentes porcentajes de preñez no nos exime de la revisión de los toros. El criador eficiente deberá considerar al Examen de Fertilidad en los toros como una inversión y no como un gasto. Deberá tener la seguridad de que los toros de su rodeo son aptos físicamente, sanos y que detectarán todas las vacas en celo y las servirán hasta preñarlas.

EXAMEN FISICO

TESTÍCULOS: medición de la Circunferencia Escrotal (C.E.) y Tono Testicular (T.T.) ambas medidas objetivas que nos dan un altísimo grado de certeza de la cantidad y calidad de su semen sin necesidad de realizar un análisis del mismo, simplemente utilizando nuestras manos y nuestra mente.

APARATO LOCOMOTOR:

El aparato locomotor es fundamental para desenvolverse, especialmente por el potrero. Debemos tener en cuenta los aplomos con un buen ángulo ya que en el servicio todo el peso del toro caerá sobre los garrones; toros “parados de garrones” tendrán inconvenientes durante el servicio. El buen desgaste de las pezuñas en forma natural es muy importante.

OJOS:

El sentido de la vista es fundamental para el toro en la detección del celo. Se debe buscar el toro que tenga los ojos bien ubicados dentro de la órbita y no de ojos saltones por la predisposición al cáncer de ojo (raza Hereford).

EXAMEN SANITARIO:

La sanidad de un toro debe estar perfectamente controlada pues al entrar en un rodeo sano corremos el riesgo que si el toro es portador de una enfermedad venérea contagie a otros toros y los resultados de preñez sean bajos.

Repasando los ítems sanitarios en primer lugar la extracción de sangre para diagnóstico de brucelosis, luego la intradermo reacción para tuberculosis y los raspajes prepuciales para diagnóstico de trichomoniasis y campylobacteriosis con el doble muestreo negativo del 100 % de los toros luego del último toro positivo si apareció. Si no hay positivos se hace el doble raspaje.

Todo toro positivo debe destinarse a faena si es a trichomoniasis, en el caso de ser positivo a campylobacteriosis se puede implementar un tratamiento con antibiótico si se trata de un toro de valor.

CAPACIDAD de SERVICIO

Se define como “el número de servicios que un toro realiza durante un período de entore a campo de 21 días y puede predecirse con más de un 90% de exactitud por el número de servicios que un toro realiza en una sencilla prueba a corral durante un lapso de tiempo determinado”.

Inicialmente esta prueba se realizaba durante 40 minutos y desde 1984 se comenzó a realizar en 20 minutos, actualmente se hace en 10 minutos en toros vírgenes y en menos tiempo en toros adultos.

Por medio de esta prueba evaluamos a los toros y establecemos su agresividad sexual que es la libido y su habilidad de servicio.

Podríamos decir que la libido es el “querer” y la C.S. es el “poder”. Un toro no sólo debe querer servir a una vaca en celo sino que debe poder hacerlo. Esta prueba de C.S. nos permite también observar patologías de pene no detectables en el examen clínico, como por ejemplo la desviación en espiral del pene, adherencias, desviaciones ventrales o “en arco iris”, pérdida del glande, persistencia del frenillo, entre otras. Una de las bondades más importante de la C.S. es utilizando toros de Alta C.S. tratar de adelantar la preñez al comienzo del servicio, por ende las vacas paren temprano y a una fecha estipulada de destete por haber nacido antes pesan más.

Los toros de Alta C.S. tienen la particularidad de servir a las vacas 2 o 3 veces durante el celo y esta mayor cantidad de veces que es servida una vaca aumenta las chances de concebir del 60 % al 80 % a medida que aumenta la cantidad de servicios.

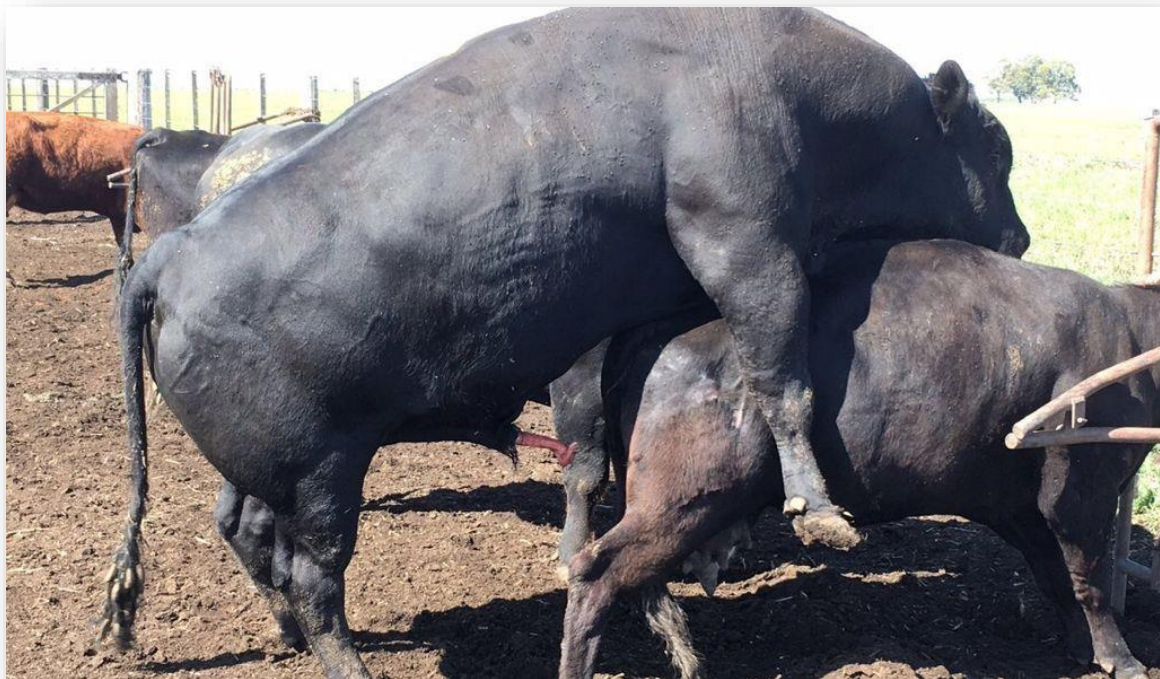
Ajustes y modificaciones a la duración de la prueba. Luego de muchos años de trabajo y de lograr información reproductiva concreta y repetible con la prueba de CS, entendimos que era necesario cambiar el tiempo asignado a la misma.

La pregunta surgía luego de probar, junto a mis colaboradores, aproximadamente 35.000 toros vírgenes y 15.000 toros adultos. La prueba inicialmente larga, hacía que algunos toros por falta de estímulo se echaban en el corral, otras veces se detectaban toros con más de 15 servicios en los 40 min iniciales de la prueba.

Posteriormente, Blockey en 1987 (com. personal) acortó la prueba de 40 min a 20 min, $r = 0,92$. Luego a los pocos años y dada la importante casuística, se volvió a acortar la prueba a 10 min con un factor de correlación de $r = 0,83$ (Acuña 1993) realizada sobre 251 toros vírgenes.

A pesar de hacer la prueba en 10 min, el resultado se expresaba en 20 min y en los informes y catálogos se seguía manteniendo esa clasificación. Era importante, además de establecer el número de servicios, observar el pene del toro y saber que el servicio completo con introducción y eyaculación, era posible.

Las vacas inmovilizadas en los bretes también era un factor a considerar. En los últimos 10/15 años si bien seguíamos con la clasificación de 10 min expresada en 20 minutos, pero internamente la decisión era cambiar el criterio de evaluación del toro del corral de monta y dar por finalizada la prueba. Los toros adultos que entraban al corral de monta y en pocos minutos realizaban el apoyo de la papada en el tren posterior y montaban concretando un servicio exitoso permitiendo además detectar la correcta integridad del pene, se retiraba del corral y se consideraba que ese toro era de Muy Alta CS.



Desviación en espiral de pene toro Angus adulto

Al efectuar dichos toros el servicio natural a campo, con una relación toro: vaca de 1:50 o sea al 2 %, se obtenían excelentes resultados de preñez. La alta repetibilidad de la prueba (0,86) también daba tranquilidad de conseguir similares resultados en las futuras evaluaciones de dichos toros. Para una mejor comprensión, el autor ha dividido a la prueba considerando dos categorías: toros vírgenes de cabaña para venta y toros adultos para uso propio en el servicio natural a campo.

Distribución de los toros:

Los vientres deben distribuirse en rodeos de acuerdo a su categoría:

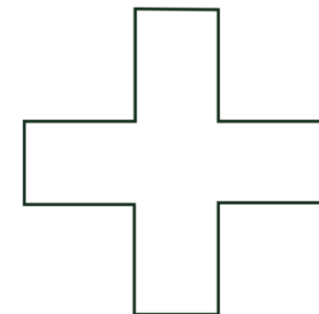
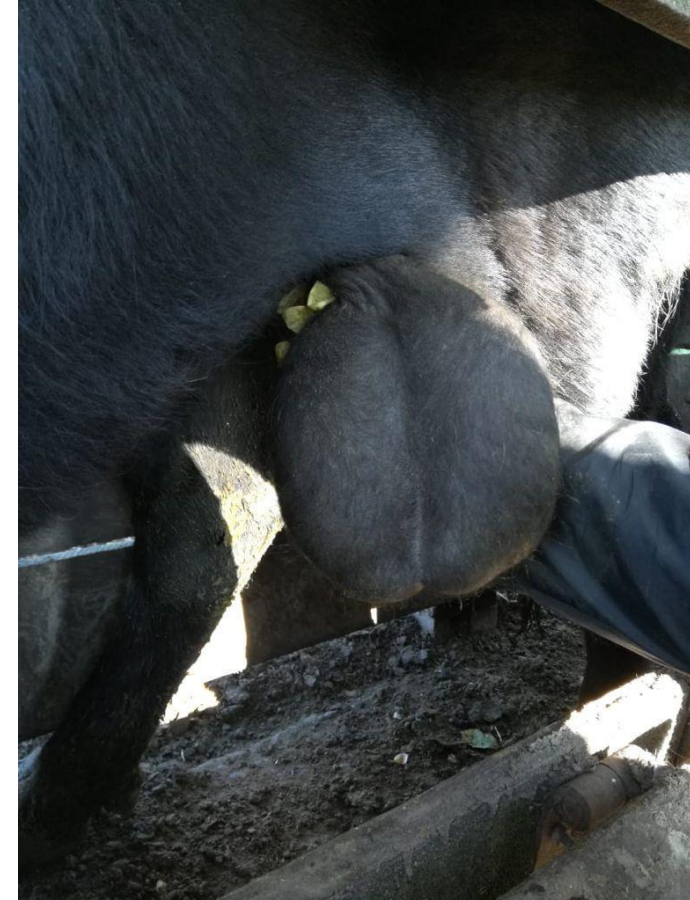
- ❖ vaquillonas de primer servicio,
- ❖ vacas de segundo servicio,
- ❖ vacas cola de parición, y
- ❖ vacas adultas con cría.

Los toros deben ser distribuidos racionalmente de acuerdo a prioridades en el mismo orden mencionado. La premisa fundamental es lograr la mayor cantidad de hembras preñadas al comienzo de la temporada de servicio.

Los toros vírgenes deben ser utilizados siempre en un mismo rodeo y no mezclarlos con toros adultos. Lo mismo es recomendado para toros viejos en su último servicio. Se deben utilizar toros de edades similares en cada rodeo. Esto significa que los toros entre 3 y 6 años podrían utilizarse juntos, siendo el ideal hacerlo por un lado los de 3 y 4 años y por otro los de 5 y 6 años de edad.

Comportamiento sexual del rodeo:

Las hembras en celo y las que están próximas a él, se agrupan formando un Grupo Sexualmente Activo (G.S.A.), presenta mayor dinamismo, camina 1 Km/ hora o sea 24 Km/ día y el toro lo detecta mediante el sentido de la vista y permanece gran parte de su tiempo en él, cortejando y sirviendo a las vacas que presentan celo.



Para una mejor comprensión, el autor ha dividido a la prueba considerando dos categorías: toros vírgenes de cabaña para venta y toros adultos para uso propio en el servicio natural a campo.

TOROS VIRGENES

Clasificación	Servicios	Potencial de entore
Muy alta CS	1º servicio, concreta el 2º antes de los 3 min	65
Alta CS	1º servicio, concreta el 2º antes de los 10 min	50
Media CS	1º servicio, concreta el 2º antes de los 20 min	40
Baja CS	0 servicios	

TOROS ADULTOS

Clasificación	Servicios	Potencial de entore
Muy alta CS	Concreta 1º servicio antes de los 5 min	65
Alta CS	Concreta 1º servicio antes de los 10 min	50
Media CS	Concreta 1º servicio antes de los 20 min	40
Baja CS	0 servicios	

Este G.S.A. se forma cuando el rodeo presenta una buena tasa de celo diario, lográndose con un buen nivel nutritivo, de tal modo que una vaca puede criar a su ternero y alzarse prontamente. La reproducción es una “función de lujo”, ante un estrés nutricional o de otra índole, la vaca se defiende economizando energía y no entra en celo.

En rodeos cuantitativamente numerosos pueden formarse varios G.S.A. Los toros compiten entre sí por las vacas en celo. Los de 2 años de edad tienen un orden social inestable, sin embargo el ranking social no entorpece significativamente su actividad de servicio. Los toros de edad mixta conservan un orden social más estable en relación con la veteranía de cada individuo.

La edad es el factor más relevante en la estratificación social, y estará también influenciando la actividad que demuestren en el servicio. Al asociar un toro viejo con toros jóvenes en un servicio de vaquillonas, el índice de preñez se deprimió en un 9 %. Al aparear toros con edades diversas influimos en detrimento de la paternidad de las futuras crías.

Datos de Osterhoff indican que en cada uno de los 5 años de servicio con un grupo de toros de edad mixta sobre vacas, el toro más viejo y el que le seguía en edad, produjeron entre el 60 y el 70 % de los terneros nacidos, mientras que el toro más joven produjo solamente entre el 5 y el 15 % de las crías.

Tamaño de los potreros:

Teniendo en cuenta el GSA y el OSD a la hora de echar los toros al servicio, el tamaño de los potreros deja de ser una prioridad. Más adelante se pueden leer en detalle distintos ensayos realizados en potreros de 2.000 a 7.000 has. Con resultados excelentes de preñez

En la recorrida de los rodeos: es muy importante charlar con los recorredores e insistirles que deben “observar” (mirar con atención) los toros durante las recorridas. Fundamentalmente mirar su pene, testículos y patas. Verlos deambular normalmente y si los ve durante el servicio (estocada) tanto mejor. Deberían anotar todo lo que consideren de interés.

No deben perder de vista que están haciendo una inversión en genética y que aunque sean criadores y vendan sus terneros el 50 % de lo que los toros producen se las van a guardar como madres para sus rodeos

Índice de Concepción (I.C.) es el porcentaje de preñez en los primeros 21 días de servicio. Se evalúa generalmente en las vaquillonas, con un tacto rectal en el día 56 de iniciado el servicio, las preñadas el día 21 tendrían una preñez de 35 días (21 + 35 = 56). La preñada el día 21 sería la preñez más chica y la más grande es decir la preñada el primer día de servicio tendría una preñez de 56 días. Cualquier colega que quiera determinar el I.C. debería tactar tomando los días que se siente seguro haciendo el tacto por ejemplo 50 a 60 días y se los suma a los 21 días y hace el tacto el día 71 o 81 de comenzado el servicio.

Si bien en la actualidad algunos colegas utilizan el ecógrafo podrían hacer la ecografía el día 51 de comenzado el servicio pues 21+30=51. Si bien está demostrado las pérdidas que existen con preñeces de 30 días este trabajo es para tener una idea de la marcha del servicio y luego es prioritario volver a tactar todo en la evaluación final de abril. Esta maniobra puede reemplazar el tacto previo al servicio en aquellos establecimientos bien manejados, es decir que no haya preñadas de robo ni enfermedades venéreas, pudiéndose evaluar de esta manera la eficiencia del servicio de los toros, descartándose entonces las vaquillonas con problemas y apartar las “preñadas” cabeza. Sin embargo en muchos establecimientos el tacto previo es de gran utilidad para detectar las preñeces fuera de época, y las vaquillonas no aptas genitamente.

Manejo e identificación de los toros: es fundamental poder detectar cada toro desde que ingresa al establecimiento hasta que se da de baja o muere. Es importante individualizar los grupos de toros en cada rodeo a través de identificaciones dobles como por ejemplo número a fuego y caravana con el mismo número, o tatuaje y caravana con el mismo número. Para esto es prioritario que el veterinario actuante tenga la peladora para antes de ser marcado a fuego el toro con su número correspondiente sea pelado para la correcta numeración. Conozco colegas que por ahorrar tiempo van con un paquete de 100 caravanas y cada año se las pone del 1 al 100, o sea cada año que el toro pasa por la manga lleva un número distinto. ¿Cuál es el seguimiento que tenemos de ese toro a lo, largo de su vida? NINGUNO.

Por lo tanto es prioritario que una de las dos identificaciones sea permanente, y siempre tener en cuenta que el primer número sea la terminación del año de nacimiento. Ej.: Nº 905 (nacido en 2009), 101 (nacido en 2011).

Tener una clara identificación es una forma de facilitar la distribución de los toros en el servicio.

Porcentaje de toros: en muchos establecimientos se utilizan del 3 al 5 % de toros, incluso se llega hasta el 8 a 10 % en potreros sucios. Con toros de ALTA C.S. se puede llegar a trabajar utilizando entre el 1,5 % al 2 %. La conclusión a la que llego luego de trabajar 30 años en C.S. es tener como stock total de toros el 2,5 % (1:40) y utilizar el 2 % dejando el 0,5 % como reemplazo.

Informes y ensayos: En una recopilación propia y de otros colegas sobre 148.300 vacas evaluadas, con servicios estacionados entre 60 y 100 días, con porcentajes de toros que oscilaron entre el 1,7 y 2,6 %, en 51 establecimientos de 7 provincias de la Argentina el resultado final de preñez fue del 94 %.

Como dato interesante merece mencionarse que los más de 3.000 toros que participaron en esta evaluación eran aptos físicamente, sanitariamente controlados y de ALTA C.S. A ninguno de ellos se les analizó su semen.

En establecimientos con montes, quebrados, o con potreros grandes (2.000 a 4.000 has.) con toros de ALTA C.S. no sería necesario utilizar más del 4 % según datos de un establecimiento ubicado en Mayor Buratovich, Partido de Villarino, Pcia. de Buenos Aires.

En un establecimiento en San Rafael, Pcia. de Mendoza en un potrero de 7.000 has. se realizó un ensayo con 300 vacas y 9 toros (3%) de ALTA C.S. con una preñez del 90 %. En esa zona es común utilizar entre el 6 y 14 % de toros según lo afirmado por productores de la zona.

Evaluación final del rodeo:

Es importante conocer el porcentaje de preñez en cada rodeo separadamente para poder evaluar cada grupo de toros. Por ejemplo en un establecimiento con 4.000 vientres, con un resultado final de preñez muy bueno (92-94%) estaba ocultando un episodio de trichomoniasis.

Esto surgió luego de efectuado el tacto rectal, al analizar los rodeos por separado, aquellos que estaban sanos arrojaron el 96 % de preñez sobre 3.500 vacas, y los rodeos con toros enfermos apenas llegaron al 82 % sobre las 500 vacas restantes. De no haberlos discriminado, podríamos haber supuesto que todo estaba bajo control, cuando en realidad teníamos una bomba de tiempo.

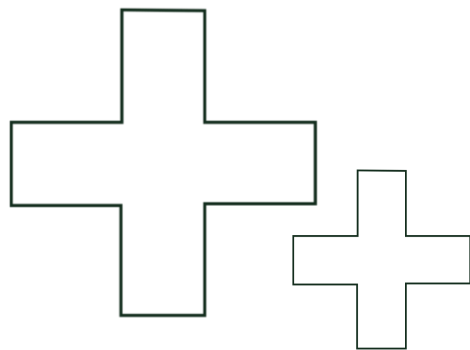
Referencias Libro toros para Carne. Evaluación Sanitaria y Productiva.

Editorial Hemisferio Sur, 1ª Edición, abril de 2021.

Capítulo 11 Prueba de Capacidad de Servicio.

Carlos M. Acuña

Capítulo 21 Manejo de los toros en servicio natural. Carlos M. Acuña



“ Usar menos toros y de mejor calidad”

Empezá el año ganando



Biogénesis
Bagó



Aplicá **BIOABORTOGEN® H** o **BIOLEPTOGEN®** al **tacto** y protegé la preñez lograda.

Con **SUPLENUT®** combatís las carencias de cobre de la vaca y el ternero por nacer.

CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA PARA ALCANZAR UN SERVICIO EFICIENTE

En la producción de CRIA bovina el principal desafío es lograr la reproducción del animal, ésta es una función de lujo, que significa que una vaca preña cuando varios o todos los factores que influyen en esta función se encuentran en equilibrio, siendo este el cuello de botella de la producción bovina.

La tasa de procreo nacional es del 45%, y éste considero que es uno de los principales problemas de la ganadería nacional, porque un sistema eficiente que deje una rentabilidad adecuada requiere que logremos un ternero por vaca por año y que a su vez éste al destete nos dé al menos un peso del 50% de peso de la madre.

Resulta entonces inminente hablar de eficiencia reproductiva, la cual está basada en lograr el mayor número de preñeces en el menor tiempo posible y con el menor gasto de recursos.

Pero para lograr esta eficiencia reproductiva es importante comprender el impacto de varios factores como son la sanidad, nutrición, mineralización, genética funcional, fertilidad de los reproductores tanto machos como hembras y el recurso humano que gestiona estos factores. Estos representan los pilares de la producción, que funcionan en forma complementaria e imprescindible uno de otro, es decir ninguno es más o menos importante, y ninguno puede sustituir al otro, la clave está en conseguir la sinergia entre todos.

Conseguimos esta sinergia cuando tenemos animales libres de enfermedades reproductivas e inmunizadas contra las mismas, tenemos animales con buenos niveles nutricionales (condición corporal) y buenos niveles de minerales, y tenemos animales con genética funcional que significa que contamos con reproductores no solamente con “belleza racial” sino productivos (con buena fertilidad) y adaptados al sistema y a las condiciones de la producción, y que a su vez son gestionados en forma correcta por las personas involucradas en cada tarea y función dentro del manejo del campo.

Hablando específicamente del pilar de fertilidad de los reproductores, es muy importante considerar una buena selección toros y de vientres.

En cuanto a los vientres, que serán incorporados al sistema como vaquillas, debemos tener en cuenta durante el proceso de selección varios parámetros, entre ellos el desarrollo corporal y peso y el grado de desarrollo reproductivo (GDR), y que estos se deben establecer en función al biotipo.

Existe una gran correlación entre estos parámetros, y uno de ellos ejerce mayor influencia en la relación, lo cual permite decir que una vaquilla con peso adecuado y desarrollo físico adecuado (condición corporal) no garantiza que tenga un grado de desarrollo reproductivo (GRD) favorable pero si a la inversa, es decir, es más difícil encontrar una vaquilla con GDR adecuado pero con inadecuada condición corporal.

Por lo cual es muy importante tener en claro el concepto de que madurez sexual no es lo mismo que madurez productiva. En términos simples, la madurez sexual se da cuando la hembra ovula por primera vez, y la madurez productiva se da cuando la hembra es capaz de cumplir con su función reproductiva que significa que puede preñar, gestar, parir, volver a preñar y destetar un ternero productivo.

La selección por GDR ayuda en gran medida a filtrar aquellas hembras con más chances de lograr la madurez productiva. El examen de GDR consiste en una evaluación ginecológica de la hembra donde se identifica el diámetro del cuello uterino, diámetro de cuernos uterinos y de los ovarios, como así también su funcionalidad con la presencia o no de estructuras.



Martín Céspedes

**Doctor en Ciencias Veterinarias,
Especialista en Reproducción,
Director de GICAP (Grupo de
Investigación, Capacitación y
Asesoramiento Productivo).
Asesor de empresas ganaderas.**

dr.martincespedes@gmail.com

En un estudio realizado en Bajo Chaco en el 2009, se contó con un numero de 372 vaquillas tipo Brangus, se determinó el GDR de las vaquillas por medio de la palpación vía rectal y ultrasonografía, asignándoles una categoría de acuerdo al grado de desarrollo de los cuernos y ovarios (izquierdo y derecho) en forma independiente uno de otro, dichos puntajes fueron del 1 al 3, luego se promediaron los puntajes y se les asignó una categoría de acuerdo al promedio resultando en 4 categorías. También se tuvo en cuenta la presencia o no de estructuras en el ovario.

La categoría A fue la que presento un mejor GDR, luego la B y finalmente la C. Todos los datos fueron asentados en planillas, individualizando a los animales por medio de su número de registro particular. Todos los lotes fueron sometidos a un programa de IATF y repaso con toros durante 90 días.

Cuadro 1. Escala de Grado de Desarrollo Reproductivo (GDR). Adaptado de G. Casaro y H. Mihura

CATEGORIA	CUERNOS	OVARIOS	DESTINO
A	más de 20mm	más de20x20	Servicio
B	20mm	más de20x20	Servicio
C	15mm	15x10	Espera - servicio riesgoso
D	menos de 15mm	10x10	Descarte



Cuadro 2. Resultado de preñez según Grado de Desarrollo Reproductivo (GDR). Departamento Presidente Hayes, Bajo Chaco, Paraguay. 2009

N	371				
CATEG.	A	B	C	D	SUMARIO
% del total	53%	20%	17%	10%	100%
N	197	74	63	37	371
Ciclicidad	96%	83%	60%	30%	
N	189	61	38	11	
Preñez IATF	51%	47%	31%	15%	
N	100	35	20	6	
Preñez final	89%	73%	46%	19%	
N	176	54	29	7	266
Preñez del total	47%	15%	8%	2%	72%
Preñez de toro	76	19	9	1	266
%	38%	26%	15%	4%	

En cuanto a la repetición de celos la diferencia existente es mucho más manifiesta; cuanto mejor promedie el GDR en el lote los porcentajes de repetición tienden a ser más bajos, también se pudo observar que la ciclicidad del lote también decrece conforme inferior sea el GDR, pero la presencia o no de estructuras depende mucho de la etapa del ciclo estral en la que se encuentra el animal al momento de ser evaluado, por ejemplo; se observaron animales que no presentaron estructuras pero si un buen GDR y en estos animales la tasa de preñez fue semejante a la de animales cíclicos. Con respecto a la preñez se observó cierta tendencia a que la misma aumente con forme mejor desarrollo reproductivo tengan los animales.

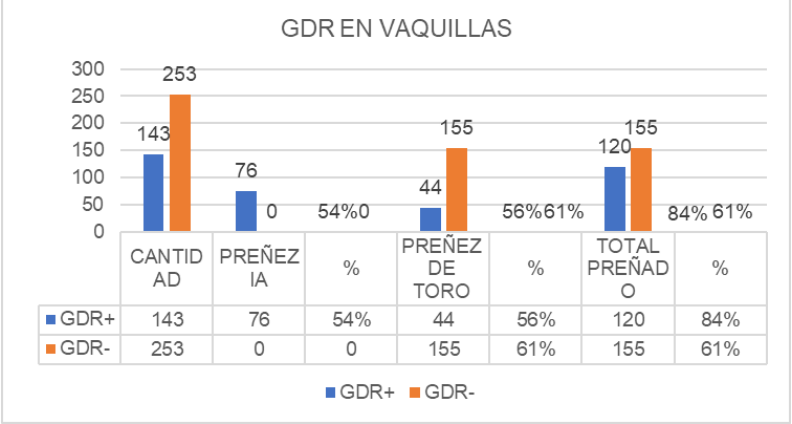
Como conclusión decimos que seleccionar los animales por GDR tendría que mejorar la eficiencia en el servicio, dado que nos permite seleccionar a los animales con más posibilidades de preñar, y de igual manera nos permite tomar medidas en aquellos animales que no tienen un buen desarrollo.

Hacer GDR es más importante por permitirnos identificar a los animales que aún no están aptos para el servicio, aunque sean de un lote cuyo desarrollo fenotípico sea parejo.

En otro estudio, realizado en la Estancia Alto Monte, Presidente Hayes en el año 2017 se prepararon los lotes en función al GDR. Aquellos animales que pasaron la prueba de GDR se introdujeron en el programa de IATF más repaso con toros, los que no pasaron GDR fueron directo a toros.

GDR de vaquillas de 24 meses en promedio, todas aquellas vaquillas expuestas al servicio superaban los 280 kg. El lote tuvo un promedio de 340kg con una mínima de 288kg y una máxima de 442kg, ósea que todas cumplían con el peso para servicio, en cuanto al desarrollo fue acorde a la edad y al biotipo.

Cuadro 3. Evaluación por GDR en vaquillas. Estancia Alto Monte, Presidente Hayes, Paraguay 2017.



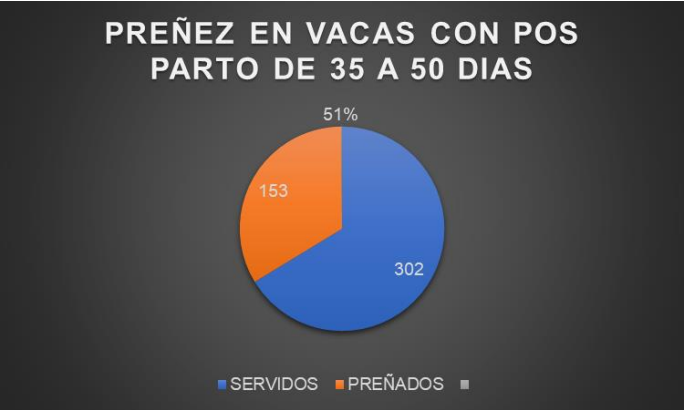
Este tipo de selección tiene un alto impacto en la eficiencia reproductiva, ya que determinamos que uno de los objetivos es lograr el mayor número de preñeces en los primeros 30 días de servicio. En categorías sin CRIA al pie es relativamente sencillo conseguir esto, pero cuando hablamos de vacas con CRIA la situación cambia ya que uno de los factores limitantes es la involución uterina y la baja ciclicidad en los primeros 80 días post parto, haciendo que la meta de lograr un ternero por vaca por año sea más distante, dejándonos tan solo un periodo de 45 días para preñar la vaca.

No obstante, existen herramientas que contribuyen positivamente a este objetivo, como es la Inseminación Artificial al Tiempo Fijo (IATF), que permite implementar un sistema de reproducción eficiente en términos de tiempos y recursos.

La Inseminación a tiempo fijo permite que, dependiendo de si el establecimiento, el año y la oferta forrajera son las adecuadas, podamos iniciar el servicio con las vacas cabecera (primeras paridas) que llegan con 60 días post parto en las primeras y 50 días las ultimas paridas de la temporada anterior; podrían entrar también las media (segundo mes de parición) que llegan con 45 días y 30 días post parto según sean más avanzadas o más tardías dentro de la media (entendiendo que los días pueden ser variables).

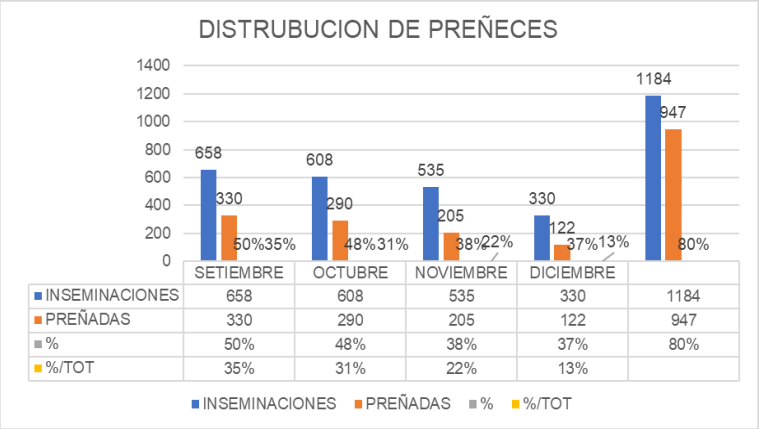
En el siguiente cuadro se observa un lote de vacas con cría media en servicio con vacas con cría cabecera con un post parto temprano. Nos indica que el 51% de las vacas de este lote tienen un intervalo entre partos menor a 12 meses logrando así un ternero por vaca año.

Cuadro 4. Preñez en vacas con post parto. Estancia Alto Monte, Pte. Hayes, Paraguay. 2020



El tercer grupo que podrían ser servidas en el mismo mes son las vaquillas y las eventuales vacas sin cría (vacías buenas), logrando un gran numero de servicios al día cero de la estación de monta. Con este procedimiento, logramos dar tres servicios en 80 días y un eventual cuarto servicio (con toro) en 110 días con un potencial de preñez que podría superar el 80%, pero por sobre todo permite dar el primer servicio a animales con un post parto temprano agrupando la mayoría de las preñeces en los primeros días de servicio, maximizando así la eficiencia reproductiva y aumentando la ganancia genética en cada generación dando pasos muy grandes en el mejoramiento productivo del rebaño.

Cuadro 5. Distribución de preñeces durante el servicio. Estancia Alto Monte, Pte Hayes, Paraguay. 2020



En este grafico se observa el impacto del sistema en la distribución de preñeces, en donde vemos que el 40% del total de las preñeces se encuentra en el primer día de servicio y el 35% el día 40 de servicio dando así un acumulado de 75% de las preñadas en los primeros 40 días de servicio, con un total de 70% de preñez en 80 días y un 80% de preñez en 110 días; teniendo en cuenta que en el primer mes solo entro el 55% del total de los vientres servidos ya que la media (25%) se incorporó al segundo mes y la cola (19%) se incorporó al último mes. Esto nos permitirá al siguiente año servir las vacas paridas del primer y segundo mes de parición en el primer mes del servicio ósea, el 75% de las vacas con cría tendrán tres o cuatro oportunidades de servicio.



Otro punto clave es la selección por fertilidad de los vientres, que consiste en evaluar su desempeño durante el servicio y descartar a todas aquellas que no demuestren eficiencia reproductiva. La evaluación se realiza mediante ecografías mensuales que nos permitirán asociar la preñez con la cantidad de servicios para lograrla (monta natural) o en caso de programas de inseminación, cuantas inseminaciones por preñez estamos teniendo.

Al final del servicio tendremos un resultado global de preñez y una media de servicios por preñez que podrá permitirnos tomar decisiones descartando aquellos animales con mayor cantidad de servicios y sin resultados satisfactorios. Ejemplo: en un campo con 90% de preñez en donde el 60% de las hembras preñan en el primer servicio, aquellas con tres servicios o más que no concreten preñez, deberían ser descartadas. En cambio, en un campo con una preñez que ronde el 70% final, tendríamos que evaluar a cuáles animales perdonar para lo cual la información de eficiencia reproductiva sería clave y estaríamos descartando a aquellos animales con más servicios y que no lograron preñez.

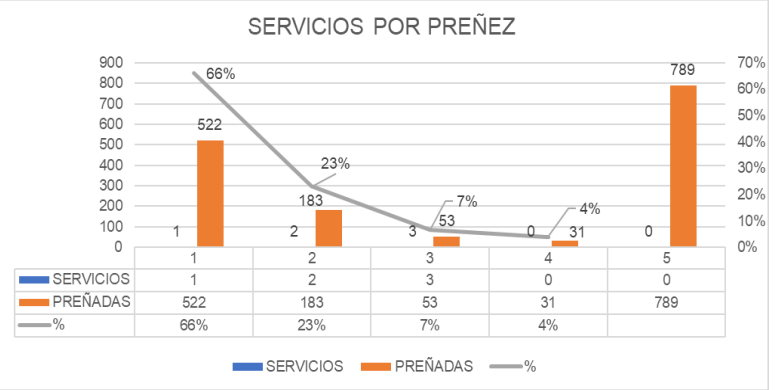
¿Por qué se da esta diferencia? Porque en un campo con números inferiores al 70% existirían otros factores que afectan la preñez no solo la fertilidad, en cambio cuando los números superan el 80%, lo más probable que el factor dominante en aquellos animales vacíos sea el nivel de fertilidad. Por eso también decimos que la selección por fertilidad se aplica cuando los demás factores que influyen en la reproducción se encuentran equilibrados.

La fertilidad tiene una baja heredabilidad pero alta repetibilidad, lo que nos dice que aparentemente no tiene mucho sentido intentar conseguir esta característica desde punto de vista genético; en cambio, definiendo que la fertilidad es una expresión de la adaptación de los vientres al sistema (función de lujo) y que está adaptación tiene alta heredabilidad, lo que estamos haciendo realmente es seleccionar los vientres más adaptados al sistema productivo logrando así que puedan expresar mejor su nivel de fertilidad lo que se traduce en un aumento de la eficiencia reproductiva.

Con respecto a la repetibilidad, que nos dice que los vientres que expresan buena fertilidad tienen altas posibilidades de repetirla a través del tiempo, afirmamos que una vaca que se preña en su primer servicio tiende a preñar siempre en el primer servicio, y esto se pudo observar en varios lotes donde existen animales que preñan siempre con la primera IATF (aspecto que sigue siendo estudiado).

En el siguiente gráfico observamos el resultado de la selección por fertilidad, en donde vemos que el 66% de las hembras preñaron al primer servicio lo cual se traduce en una alta eficiencia como respuesta a su alta fertilidad.

Cuadro 6. Resultado de selección por fertilidad. Estancia Alto Monte, Pte. Hayes, Paraguay. 2020



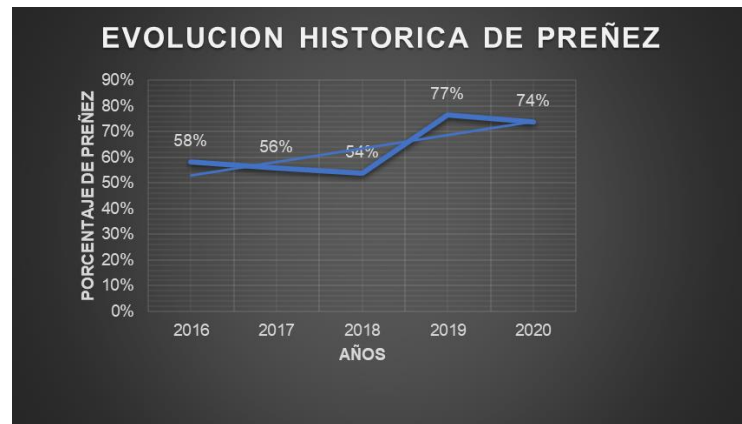
En los siguientes cuadros, se observa la evolución histórica de inseminaciones en el mismo establecimiento y su impacto en el porcentaje de preñez final complementado por servicio de toro tras selección por fertilidad y la incorporación de biotecnologías para maximizar la eficiencia.

Cuadro 7. Evolución histórica de preñez. Estancia Alto Monte, Pte. Hayes, Paraguay. 2020.

AÑO	SERVIDAS	INSEMINADAS	%	PREÑEZ IA	%	ENTORADAS	PREÑEZ TORO	%	PREÑEZ FINAL	%PREÑEZ FINAL	P DE IA/TORO	DIAS DE SERVICIO	INS/VACA
2016	191	191	100%	111	58%	-	0	0	111	58%	100%	1	1
2017	855	300	35%	109	36%	555	368	66%	477	56%	23%	35	1
2018	1576	0	0%	0	0%	1,576	847	48%	847	54%	0%	120	0
2019	1228	1228	100%	877	71%	351	65	19%	942	77%	93%	93	1.5
2020	1564	1187	76%	947	80%	446	208	47%	1155	74%	122%	110	1.5



Cuadro 8. Evolución historia de preñez. Estancia Alto Monte, Pte.Hayes, Paraguay. 2020



Con todo lo expuesto, podemos concluir que utilizando biotecnologías y aplicando selección por fertilidad, lograremos emparejar la hacienda en cuanto a productividad de los individuos, seleccionando hembras de alta fertilidad y brindando las mejores condiciones al momento del parto, como también el ordenamiento en las diferentes etapas productivas sumado a la posibilidad de producción de reproductores eficientes y funcionales, que nos permitirá aumentar la eficiencia reproductiva; y por ende la rentabilidad del sistema aproximándonos al objetivo de la producción bovina, UN TERNERO POR VACA POR AÑO.



El cliente que más nos importa

HACEMOS UN USO
EFICIENTE DE LOS
RECURSOS NATURALES

REDUCIMOS NUESTRA
DEPENDENCIA DE LOS
RECURSOS MARINOS

REDUCIMOS LAS EMISIONES
PROCEDENTES DE LA
PRODUCCIÓN ANIMAL

AYUDAMOS A COMBATIR
LA RESISTENCIA A LOS
ANTIMICROBIANOS

MEJORAMOS EL
RENDIMIENTO DE LOS
ANIMALES DE PRODUCCIÓN A
LO LARGO DE SU VIDA

REDUCIMOS LA PÉRDIDA
Y EL DESPERDICIO DE
ALIMENTOS

Descubra cómo DSM puede ayudar a
transformar la nutrición animal y la
salud animal de forma sostenible en
www.dsm.com/wemakeitpossible

Si no nosotros ¿quién? Si no ahora ¿cuándo?
LO HACEMOS POSIBLE

NUTRITION • HEALTH • SUSTAINABLE LIVING



DSM

BRIGHT SCIENCE. BRIGHTER LIVING.

PÉRDIDAS REPRODUCTIVAS EN BOVINOS Y UTILIZACIÓN DE VACUNAS



Gustavo Lagioia

Médico Veterinario
Gerente de servicio técnico LATAM
Biogénesis Bagó del Paraguay SA

gustavo.lagioia@biogenesibago.com

El objetivo de todo criador es obtener la mayor cantidad de terneros destetados (un ternero por vaca por año) y con el mayor peso posible.

Si evaluamos los índices productivos en distintas zonas del país, nos encontramos con diferencias muy marcadas entre ganaderos que producen de manera más eficiente y aquellos que no lo logran. La mayor eficiencia necesariamente va acompañada de una mayor incorporación de tecnologías disponibles, como, por ejemplo, la prevención de enfermedades infecciosas con vacunas de calidad, que resultan de alto impacto y baja inversión.

Infertilidad, muerte embrionaria temprana, abortos y muerte de terneros al poco tiempo de nacer pueden ser consecuencia de múltiples factores: enfermedades infecciosas, aspectos nutricionales, metabólicos, tóxicos, climáticos, factores de estrés, genéticos y de manejo.

En esta oportunidad trataremos la sanidad en el rodeo de cría por lo que consideraremos las enfermedades que pueden generar pérdidas económicas por menor índice de preñez, mermas tacto-parición y pérdidas al periparto.

Estas pérdidas, se pueden generar por enfermedades que impactan en la reproducción en distintos momentos:

- ❑ Durante el Servicio: la pérdida se traduce en BAJO PORCENTAJE DE PREÑEZ.
- ❑ Durante la gestación: animales con preñez confirmada al tacto que abortan, se denominan PERDIDAS TACTO-PARICION.
- ❑ En el periparto: aquellas que afectan al ternero desde el parto y provocan muerte a las pocas horas de nacer. Junto con otras enfermedades propias de los terneros constituyen las PERDIDAS PARTO-DESTETE.

Es importante destacar el valor del asesor veterinario en el diagnóstico y diseño de estrategias de prevención y control.

El manejo de esta problemática debe considerarse integralmente, justamente por su multicausalidad. Considerando la infertilidad, pérdida de la gestación o muerte perinatal un síntoma del problema, se debe evaluar en cada rodeo su historial reproductivo, que permita consolidar algunos índices estándar y establecer los promedios reales de pérdidas en las diferentes categorías y momentos del ciclo. Sin información confiable resulta difícil, si no imposible, realizar un análisis de la situación y sus posibles causas.

Primer paso: un rodeo “organizado”

Un criador que pretende que su rodeo se torne más eficiente y se transforme en un “rodeo de punta” con indicadores de eficiencia en la “frontera” de su región debe considerar que no existen soluciones mágicas. Es un proceso que requiere convicción, esfuerzo y aprendizaje de todos los que están involucrados. Pero un primer objetivo puede ser un rodeo de cría con servicio estacionado, libre de enfermedades venéreas y de brucelosis, que realiza diagnóstico de preñez por palpación rectal y aplica un plan sanitario diseñado por un profesional veterinario.

Tanto las enfermedades venéreas como la brucelosis son enfermedades que producen pérdidas económicas enormes e impiden la evolución de un rodeo. Se deben y pueden erradicar.

Cuando se espera a que las enfermedades aparezcan en un rodeo para tomar medidas preventivas, la pérdida económica y productiva ya se produjo

Algunas consideraciones para tener en cuenta:

Enfermedades “Venéreas”

- ❑ Tricomoniasis: Causada por el parásito *Trichomonas foetus*. Se ubica en prepucio y mucosa peneana de los toros y en las hembras en vagina, cuello uterino y útero. La infección se caracteriza por la repetición de celos a consecuencia de la muerte embrionaria. Al tacto se observa una fuerte caída en los porcentajes de preñez y un aumento de “preñeces cola”. En rodeos donde la enfermedad está establecida la categoría más afectada son las vaquillas de primer servicio.
- ❑ Campylobacteriosis (“Vibriosis”): Causada por *Campylobacter fetus* fetus y venerealis. En el toro, se localiza en el prepucio, glándula y uretra y en las hembras se ubica en la vagina, cuello uterino, útero y oviducto. Al tacto se observa caída en los porcentajes de preñez y aumento de “preñeces cola” no tan extremos como en el caso de tricomoniasis.

En muchos rodeos están presentes las 2 enfermedades juntas.

Prevención y control

- ❑ Antes del inicio del servicio, realizar un adecuado diagnóstico de “enfermedades venéreas” en los toros que ingresarán al servicio para las dos enfermedades.
- ❑ Toros infectados con tricomonas se deben descartar. En caso de campylobacteriosis los toros afectados se pueden tratar con antibióticos y volver a muestrear para verificar el resultado del tratamiento.
- ❑ En el caso de campylobacter, vacunación de las categorías susceptibles (machos y hembras).

Brucelosis

Provocada por la bacteria *Brucella abortus*, es una enfermedad endémica en muchos países del mundo que afecta gravemente a la producción, provocando abortos, metritis, infertilidad, disminución de la producción láctea y nacimiento de animales débiles o muertos. También tiene una importancia económica relevante en el comercio internacional tanto de animales vivos como de productos.

Por otro lado, constituye un problema en la salud pública ya que es una bacteria patógena para el hombre, constituyendo una zoonosis muy importante.

Prevención y control

La vacunación obligatoria de todas las terneras entre los 3 y 8 meses de edad con vacuna viva atenuada de Cepa 19 es la herramienta fundamental para controlar esta enfermedad. Pero, si bien reduce el porcentaje de abortos (aproximadamente en un 80 %) y de nuevas infecciones (aproximadamente en un 60 %) no alcanza para eliminar la enfermedad del rodeo.

Otra herramienta importante y complementaria son las vacunas de cepa RB51, que permiten ser utilizadas en animales adultos sin riesgo que, al diagnóstico, de un falso positivo. Para tener un real control de la enfermedad se debe complementar con el sangrado, diagnóstico serológico y eliminación de los animales positivos.

Un rodeo de cría “organizado” que alcanza estos objetivos no está libre de padecer otras enfermedades que afecten gravemente la reproducción.

Algunas de ellas son prevenibles a través de la vacunación, cuando se utilizan productos de calidad en los momentos adecuados. Se describen en primer lugar aquellas enfermedades que pueden provocar pérdidas graves y que son prevenibles con vacunación.

Leptospirosis

Provocada por bacterias del género *Leptospira*. Es una zoonosis muy difundida, ésta se encuentra en muchos animales silvestres que actúan como reservorios.

La fuente de infección son animales portadores que eliminan leptospiras al ambiente a través de la orina, contaminando el agua y alimento. En los bovinos, *L. pomona*, es el serovar más común en la región y ocasiona principalmente abortos en el último tercio de la gestación y muerte de terneros. Se han registrado brotes con hasta un 50 % de abortos y mortalidades de más de 100 terneros afectados por esta enfermedad.

Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (IBR)

El virus de IBR tiene una distribución muy amplia. Si bien este agente puede determinar la aparición de diversos síntomas clínicos, a nivel reproductivo se manifiesta con infertilidad y abortos. Su “arma secreta” es su posibilidad de generar un estado de latencia en determinados ganglios nerviosos durante toda la vida del animal.



Ser más eficientes se traduce en mayor rentabilidad para el productor, que derrama en el resto de la cadena, genera empleo genuino y beneficia a la economía nacional.

Cuando los animales sufren estrés e inmunosupresión, el virus se reactiva y se transmite a animales susceptibles. Si bien la mayoría de las infecciones son subclínicas, cuando un animal preñado se encuentra por primera vez con el virus va a abortar. Por eso es importante mantener niveles de anticuerpos neutralizantes en momentos críticos a través de la vacunación.

Diarrea Vírica Bovina (BVD)

También está ampliamente distribuido en todos los rodeos. Sus “armas secretas” son muy diferentes a las del virus de IBR. Tiene la propiedad de infectar un feto en determinado momento de la gestación y dar origen a un ternero persistentemente infectado (animales PI). Estos animales eliminarán en todas sus secreciones enormes cantidades de virus perpetuando el ciclo en la naturaleza. Su otra arma es su enorme capacidad de mutación, generando nuevas variantes antigénicas capaces de evadir tanto la inmunidad natural como la generada a través de la vacunación.

La infección por el virus suele ser subclínica pero siempre cursa con inmunosupresión. Cuando un animal llega sin inmunidad a la edad reproductiva, la infección puede generar infertilidad, muerte embrionaria, momificación fetal, malformaciones congénitas, abortos y nacimiento de terneros PI. Por estas razones es importante vacunar para estimular al sistema inmune antes de los momentos críticos. La solución definitiva a esta enfermedad es la identificación y eliminación de los animales PI. Su elevado costo y el enorme riesgo de reintroducción limitan el uso de esta herramienta en la región.

Prevención y control

Definitivamente la vacunación es la herramienta más eficaz y económica para prevenir y disminuir el impacto de estas enfermedades. Pero deben ser parte de un plan sanitario diseñado por un profesional, basado en datos y evidencias diagnósticas propias de cada región y de cada establecimiento. Es fundamental utilizar productos de calidad reconocida, preservando la cadena de frío hasta la aplicación, que debe ser ejecutada por personal calificado. Pequeños errores o descuidos ponen en riesgo todo un plan de trabajo.

Otras enfermedades no prevenibles por vacunación

Probablemente la enfermedad más grave no prevenible por vacunación sea la neosporosis, una enfermedad parasitaria producida por *Neospora caninum*. Luego viene una larga lista de agentes (bacterias, virus y hongos) menos relevantes capaces de producir abortos en determinadas condiciones. Son agentes oportunistas que pueden provocar abortos esporádicos o graves si los favorecen condiciones ambientales.

Alimentación con silo puede incrementar el riesgo de abortos y cuadros fatales por Listeriosis, producida por la bacteria *Listeria monocitogenes*.

Alimentación con fardos enmohecidos puede incrementar el riesgo de abortos micóticos y cualquier condición que genere inmunosupresión aumentar el riesgo de infecciones por vía hematogénica alcancen el útero gestante, maten al feto y generen un aborto.

CONCLUSIONES

La situación climática reinante en los últimos años, con exceso de lluvias alternando con períodos de sequía importantes, ha ocasionado oscilaciones en la disponibilidad de forraje, comprometiendo la nutrición de los reproductores y que, junto con la intensificación de los sistemas de producción, hacen más susceptibles los rodeos de problemas infecciosos.

Es fundamental la prevención de enfermedades infectocontagiosas que afectan la fertilidad y la preñez de los rodeos. Esto se logra controlando las enfermedades venéreas, la brucelosis y previniendo aquellas enfermedades previamente descritas a través de la vacunación.

Todo el Plan Sanitario Preventivo en un establecimiento debe estar bajo la supervisión y ejecución de un Médico Veterinario.

La ganadería en Paraguay tiene un lugar relevante dentro de la economía del país. Tenemos los recursos humanos y tecnológicos para mejorar los índices productivos de nuestros rodeos. -----



INVITACION ESPECIAL

En representación de la Comisión Directiva del CEA me complace invitarlos a participar de la **FERIA ESPECIAL CEA DE INVERNADA EL PRÓXIMO 9 DE NOVIEMBRE.**

Una vez más, la empresa encargada del será EVERDEM, empresa con la cuál hemos estado trabajando por más de 9 años de manera ininterrumpida con más de 37.000 cabezas vendidas en más de 12 ferias realizadas en conjunto.

Con el precio del novillo en un alto histórico, la ganadería pasa por un muy buen momento. Es lógico que el precio del desmamante acompañe al del novillo, haciendo que los criadores también se ven beneficiados por esta suba de precios. Es un excelente momento para todos aquellos que se dedican a la cría y comercialización de desmamantes, ya que estos precios permiten una mayor inversión no sólo en genética, sino además en infraestructura y sanidad.

Condiciones de comercialización:

Para la compra de animales, se cuenta con una financiación propia sin intereses según la categoría comercializada:

- Machos: 2 cuotas a 30 y 60 días
- Hembras: 3 cuotas a 30, 60 y 90 días
- Preñadas: 5 cuotas a 30, 60, 90, 120 y 150 días

Recordamos a nuestros socios que cuentan con condiciones especiales tanto en la compra y venta de cualquier lote, siendo la comisión de 3% + IVA.

Si desea más información sobre las condiciones o quiere pre inscribir algunos lotes, puede comunicarse con el Departamento Técnico al 0972 298 488.

Esperamos puedan acompañarnos una vez más!

Diego Heisecke
Vice Presidente CEA



FERIA ESPECIAL CEA

MARTES
9 DE NOVIEMBRE

19:00
HORAS

Para más información:
al **+595 21 280 935** o **secretaria@cea.org.py**

ItaúCampo



ESTRATEGIAS PARA LA CONFECCIÓN Y UTILIZACIÓN DE SILAJES DE MAÍZ Y SORGO

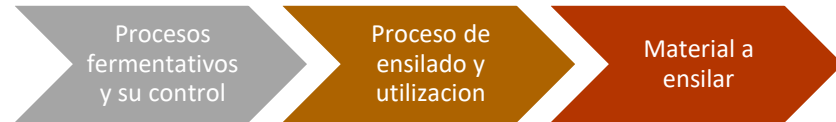
Cuando se analiza la incorporación del silaje (de maíz o sorgo), son varios los aspectos a considerar, en el logro de un alimento que establezca la alimentación a lo largo del año.

Antes de desarrollar cualquier otro aspecto debemos destacar que con la confección de silajes se obtienen dos ventajas inmediatas.

- Se cuenta con un alimento, de alto volumen y excelente calidad que permite estabilizar la alimentación a largo del año evitando la toma de decisiones apresuradas ante contratiempos climáticos.

- Se desocupan los lotes en forma anticipada con la consiguiente ventaja en las rotaciones de los cultivos.

En la obtención de un alimento voluminoso, de alta calidad y excelente potencialidad para el consumo animal no deben considerarse puntos aislados e independientes, sino tener en cuenta que hay tres aspectos que interactúan constantemente y que deben ser pensados en forma



ASPECTOS A CONSIDERAR PARA ÉXITO EN LA OBTENCIÓN DE SILAJE DE CALIDAD.

Material a ensilar:

Como primera medida deben elegirse materiales que tengan un Stay Green largo.

El Stay green, es la capacidad que tiene la planta de permanecer verde con el grano maduro, para que de esa forma se amplíe la ventana de días de picado, mejorando la seguridad del sistema, ante inclemencias climáticas, fallas operativas, roturas de maquinaria, o simplemente ante la demora de la llegada de los contratistas encargados de la confección y contar con un forraje altamente energético con un porcentaje de Materia Seca que permita una buena fermentación.

Como un parámetro de elección de material mas avanzado, se deberían buscar variedades que tengan una digestibilidad de fibra alta, independientemente del grano, para que en años en que la obtención de grano no sea óptima, no se vea tan resentida la calidad del alimento confeccionado.

Es importante también considerar el tema de la fertilización, debido a que la aplicación de fertilizante no solamente mejora la producción de grano sino que además extiende el stay green con las ventajas operativas que esto significa (alta energía y material verde).

Momento de picado:

El momento de cosecha óptimo para el maíz es cuando el grano se encuentra en un tercio de línea de leche.

En ese momento es cuando se obtiene la máxima digestibilidad del material con una alta producción de materia seca, la cual es de aproximadamente el 35% en ese punto.

Esto favorece los procesos fermentativos, debido a que también se facilita la compactación del forraje dentro de la estructura de almacenamiento.

Con 1/3 de línea de leche, en la mayoría de los materiales existe una proporción de espiga respecto del total de la planta del 56%, fundamentando la obtención de un alimento de alta concentración energética.

Muchas veces sucede que a los fines de asegurar el picado del forraje se anticipa el momento de picado. En este caso se debe considerar que se favorece la producción de efluentes, que contienen alrededor de un 7% de materia seca de altísima calidad que se terminan perdiendo por lixiviación.

Para graficar aún mas las pérdidas ocasionadas por la anticipación en el momento de picado, podemos decir que cuando se adelantan 10 días en la cosecha del forraje, se puede perder 1 Ton/ha de material, se transporta en promedio 7 Ton/ha de agua, incrementando el costo de acarreo y se reduce casi en un 25% la participación de la espiga sobre el total de materia seca de la planta.

En algunas zonas puede darse la situación que debido a las condiciones climáticas no se logren buenos rendimientos en grano, y en estos casos se aconseja adelantar el momento de picado priorizando la calidad de la fibra.

Para estos años o zonas geográficas mas desfavorables se puede fijar el momento de picado cuando un tercio de la planta esta seca y el resto verde, para poder confeccionar el silo con el 35% de MS ideal para la compactación, fermentación y por supuesto la calidad nutricional de la fibra conservada.



Pablo Cattani

*Ingeniero Agrónomo.
Especialista en sistemas de
producción y uso de forrajes
forrajes conservados.
Mercados*

cattani.pablo@gmail.com

Altura de corte:

Si bien existe una costumbre arraigada de cortar lo mas bajo posible para cosechar la mayor cantidad de material, lo óptimo es cortar a una altura de aproximadamente 50 cm.

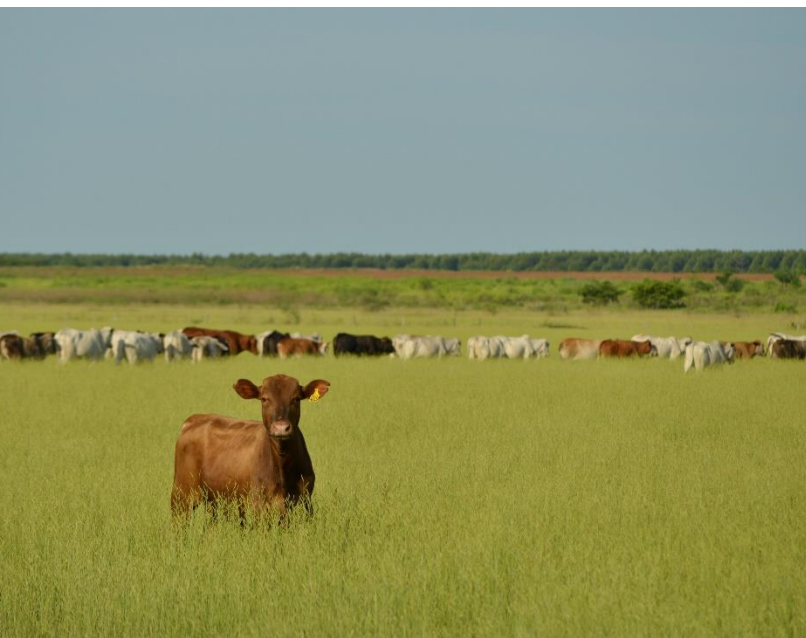
Este concepto encuentra su justificación en los siguientes puntos:

La planta de maíz necesita un buen sustento para evitar vuelco y es por ello que la parte basal contiene la mayor cantidad de fibra (lignina) contando aproximadamente con un 80% de FDN.

Otra de las ventajas de cortar a 50 cm., es que las hojas basales al momento de picado están en contacto con el suelo y por lo tanto están contaminadas con tierra, la cual se arrastra al silo al cortar muy bajo aumentando el riesgo de fermentaciones indeseadas (de tipo butíricas).

Una prueba sencilla para determinar la altura de corte en forma práctica es ir probando a diferentes alturas de la planta la facilidad de corte del tallo con un cuchillo, regulando el cabezal a la altura en que el cuchillo se clava fácilmente en la planta.

De esta manera también se estan mejorando los tiempos de mantenimiento de la máquina, la frecuencia de afilado, y por consiguiente una reducción en los costos operativos.



Tamaño de picado:

Si bien de acuerdo a las necesidades de la mecánica del tracto digestivo, pueden ser necesarios diferentes tamaños de picado, o mejor dicho diferentes tamaños de partícula, (que es un tema mas específico), lo importante desde el punto de vista de la producción de silaje es la uniformidad de picado, ya que tiene un alto impacto en los procesos fermentativos y el aprovechamiento en los comederos.

El tamaño de picado óptimo desde el punto de vista nutricional y la obtención de una buena fermentación se puede decir que es de aproximadamente 1,5 cm., con un buen partido del grano, pero siempre logrando uniformidad de picado.

Esto no quiere decir que se busque en promedio 1,5 cm. de tamaño de partícula, sino que por lo menos el 85% de las partículas tengan ese tamaño.

El servicio que se hace de la maquinaria, es fundamental para lograr uniformidad de picado, es por ello que lo mas conveniente es hacer afilados de pocas pasadas de piedra, pero en forma mas frecuente durante el trabajo, para mantener el filo de las cuchillas.

Esto no solamente nos dará como resultado una mayor uniformidad en el tamaño de partícula, sino que además disminuirá el desgaste y el costo operativo de la máquina.

El gran problema de la desuniformidad de picado, se ve mas a menudo en años secos o cuando los maíces son picados con un alto porcentaje de materia seca.

La forma más gráfica de ver esto es cuando se ve mucha chala desperdiciada en los comederos, ya que el animal tiene una alta capacidad de selección y siempre elegirá las partículas de menor tamaño para comer.

Si bien la chala no reviste una gran perdida en cuanto a calidad de material en si, arrastra con ella azúcares solubles, minerales, vitaminas, almidón del grano y ácido láctico que son absorbidos en el silo y que sí tienen un alto valor nutritivo, desperdiciado por la acción mecánica de la desuniformidad de picado.

Método de almacenaje:

Los métodos de almacenaje se pueden dividir en dos grandes grupos.

- Silos aéreos, ya sea que se cuente con alguna estructura para la compactación o no.
- Silos bolsa, en bolsas de 9 pies o mas de diámetro.

La decisión de utilizar cada uno de estos sistemas depende de varios factores, de los cuales se analizarán los mas relevantes.

La cantidad de has a picar es uno de ellos, ya que cuando se confeccionan silos de no mas de 30 has la superficie expuesta en los silos aéreos empieza a ser muy importante respecto a la masa ensilada, por lo que resultaría mas conveniente confeccionar silos bolsa.

Otro de los puntos a considerar es la tasa de extracción del silo. Cuando la tasa de consumo del forraje no es la adecuada, el material sufre una sobre exposición al oxígeno del aire con la consiguiente pérdida de calidad.

Si bien se tratará en detalle mas adelante, destacamos que lo ideal es extraer de toda la pared expuesta del silo entre 30 y 40 cm., asegurando cada día el suministro de material fresco a los animales.

También se debe tener en cuenta la practicidad que existe en el establecimiento para el manejo del silaje, en lo referente a la confección y el suministro del forraje, ya que el método de confección en bolsas es mas adecuado para disimular errores y en cierta forma cuando el material esta pasado en el porcentaje de materia seca, la bolsa puede dar un mayor seguro de confección.

Por último es importante analizar, la necesidad o la intención de confeccionar mayor cantidad de silo que lo que se va a utilizar en un año.

Una práctica muy acertada es realizar un 20% mas de silo que el necesario, para que al cabo de 5 años se cuente con el silaje de una campaña en el campo. Esto le da al sistema mayor seguridad ante contingencias climáticas, siempre y cuando la capacidad financiera de la empresa permita hacerlo.

Cuando se decide diferir forraje en forma de silo más de año, ya no es posible pensar en la bolsa porque estaría superando el período de garantía de la misma.

En lo que se refiere a la estructura de almacenaje de los silos aéreos, se debe priorizar siempre el piso antes que las paredes.

Esto obedece a que los silos sin pared se pueden compactar adecuadamente, pero cuando existen problemas de piso, puede haber problemas de extracción y si pensamos en el silo como base de la alimentación a lo largo del año, no debe faltar ni un solo día, independientemente de las condiciones climáticas.

Lugar de confección:

Los silos deben estar confeccionados siempre cerca del lugar donde serán consumidos o bien cerca del lugar donde se confeccionan las raciones.

Existe un error común de realizarlos en el mismo lote donde se implanto el cultivo (sobre todo para reducir el costo de acarreo), pero sucede que muchas veces esto es demasiado lejos del lugar de suministro incrementando mucho los tiempos y los costos operativos del suministro del forrajes y favoreciendo a errores comunes como por ejemplo que algunos animales no coman la cantidad de ración calculada.

Descarga del material dentro del silo:

Este punto cuando se confeccionan silos bolsa no reviste ningún problema, pero cuanto los silos confeccionados son aéreos de debe tener especial cuidado de no subir con carros o camiones a la superficie que esta siendo compactada.

Esto se debe a que se estaría incorporando la tierra adherida a las ruedas a la masa del silo “inoculando” con esporas butíricas al silo en detrimento de su calidad fermentativa.

Lo ideal es depositar el forraje en la base del silo y luego llevarlo con los tractores que están acomodando y pisando el material.

En el caso que sea inevitable tener que subir con los carros o camiones al silo, lo mejor es depositar una camionada de material fresco en la base del mismo para que se limpien las ruedas antes de ingresar a la masa que se esta ensilando.

En lo referente al acomodado del forraje picado, deberían extenderse capas de aprox. 10 cm. de espesor, para facilitar su compactación y de esa manera disminuir la fase aeróbica del proceso de conservación.

Planificación

La confección del silo, no debe ser planeada desde el punto de vista del cultivo, sino que como complemento de la producción debe ser pensada en una visión funcional, por lo que la planificación juega un rol fundamental, pensando tres puntos básicos.

- Cuantos animales, de que categoría y por cuanto tiempo comerán silo, lo que ayudará a calcular las has necesarias para la siembra, y las dimensiones del silo a confeccionar a los fines de ser eficientes en el proceso de extracción y suministro.
- Que tipos de lotes se disponen para una correcta planificación de la rotación agrícola.
- Si se desea guardar silaje de una campaña para la siguiente, a los fines de elegir la estructura de almacenaje adecuada y sembrar la cantidad de has necesarias.

Extracción y suministro de silajes

Considerando que del total de pérdidas ocurridas en la confección y utilización del silaje el 40% corresponde a la extracción y suministro, es importante priorizar este punto, mas aún cuando se considera que el productor no tiene posibilidad de contratar el servicio y debe hacerlo con la maquinaria y el personal con que cuenta en su establecimiento.

Cuando se estudia la alternativa de mecanizar y eficientizar la extracción y suministro del silaje, es importante considerar que ninguno de estos procesos puede ser eficiente salvo que se trabaje con material ensilado de alta calidad, a los fines de facilitar una rápida amortización de los equipos utilizados en estas tareas.

Por ello resulta de vital importancia conocer la calidad del material a suministrar, dado que la actividad de la población microbiana del rumen y el nivel de producción del ganado, dependen del aporte de nutrientes.

La predicción del valor nutritivo de los forrajes conservados, debe hacerse mediante un análisis de laboratorio, el cual juega un papel fundamental para determinar las proporciones que son posibles de suministrar a los animales, como integrantes de la dieta y el grado de eficiencia en la utilización de los mismos.

Es de suma importancia que estos análisis se realicen con suficiente anticipación pero luego de la estabilización del silo, a los fines de conocer las características de los diferentes ingredientes que integrarán la dieta para que la misma esté bien balanceada y que cada categoría de animales reciba la calidad y cantidad de alimento que le permita expresar su máximo nivel productivo.

A los fines de diagnosticar si se está cometiendo algún error grave en la extracción y suministro de los silajes, sería importante además sacar una muestra del alimento que están recibiendo los animales en el comedero y de esa forma poder solucionar los errores que se están cometiendo. La diferencia entre la calidad del silo y la calidad del material que llega a la boca de los animales, es igual a las pérdidas ocurridas en el proceso de extracción y suministro

Una de las recomendaciones fundamentales para disminuir las pérdidas en la extracción del silo, es la de remover diariamente por lo menos una capa de 30- 40 cm de espesor de toda la pared expuesta a los fines que los animales reciban material fresco y que el forraje que se extraiga no haya sido degradado antes de sacarlo de la estructura de almacenaje.

Cuando se utilizan bolsas como estructura de almacenaje, no existe mayor problema para lograr esta tasa de extracción pero cuando se construyen silos aéreos el dimensionamiento de los mismos juega un papel fundamental para minimizar las pérdidas.

El silaje es uno de los alimentos mas económicos y productivos por kg de MS, además de estabilizar nutricionalmente los rodeos a los largo del año, sin contar la facilidad de planificación que suma a la empresa agropecuaria.

Es por ello que siempre debe estar definida la cantidad de material a suministrar al rodeo diariamente y a partir de allí dimensionar el silo en altura y ancho, para que la pared expuesta sea la adecuada, sabiendo que un silo aéreo de maíz en promedio puede tener entre 700 y 750 kg/MV/m³.

En este aspecto se debe tener en cuenta, que todo el material extraído del silo, debe ser suministrado a los animales en el mismo día, para que no sufra una degradación excesiva que disminuya el valor alimenticio del forraje.

Es muy importante el cálculo del consumo diario del rodeo, para que el material que se deposita en los comederos no permanezca mas de 24 hs sin ser consumido, ya que los procesos de degradación continúan disminuyendo la calidad del forraje.

Así como un exceso en el aporte del material ensilado ocasiona un elevado nivel de pérdidas, cuando no se suministra la cantidad de alimento suficiente, los niveles productivos de los rodeos no se aprovechan en su máximo potencial, ocasionando una disminución en los ingresos de la empresa agropecuaria y por ello se deben utilizar estructuras y herramientas que aseguren el suministro diario del alimento, a todos los animales, de cada una de las categorías que se suplementan con este alimento.

Otros factores que influyen en la extracción

Uno de los errores mas comunes que se comete, es pensar en la extracción del silaje una vez confeccionado el silo, con lo que se tiene que trabajar subsanando errores y no en la prevención de los mismos.

Existen factores que demoran, e incluso imposibilitan la extracción diaria del material, afectando la alimentación de los rodeos, lo cual se torna grave en animales de alta producción, que deben recibir una dieta balanceada, para que incluso no se altere el pH ruminal.

Siempre se debe pensar en la herramienta disponible para la extracción, algunas veces se hacen silos demasiado altos y no se alcanza la superficie del mismo con la herramienta de extracción. Cuando se trabaja de esta manera se producen desmoronamientos y por lo general algunos días se saca mas material que el que se consume, llegando al comedero con su calidad deteriorada. Por el contrario, silos con escasa altura requieren mayor movimiento de las herramientas en detrimento de los tiempos operativos e incrementando el tránsito en suelos que pueden ser escasos de estructura.

Determinación del consumo de MS de silaje:

Para alimentar un rodeo de 200 vacas, con un solo suministro diario, se extraen 35cm de la pared expuesta de un silo que tiene 7,2m de ancho por 3,5 m de altura, la densidad de silaje es de 240 kg de MS por metro cúbico. Cuanto come diariamente cada vaca

Consumo de MS de silaje/vaca (kg/día)=

Ancho del silo (7,2m) x Altura del silo (3.5m) x m/día de alimentación (0.35 m) X Densidad(MS)(240 kg/m³)

Nº de vacas (200)

El consumo por animal y por día es de 10,5 kg de MS de silaje por día

Determinación del Nro de vacas a alimentar con silaje:

Se decide alimentar con 10,5 kg de materia seca de silaje por día y por vaca de un silo de 7,2, de ancho y 3,5 m de altura sacando 35 cm de la pared expuesta. Cuantas vacas podremos alimentar diariamente con esa tasa de extracción?, teniendo una densidad de MS de 240 kg/m³

Nº de cabezas =

Ancho del silo (7,2m) x Altura del silo (3,5m) x m/día de alimento (0,35m) x Densidad(240 kg/m³)

Consumo de MS/vaca/día (10,5kg/día)

Nro de cabezas a alimentar con esa tasa de extracción y en esas dimensiones de silo 201,6 vacas

Determinación del espesor de la pared del silo a extraer

Se decide alimentar a 200 vacas con 10 kg MS/día de un silo de 7,2m de ancho por 3,5 m de altura. Cuantos cm de la pared del silo se necesita extraer diariamente?, la densidad en materia seca del silo es de 240 kg/m³

Espesor de la capa del silo a extraer

Nro de cabezas (200) x Consumo MS/vaca/día (10 kg)

Densidad del silo MS (240 kg) x Ancho del silo (7,2m) x Altura del silo (3,5)

Espesor de la capa a extraer 33cm

Muchas veces se dice que el proceso de confección y aprovechamiento del silo debe pensarse desde su fase final hacia el inicio. Los ejemplos descriptos así lo demuestran, pero además es imprescindible la observación y el cuidado diario, para no desaprovechar el esfuerzo económico y humano que implica la utilización del silo en los sistemas de alimentación.

El éxito en la implementación de este sistema de conservación de forrajes, radica fundamentalmente en la planificación estratégica y en el seguimiento de cada uno de los pasos planificados sabiendo que la suma de factores es la que nos dará el resultado fina esperado.

UN TRACTOR QUE TRABAJA A LO GRANDE

FINANCIACIÓN
HASTA 6 AÑOS

DESDE 5%
DE INTERÉS ANUAL

HASTA EL 100%
DEL VALOR DEL EQUIPO

Automaq
Automotores y Maquinaria SAECA

60
ANIVERSARIO
1961 • 2021

Contactanos al:



(0972) 242 807



JOHN DEERE

CONOCIENDO A NUESTROS SOCIOS



Dr. Herman Gehre Hansen

En este segmento los invitamos a conocer un poco de la historia de uno de los socios mas antiguos del CEA

Ganadera Santa Catalina SA

El Dr Herman Gehre Hansen, nos comenta sus inicios en el chaco Paraguayo, y varias anécdotas personales, familiares y laborales

*#somosexperiencias
#somosCEA*

Para ver toda la entrevista



ACINDAR CUENTA CON UN SISTEMA DE ALAMBRADO CONFIABLE

Porque protegen los bienes aún en situaciones extremas



EMBESTIDAS



LLUVIAS



INCENDIOS

Contacto 0981 **397 196**

Avda. Bernardino Caballero 1100 casi Trébol

Acindar
Grupo ArcelorMittal

 **L'ACERIE**

EVOLUCION DE LOS ALAMBRADOS RURALES

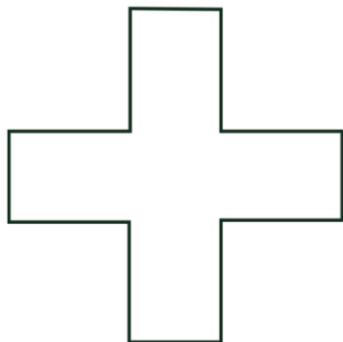
El uso del alambrado en el Paraguay tiene aproximadamente 150 años. Siempre fue un producto que se trabajó de la misma manera; con los mismos componentes y una misma técnica.

La composición de un alambrado es, el producto siderúrgico que es el alambre, el torniquete o catraca y el resto todo es originario de bosque nativo; como ser postes de Quebracho, Palo Santo, Urundey, etc.

A esto se suma la problemática de los bosques nativos que van desapareciendo; generando escasez y encarecimiento del material.

Por estas razones, desde ya hace varios años, a nivel mundial se comenzaron a buscar alternativas “eco friendly” para todos los sectores de producción del país.

Productos sustitutos que cumplan la misma función sin dañar al medio ambiente, sin ser un riesgo para las personas, y de menor repercusión para la contaminación del ambiente o el deterioro de la naturaleza. Así llegaron los productos sustitutos como el plástico, cemento o acero, este último liderando a nivel mundial.



Países más desarrollados como ser Australia, Nueva Zelanda y EEUU utilizan mucho los sistemas compuestos 100% por acero; debido a su baja contaminación y principalmente por su alta duración. Y el sistema de alambrados de acero cambia todo el sistema de transporte y montaje de los mismos.

Además de ser una tendencia es también una innovación al ser más económico, de mayor resistencia al agua e incendios; y más ecológico, porque ya no se está usando elementos del medio ambiente, y es lo que lo hace diferente al alambrado convencional.

En cuanto a inundaciones, como los elementos son de una estructura diferente, en el cual los elementos no van a estar retenidos como los alambrados tradicionales, en el que el agua va contra los alambrados y los empujan y terminan haciendo caer el alambrado. En el caso de los sistemas metálicos no, ya que el agua atraviesa cada elemento y el sistema queda permanente.

En épocas de quemazones, dependiendo de la velocidad del viento y del kilo-caloría que está llevando ese fuego, a lo máximo deteriora levemente un alambre; pero el resto de los elementos va a continuar firme con el sistema.

Recordemos que si lo puesto fuera de madera, los postes y balancines se pudrirían rápidamente ante el agua, o se quemarían y eso generaría también más combustión y terminaría cayendo todo el sistema de alambrado.



Rubén Rondelli

*Lic. en Adm. de Empresas y
culminando la Maestría en
Dirección de Empresas*

rubenrondelli@laciericorp.com



A todo esto, es importante evaluar el costo y beneficios de cada sistema al hablar de montaje y transporte de sus elementos.

Hay una diferencia de costo importante a favor del sistema metálico; y los beneficios son muy marcados considerando todo lo antes citado.

La diferencia en la economía del traslado es principalmente debido a que los elementos metálicos son más livianos que los de madera, ahorran en cantidad de viajes por carga, para transportarlos a la zona de trabajo.

Otra variante importante es la cantidad de horas-hombre que se necesitan para montar un sistema metálico; los postes facón pueden llevar una separación de hasta 10mts entre cada uno, dependiendo del temperamento de los animales que deban contener. Tampoco necesitan poceado previo, lo que colabora a la estabilidad y su compactibilidad con el suelo, ya que son enterrados a presión.

Los balancines metálicos son auto sostenibles, no necesitan trinca, ni es necesario desmontar los hilos del alambrado para reemplazarlos o reubicarlos.

Independientemente a todos estos puntos, la extracción de madera de los campos particulares para su uso en un alambrado, es cada vez menos factible; ya sea por el precio y/o escasez de mano de obra o por las nuevas leyes de protección del ambiente que van surgiendo.

El trabajo de campo va evolucionando y los sistemas y métodos que se aplican para cada tarea también deben evolucionar.-





 **Itapúa 335 casi Molas López**

 **+595 21 280 935/6**

 **secretaría@cea.org.py**

www.cea.org.py



 **@cea_py**

 **@cea_py**



**Consortio de Ganaderos para
Experimentación Agropecuaria**