

Autoconsumo de silajes mediante la utilización de rejas

Ing. Agr. (Mg. Sc.) Marcelo De León

Ing. Agr. Rubén Giménez

Grupo Producción Ganadera

INTA EEA Manfredi

Los silajes de sorgo y de maíz, tienen como características principales su alto potencial de producción, excelente calidad de forraje y la posibilidad de ser suministrado en épocas de déficit forrajero. Por tales motivos, deben dejar de considerarse una reserva forrajera de uso ocasional para convertirse en una herramienta estratégica en la planificación forrajera de los sistemas intensivos de alta producción y rentabilidad.

La inclusión de los silajes en los sistemas ganaderos, implicaría disponer de la maquinaria necesaria para su manejo. Si bien, en el mercado existen empresas que prestan el servicio de confección de los silajes, los establecimientos productivos deberían luego contar con maquinaria para la extracción, acarreo y distribución o suministro del silaje confeccionado.

La rentabilidad de las empresas ganaderas depende de sus costos de producción y de la productividad del sistema, factores determinados en gran parte por la eficiencia con que se producen y utilizan los recursos alimenticios.

En tal sentido, disponer de la maquinaria requerida no garantiza la eficiente utilización de los silajes ya que las pérdidas que *siempre* se producen entre la extracción y el suministro pueden tener un amplio rango de variación de acuerdo tanto a las características de la maquinaria utilizada como a la idoneidad del personal que ejecute las tareas. Además, cuando el silaje es suministrado en comederos, una mala *lectura* de los mismos implica animales subalimentados o importantes excedentes de forraje que aumentarían las pérdidas de suministro.

La disponibilidad de maquinaria relacionada al uso de los silajes implica además, una importante inversión inicial, costos de mantenimiento y de uso de dicha maquinaria, costos de construcción de comederos y costos de personal que en ocasiones suelen ser difíciles de afrontar por los sistemas de producción impactando negativamente en la adopción de los silajes como herramienta tecnológica. Sumado a esto, es importante recalcar la demanda de horas/hombre que requiere el proceso de distribución de los silajes.

En este marco, una alternativa de bajo costo y que puede ser de alta eficiencia para la utilización de los silajes sería el autoconsumo que no genera costos de mantenimiento y uso, no requiere comederos y tiene una muy baja demanda de personal en tiempo y costo.

El objetivo principal del autoconsumo de silajes es permitir que los animales accedan en forma *directa y voluntaria* al alimento, disminuyendo así el costo de alimentación al minimizar las necesidades de mano de obra y de uso de maquinaria. Para lograr el libre acceso al silaje y asegurar el consumo de los animales, es necesario que los mismos *permanezcan* en una ensenada construida en torno al silo y que exista una estructura de contención y avance para regular la disponibilidad de forraje.

La eficiencia resultante de la aplicación del autoconsumo dependerá del tipo de estructura utilizada y del manejo que se haga de esta técnica.

En el INTA Manfredi, se diseñaron y evaluaron algunas rejas como forma de aplicación de autoconsumo para silajes de sorgos en bolsas de 9 pies.

Diseño: El primer modelo de reja de autoconsumo evaluado fue un armazón metálico de una sola pieza en forma de “U” de 1,7 mt de alto, con un frente de 4 mt de ancho

(acorde a las bolsas de 9 pies) y dos laterales de 1,5 mt de ancho cada uno (foto 1) con divisiones verticales cada 45 cm determinando el posible acceso simultáneo de 14 animales. Además en su base, lleva una chapa de 45 cm de alto para evitar pérdidas de alimento por pisoteo o por derrame fuera de la estructura del silaje y en el extremo superior presenta un caño que permite enrollar la bolsa a medida que se avanza en su uso.

Luego de evaluar sus prestaciones, el diseño original de una sola pieza se reemplazó por una estructura desarmable integrada por 3 cuerpos (el frente y 2 laterales) para facilitar su traslado. También se redujo considerablemente el peso total de la estructura y con ello, los costos de construcción y demanda de mano de obra para operarla, pues se observó que cuando se realiza el manejo adecuado, los animales aguardan mansamente su turno de alimentación haciendo innecesario construir una estructura de contención muy pesada (fotos 2 y 3). También se modificó el espaciamiento de las divisiones verticales de manera de obtener 20 lugares de acceso simultáneo.



Foto 1



Foto 2

El desempeño de esta nueva estructura, motivó nuevas modificaciones que dieron origen a la estructura que se presenta en la foto 4. En esta reja, se eliminaron las divisiones verticales que no solo eran innecesarias para lograr el ordenamiento de los animales al consumir el silaje sino que también impedían trabajar con animales astados, reemplazándose por un caño horizontal regulable en altura que permite controlar el acceso de diferentes categorías de animales al alimento.

Además, se reemplazó la estructura de tres cuerpos por otra integrada por 4 paneles (los 2 laterales y 2 para conformar el frente) de 2 mt de ancho cada uno. Con estos cambios se redujo el peso total de las rejas y su costo de construcción, se logró mayor versatilidad de uso y facilidad de traslado y se amplió la capacidad de acceso simultáneo de los animales.

Las dimensiones de esta estructura de autoconsumo de silajes se presentan como anexo.



Foto 3



Foto 4

Si bien existen muchos otros modelos de estructuras de autoconsumo, quizás de diseño más simple y menor costo, las observaciones que hemos realizado, demuestran que sólo con una adecuada estructura de contención, al estilo de las rejas propuestas, se evita que los animales ingresen al silo y se minimizan las pérdidas por pisoteo y por derrame de alimento fuera del silaje.

También se debe tener en cuenta el control de las pérdidas por reoxigenación del alimento como consecuencia de la tasa de extracción y el tiempo de exposición del silaje. Estas pérdidas suelen ser muy comunes e importantes en los autoconsumos de silo bolsa de acceso lateral o en los silos puente. Con un acceso frontal en cambio, la superficie expuesta de silaje es menor y se remueve rápidamente, de esa manera se minimizan las pérdidas y se asegura un alimento de mayor calidad para los animales.

Manejo:

Las estructuras de autoconsumo deben ser colocadas en los extremos de las bolsas protegiendo los laterales de las mismas con un boyero eléctrico como se puede apreciar en la foto 1. Cuando se trabaja con estructuras de este tipo en bolsas de 9 pies de diámetro es posible alimentar entre 60 y 100 animales (novillitos de 250 kg PV) en cada reja, dependiendo de su diseño y tamaño.

A medida que los animales van consumiendo el silaje, es necesario ir avanzando con la reja permitiendo el fácil acceso de los animales al alimento, lo que se puede hacer una o dos veces al día.

El aporte proteico que requiere una dieta balanceada en base a silaje puede ser realizado de diversas maneras. Una alternativa, es el pastoreo horario de verdeos de invierno o alfalfa para lo cual, se debe permitir que los animales ingresen en algún momento del día a la pastura. El tiempo de pastoreo depende del aporte de proteínas de la pastura y del requerimiento animal, mientras que el momento óptimo de ingreso de los animales a la pastura, de acuerdo a las evaluaciones realizadas en el INTA Manfredi, sería a la mañana temprano momento en el cual los animales aun no están saciados con el silaje, posibilitando así el consumo de la pastura. Debido al reducido tiempo de pastoreo, 2 hs aproximadamente, los animales al salir de las pastura continúan comiendo silaje completando la dieta en cantidad y calidad. Cuando el ingreso a la pastura se demora, los animales no la consumen porque se “llenen” con silaje recibiendo así una dieta desbalanceada que no asegura la respuesta animal buscada.

En los casos en que no sea posible el aprovechamiento de una pastura, el aporte de proteína se debe realizar entregando algún concentrado proteico (excepto para el caso de la urea) en comederos ubicados próximos al silo, tarea que no implica importantes costos de distribución.

Resultados: En el INTA Manfredi se realizó una evaluación de autoconsumo de silaje de sorgos Blanco INTA y Pioneer 8118 mediante la utilización de rejas, con 48 vaquillonas Aberdeen Angus de 200 kg de peso vivo inicial.

El nivel proteico de la dieta, partiendo de un 7 % de PB del silaje, se llevó al 12 % PB con 2 hs de pastoreo directo de verdeos de invierno (triticales).

Un primer grupo de 41 vaquillonas se terminó con 296 kg en 83 días, logrando una ganancia de peso diaria promedio de 1,117 kg. Las 7 vaquillonas restantes, se terminaron a los 113 días de iniciado el ensayo con 280 kg con un aumento diario de peso vivo promedio de 0,851 kg.

Se midió el avance de la reja (22 cm/día) lo que nos permitió estimar que el consumo promedio de silaje fue de 5.19 kg MS/an/día consistente con la capacidad de consumo

teórica calculada para esa categoría animal, considerando una dieta basada en un 80% de silaje y 20% de verdeo de invierno. La eficiencia de conversión resultante fue de 4,87 kg MS silo/kg de carne.

Conclusiones: El autoconsumo de silajes mediante la utilización de las rejas evaluadas, es una herramienta tecnológica que permitiría a las empresas ganaderas obtener excelentes resultados físicos y económicos *siempre que* se utilicen de manera adecuada. Para ello, es necesario orientar las acciones hacia algunos aspectos prioritarios como:

1. Elección del tipo de reja a utilizar.
2. Elección del frente de ataque que asegure mínimos tiempos de exposición del alimento.
3. Protección del resto de la/s bolsas y trabajar con animales acostumbrados.
4. Adecuar el tiempo de permanencia de los animales en torno a la estructura del silo.
5. Asegurar el libre acceso de los animales al silaje.
6. Asegurar la permanente disponibilidad de silaje, mediante el avance de las rejas sobre la estructura del mismo.
7. Utilización de una pastura para lograr el balance proteico de las dietas basadas en silaje.
8. Balancear la dieta con concentrados si no se dispone de pasturas de alta calidad.

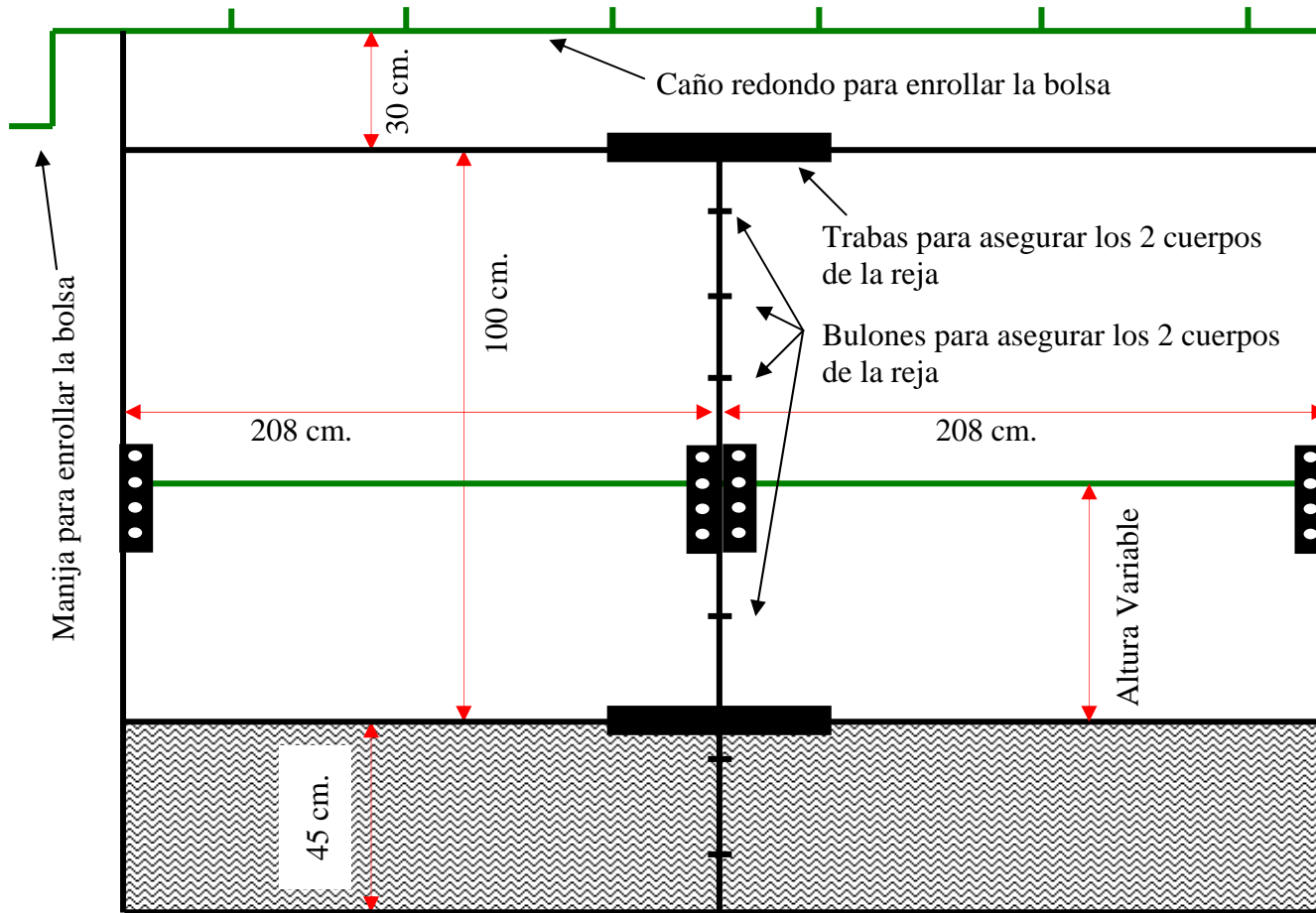
Información:

Ing. Agr. Marcelo de León

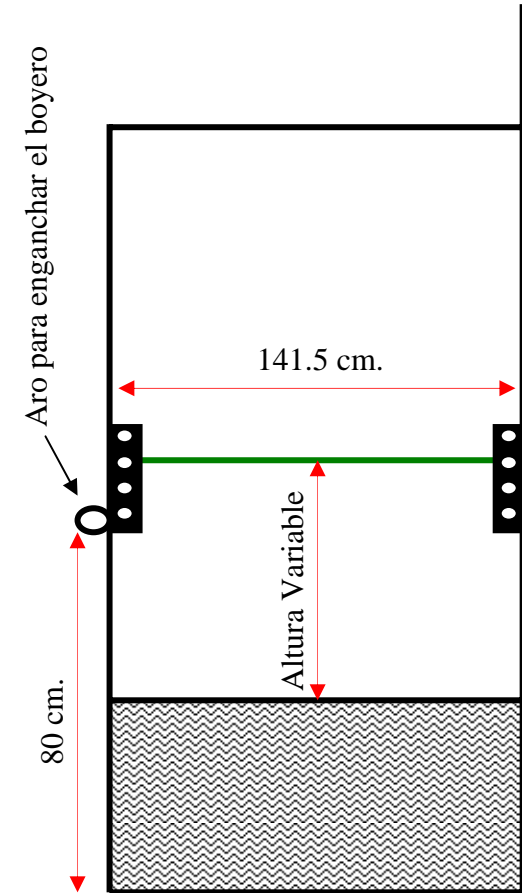
Área de Producción Animal INTA EEA Manfredi

TE: 03572- 493053/58 e-mail: mdeleon@manfredi.inta.gov.ar

REJA DE FRENTE



REJA DE PERFIL



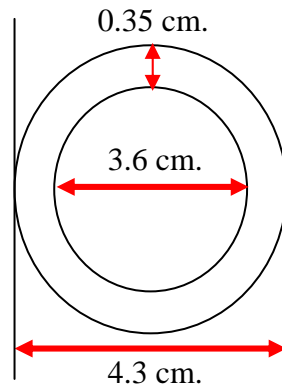
Chapa n° 18 o 20



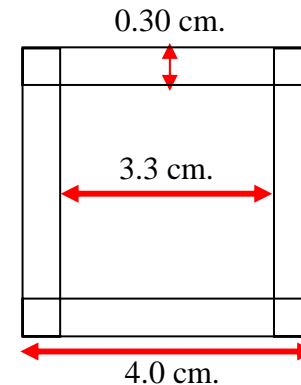
Vista lateral de las trabas usadas para asegurar los 2 cuerpos de la reja.



Planchuela agujereada para regular la altura del caño verde



Caño redondo hueco
(vista en planta)



Caño cuadrado hueco
(vista en planta)