

## UTILIZACIÓN DE DOS FRECUENCIAS DIARIAS Y LA FIBRA SEPARADA O NO EN DIETAS DE GANADO A CORRAL Y SU EFECTO EN LA PERFORMANCE DE NOVILLOS.

Alejandro La Manna<sup>1</sup>, Enrique Fernández<sup>1</sup>, Juan Mieres<sup>1</sup>, Eduardo Pérez<sup>1</sup>, Fernando Baldi<sup>1</sup>, Georgget Banchemo<sup>1</sup>, Juan Barbosa<sup>1</sup>, Andrés Herrera<sup>1</sup>, Juan P. Patrone<sup>1</sup>

### Introducción

Desde el año 2000 en el sistema de invernada de INIA La Estanzuela se viene llevando a cabo un encierro estratégico en la fase final de terminación del ganado a partir de mayo-junio, logrando de esta manera incrementar la carga promedio anual y la producción de carne del sistema al confinar los animales pesados y dedicar las pasturas a animales más chicos y eficientes. Esta práctica también permitiría al productor la alternativa de dedicar menos hectáreas de pastoreo para producir la misma cantidad de carne, volcando más tierras para la agricultura cuando los precios así lo justifiquen.

Este corral ha sido pensado como un elemento potenciador del sistema en su conjunto y llevado a cabo manteniendo una baja inversión en maquinaria e infraestructura de manera que su puesta en funcionamiento dependerá de la relación de precios alimento/carne que se verifique en cada año. Estas condicionantes han determinado la necesidad de probar en condiciones comerciales dietas donde la fibra es suministrada por separado del concentrado sin afectarse la performance de los novillos, de manera de evitar la necesidad de contar con maquinaria especializada para mezclar el alimento y picar el heno.

En la puesta en práctica de esta alternativa de encierro, tanto los niveles de fibra así como la forma y frecuencia de entrega del alimento son indudables fuentes de variación de la performance animal y del ambiente ruminal.

El objetivo de este experimento fue probar dos frecuencias (una sola vez o dos veces la día) y con el fardo mezclado o separado del concentrado en la performance de los novillos.

### Materiales y Métodos

Se utilizaron 60 novillos de alrededor de 2 años (mayoría 2 dientes), de las razas Hereford, Angus, cruce Angus x Hereford, Normando x Hereford, y otras cruces carniceras. Los animales seleccionados tenían al inicio del acostumbramiento del encierro un peso promedio de 367 kg, con un máximo de 403 kg, y un mínimo de 315 kg (peso vacío). El trabajo de campo fue realizado desde el 10 de agosto al 6 de noviembre de 2007.

Se comenzó con un suministro total de alimento de aproximadamente 2,4 % del peso vivo, y se fue aumentando progresivamente la dieta de a 5 % por vez conforme los animales dejaban los comederos limpios varios días seguidos (3 a 6, dependiendo de las precipitaciones), siguiendo un manejo de comederos de tipo "slick bunk", llegando a un consumo final de 3,1 % del PV. A la dieta siempre se le agregó monensina (componente del rumensin) a razón de 2 gramos por cabeza.

**Cuadro 1.** Componentes del concentrado utilizado.

Ingrediente	% Concentrado	% Dieta
Maíz quebrado	84,05	71,4
Expeller Girasol	13,7	11,6
Urea	1	0,85
CaCO <sub>3</sub>	0,62	0,53
Sal	0,64	0,54
Rumensin (10% de monensina)		
Fardo Moha/pradera	-	15

<sup>1</sup> Producción Animal, INIA La Estanzuela.

La dieta suministrada se formuló con el objetivo de obtener una ganancia promedio aproximada de 1,300 kg/cabeza/día.

**Cuadro 2.** Composición química del concentrado y del heno utilizado en el ensayo.

	<b>MS</b>	<b>PC</b>	<b>FDA</b>	<b>FDN</b>	<b>CEN</b>
Concentrado	88,77	14,20	10,65	25,39	4,11
Heno	93,96	8,57	47,42	36,82	11,45

MS: materia seca (60 °C), PC: proteína cruda, FDA: fibra detergente ácido  
FDN: fibra detergente neutro, CEN: cenizas

Se dieron 3 tipos de fardo durante el ensayo: primero moha, luego paja de trigo y por último una mezcla de alfalfa, trébol blanco y festuca. Los valores del cuadro 4 son un promedio ponderados según los días que se le suministró cada tipo de fardo.

### Tratamientos

El ensayo consistió de 4 tratamientos:

- A. Concentrado + Heno mezclados 2 veces al día (Totalmente mezclado dos veces)
- B. Concentrado + Heno de forma separada 2 veces al día (Separado dos veces)
- C. Concentrado + Heno mezclados 1 vez al día (Totalmente mezclado 1 vez)
- D. Concentrado + Heno de forma separada 1 vez al día (Separado 1 vez)

El modelo fue un factorial 2x2 con arreglo de bloques al azar con 4 tratamientos y 5 repeticiones. El año se presentó como muy llovedor lo que dificultó la lectura del comedero.

### Resultados

En el siguiente cuadro se detallan los resultados de peso inicial, final, ganancia media diaria y eficiencia de conversión.

**Cuadro 3.** Peso inicial (kg) y final (kg), ganancia media diaria (kg) y eficiencia de conversión (kg alimento/kg de Peso vivo ganado.) para todo el periodo de alimentación.

	<b>Peso Inicial</b>	<b>Peso Final</b>	<b>GMD</b>	<b>Eficiencia de conversión</b>
Separado 1 Vez	391,0	455,7 <sup>a</sup>	1,077a	10,9 <sup>a</sup>
Separado 2 Veces	388,1	468,2 <sup>a</sup>	1,334a	9,3 <sup>a</sup>
Totalmente mezclado 1 Vez	398,5	462,5 <sup>a</sup>	1,066a	10,7 <sup>a</sup>
Totalmente mezclado 2 Veces	397,3	467,2 <sup>a</sup>	1,164a	10,3 <sup>a</sup>

A igual letra en la columna P > 0,05

Como se observa en el cuadro no hay diferencias significativas entre los tratamientos para cada una de las variables estudiadas.

No hubo interacción entre la forma de entrega y la frecuencia lo cuál permite analizar por separado ambas variables

### Forma de Entrega

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de la comparación estadística para las distintas variables analizadas según la forma de entrega independientemente de la frecuencia de la misma.

**Cuadro 4.** Peso inicial (kg) y final (kg), ganancia media diaria (kg) y eficiencia de conversión (kg alimento/kg de Peso vivo ganado.) de acuerdo a si el alimento era mezclado con fardo o no.

	<b>SEPARADO VS MEZCLADO</b>		
	<b>Peso Final</b>	<b>GMD</b>	<b>Eficiencia de conversión</b>
Separado	462,0	1,108	11,00
Mezclado	464,9	1,142	10,65

Para las variables estudiadas (peso final, GMD y eficiencia de conversión) no existieron diferencias significativas en dar el heno y concentrado en forma separada, respecto de entregarlos en forma mezclada.

*Frecuencia de suministro*

**Cuadro 5.** Promedios para peso final, ganancia media diaria.

	<b>1 VEZ VS 2 VECES AL DIA</b>		
	<b>Peso Final</b>	<b>GMD</b>	<b>Eficiencia de conversión</b>
1 vez	459,1	1,070	11,20
2 veces	467,7	1,180	10,45
Pr > F	0,2387	0,0674	0,3187

Hubo una tendencia ( $P=0,0674$ ) a una mayor ganancia en aquellos tratamientos que se les suministraba dos veces al día.

En el siguiente cuadro se presentan los valores de AOB y grasa final registrados durante el ensayo.

*Calidad de carne*

**Cuadro 6.** Área del ojo del bife final ( $\text{cm}^2$ ) y espesor de grasa subcutánea final (cm) para todo el período de alimentación.

	<b>AOB Final</b>	<b>EGS Final</b>
Separado 1 Vez	64,3a	8,6a
Separado 2 Veces	64,4a	8,8a
Totalmente mezclado 1 Vez	67,1a	9,5a
Totalmente mezclado 2 Veces	64,9a	8,0a

A igual letra en la columna  $P > 0,05$

No existieron diferencias entre los tratamientos.

### **Consideraciones finales**

Para dietas con solo 15% de heno y el resto como alimento concentrado no se registran diferencias al suministrarlos separados y una sola vez al día, si bien suministrarlos en dos veces al día tiende a mejorar la ganancia.

Estos resultados demuestran que manejando cuidadosamente el ganado no es necesario mezclar el fardo en la dieta y de esta forma se ahorra en el picado y el uso del mixer. Aquellos productores que se ven tentados puntualmente a realizar un encierro estratégico cuando los números son favorables no necesariamente deben depender de maquinaria especializada para alimentar el ganado.