



1ª Jornada
Ganadera
TRÓPICO BAJO



CONTEGRAL



Siempre en el campo



Apoyan:



1ª Jornada
Ganadera
TRÓPICO BAJO



Impacto de la mejora en la oferta forrajera sobre la productividad ganadera



Rolando Barahona Rosales ¹

Cindy Alexandra Taborda ¹

Julián Mejía ²

¹ Universidad Nacional de Colombia

² Corteva Agriscience

Apoyan:





Gramíneas forrajeras y ganadería

Proveen la mayor parte del alimento para los animales

El éxito de la ganadería depende de su adecuado manejo.

El ganadero debe manejar sus recursos forrajeros **con el mismo enfoque** con el que los agricultores manejan sus cultivos.





Gramíneas forrajeras: aspectos a mejorar

Aunque proveen muchos beneficios, las gramíneas forrajeras poseen varias limitaciones:

1. Su **calidad nutricional** puede reducir la productividad animal
2. Hay gran inconsistencia de la calidad y productividad del forraje - **estacionalidad**

Variación en contenido de nutrientes en diferentes tipos de forrajes

Forraje	Energía metabolizable, Mcal/ kg MS	Proteína cruda, g/kg MS
Pastos, henos y ensilajes de clima templado	1.67 – 3.11	6 – 25
Pastos tropicales	1.20 – 2.63	2 – 20
Ensilaje de maíz	2.40 – 2.90	6 – 12
Pajas de cereales	1.20 – 1.91	2 – 4
Cultivos de raíz	2.63 – 3.35	4 – 13

Contenido de nutrientes en forrajes tropicales

Pasto	Proteína	FDN	Calcio	Fósforo
<i>Bothriochloa pertusa</i>	5,0	68,4	0,33	0,20
<i>Urochloa decumbens</i>	8,2	68,3	0,39	0,23
<i>Urochloa brizantha</i>	10,4	66,8	0,46	0,22
<i>Brachiaria humidicola</i>	9,0	67,7	0,23	0,21
<i>Cynodon plectostachyus</i>	11,2	72,3	0,49	0,24
<i>Megathyrsus maximus</i>	9,9	72,1	0,41	0,24

Requerimientos de nutrientes de ganado bovino en diferentes estados fisiológicos

Etapa fisiológica	Proteína	FDN	Calcio	Fósforo
Ternero, 2 a 4 meses	18.4 – 20.7	14.2 – 16.0	0.82 – 0.85	0.51 – 0.52
Crecimiento, 150 kg peso vivo	16	34.0	0.5	0.3
Crecimiento, 270 kg peso vivo	15	42	0.4	0.3
Crecimiento, 400 kg peso vivo	14	48	0.3	0.2
Adulto, 450 kg peso vivo	12	48	0.3	0.2
Vaca Seca	12	Mín 18%	0.4 – 0.5	0.3
Vaca periparto	12 - 14	Mín 17%	0.2 – 0.4	0.4 – 0.5
Vacas en producción	12 - 16	Mín 16%	0.70 – 0.85	0.4 – 0.5

Calidad nutricional de las gramíneas forrajeras

Los pastos y forrajes tienen varias limitaciones nutricionales

Alto contenido de **fibra**

Bajos niveles de **nitrógeno** y de carbohidratos solubles

Baja **digestibilidad**

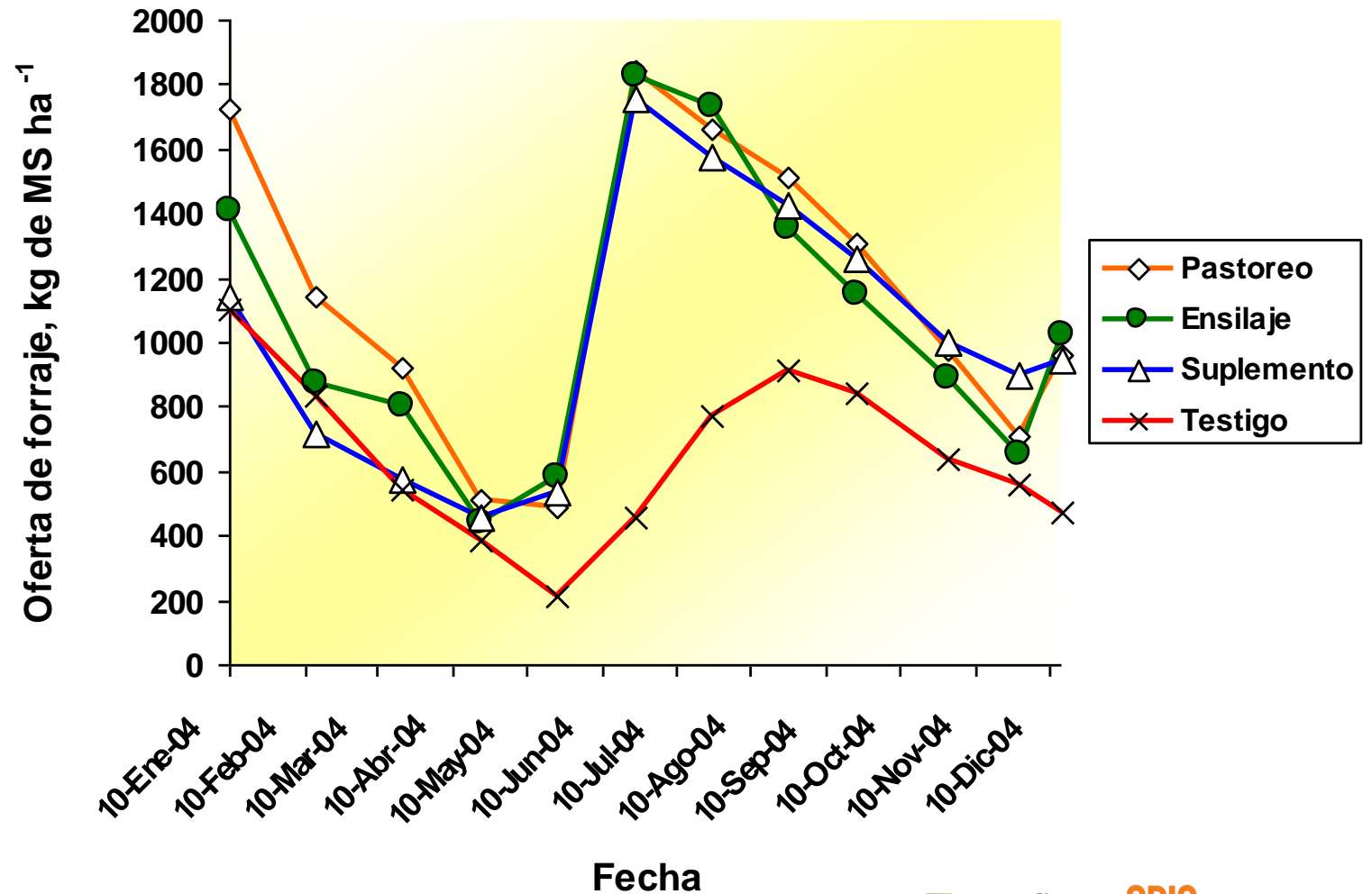
Desequilibrios en **contenidos de minerales**

Se deben utilizar estrategias para corregir esas deficiencias



Estacionalidad en la disponibilidad forrajera

Disponibilidad de biomasa -
Pastoreo tradicional – **Valle del Sinú**, Córdoba
Capacidad de carga = 1,3 a 2,1
cabezas/ año
(Cajas et al. 2011. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias* 24(3): 470)

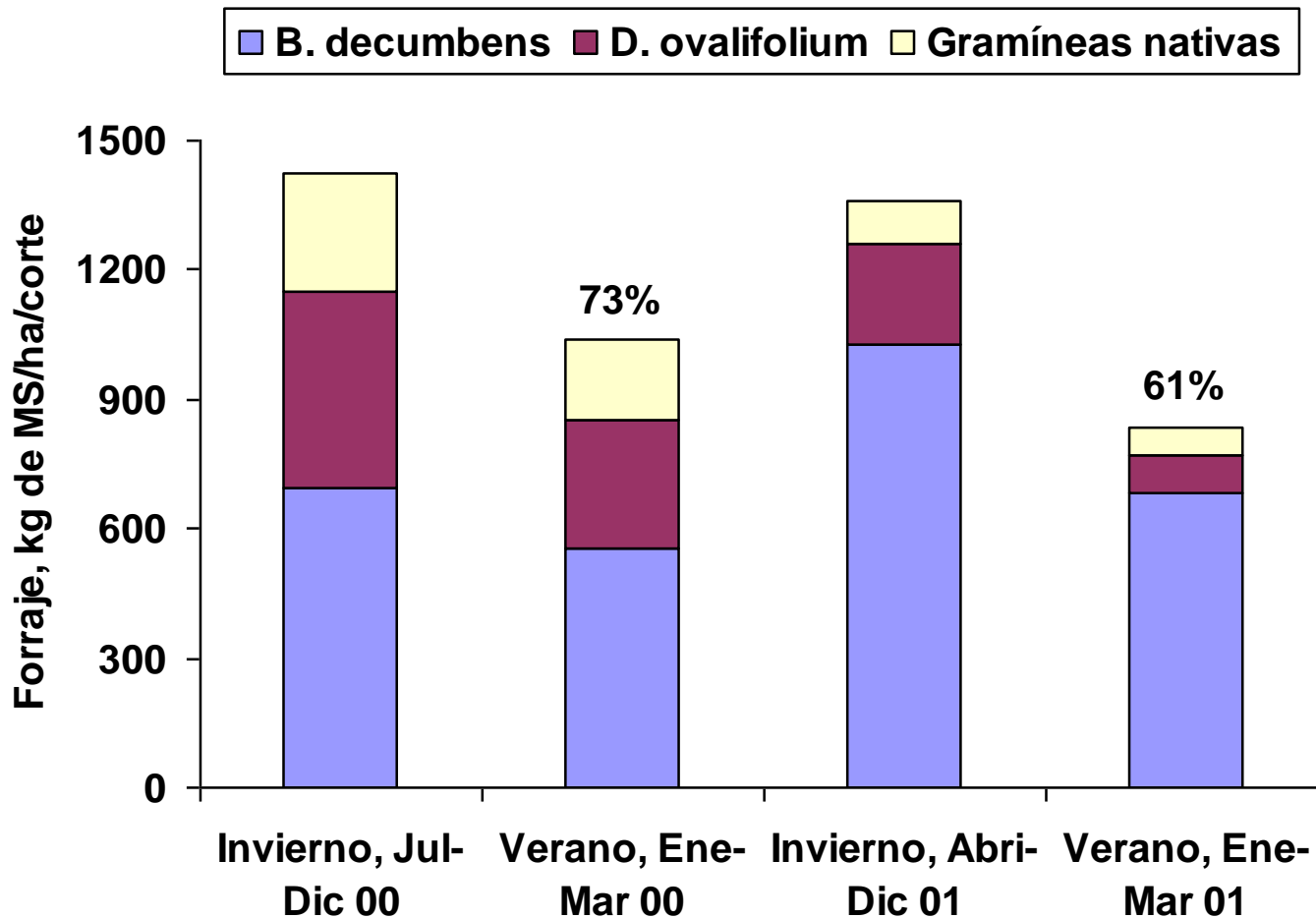




Estacionalidad en la disponibilidad forrajera

Disponibilidad de forraje (kg/ha) en praderas renovadas de *Brachiaria decumbens*, Acacias, Meta.

Fuente: Agrosavia



1ª Jornada
Ganadera
TRÓPICO BAJO



Estacionalidad en la disponibilidad forrajera

Caquetá, Colombia



Apoyan:



1ª Jornada
Ganadera
TRÓPICO BAJO



Estacionalidad en la disponibilidad forrajera



Región Caribe, Colombia

Apoyan:



1ª Jornada
Ganadera
TRÓPICO BAJO



El manejo de praderas como modificador de la oferta forrajera



Apoyan:



Pautas para la alimentación de ganado en pastoreo:

La **energía** es el primer nutriente limitante.

En el trópico, el ganado pastoreando pasturas de gramíneas/leguminosas de alta calidad responde de manera más consistente a la **oferta de energía** que de proteína (tanto proteína bruta como proteína pasante o bypass).



Pautas para la alimentación de ganado en pastoreo:

Estado fisiológico: Los requerimientos de energía de vacas en lactancia son **mayores** que los de vaquillas o vacas de cría

Altos requerimientos y tiempo limitado de pastoreo significan **poca flexibilidad para cubrir los requerimientos de vacas lecheras** en pastoreo

Las pasturas que sostienen altas tasas de ganancia de peso en vaquillas o novillos pueden ser inadecuadas para vacas lactantes



1ª Jornada
Ganadera
TRÓPICO BAJO



Pautas para la alimentación de ganado en pastoreo:

Para mejorar el consumo, piense en el **tamaño de bocado**.

Hay que asegurar que las vacas **consuman una boca llena** de forraje con cada bocado para optimizar el consumo de forraje.

Las vacas lecheras necesitan consumir al menos 0.012 onzas de materia seca (**15 g de forraje fresco**) con cada bocado.

Evaluar las pasturas de acuerdo con su densidad.



Apoyan:



Pautas para la alimentación de ganado en pastoreo:

Estar alerta a los signos de baja densidad de pasto.

Algunos indicadores de bajo consumo de pastura son una **pérdida rápida de condición corporal**, **bajo contenido de grasa en leche**, **acidosis** y respuesta reproductiva pobre.

A corto plazo, aumentar el forraje suplementario (o la suplementación estratégica) puede ayudar a mejorar la salud y productividad animal.

Pautas para la alimentación de ganado en pastoreo:

No espere que las vacas coman praderas maduras.

Coseche el exceso de pastura temprano, antes de que asomen las espigas en las gramíneas o los botones florales en las leguminosas.

El excedente de forraje cosechado en un estado de madurez temprano es un excelente forraje suplementario.

Cosechar el forraje en el momento adecuado aumenta el rendimiento total del forraje en la estación de pastoreo



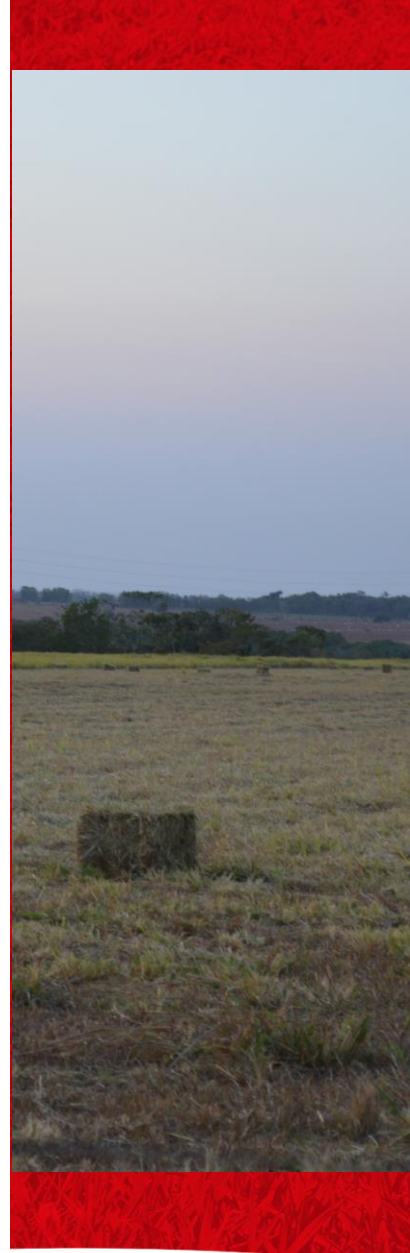
Pautas para la alimentación de ganado en pastoreo:

El forraje suplementario no es necesariamente una cosa mala.

En muchos hatos el 25 a 30 % del total del consumo de forraje (5-10 lbs de MS de forraje) es suministrado como ensilaje de maíz.

Cantidades moderadas de forraje suplementario

podrían permitir que no se reduzca el consumo de forraje de la pastura sino además mejorar el consumo de energía y fibra.



Pautas para la alimentación de ganado en pastoreo:

Proveer agua de bebida fresca en las parcelas.

El consumo de forraje fresco solamente provee *aprox. la mitad del requerimiento de agua* de una vaca de buena producción.

Cuando el agua está disponible en la parcela, las vacas pastorean por más tiempo que si tuvieran que caminar hasta el centro de ordeño para beber.

También ayuda proporcionar agua fresca apenas después del ordeño



Calidad y consumo voluntario

	Cay1	Cay2	CayLl	CayLd	Heno
Materia seca, kg/animal	1.93 ^c	3.46 ^b	5.77 ^a	6.71 ^a	2.36 ^{bc}
Materia seca, % peso vivo	0.77 ^c	1.64 ^b	2.69 ^a	2.94 ^a	1.10 ^c
Proteína cruda, kg	0.10 ^d	0.28 ^c	0.56 ^b	0.89 ^a	0.14 ^d
FDN, kg	1.35 ^c	2.36 ^b	3.67 ^a	3.82 ^a	1.45 ^c
FDA, kg	0.76 ^b	1.2 ^b	2.07 ^a	1.97 ^a	0.91 ^b
Energía bruta, Mj	31.87 ^d	59.35 ^c	96.96 ^b	118.24 ^a	33.66 ^d
<p>Cay1=<i>Urochloa híbrido cv. cayman</i> (baja calidad); Cay2 = Cayman calidad normal; CayLl=Cayman + <i>Leucaena leucocephala</i>; CayLd= Cayman + <i>Leucaena diversifolia</i>; Heno= Heno de <i>Dichantium aristatum</i></p>					

Calidad y consumo voluntario

	Proteína, %	FDN, %	Consumo, % PV	GDP, g/d
Mombasa	4,1	76,0	1,38	-95
Mombasa + Leucaena leucocephala	12,3	66,1	1,99	290
Toledo	6,5	69,2	1,85	80
Toledo + diversifolia + canavalia	10,3	68,2	2,45	280
Estrella + kudzú	10,8	68,7	2,27	340

1ª Jornada
Ganadera
TRÓPICO BAJO



El control de malezas y la productividad ganadera



Apoyan:



Malezas y oferta forrajera

El ganadero debe estar alerta a los signos de baja densidad de pasto.

Las **malezas son indicadores de baja densidad** de pastura y degradación de la misma.

Si las gramíneas y leguminosas forrajeras no pueden competir con las malezas, no se obtiene un consumo óptimo.

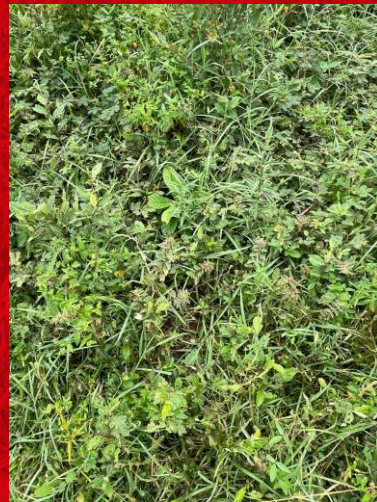
Las vacas van a mostrar signos claros de que la pastura es de baja densidad: Producción, salud y reproducción.



Malezas

Compiten con el pasto por:

- **Agua-Luz-Nutrientes**
- No son consumidas por los animales
- *Ecológicamente hábiles*
- Toxicidad
- **Reducen la productividad ganadera**



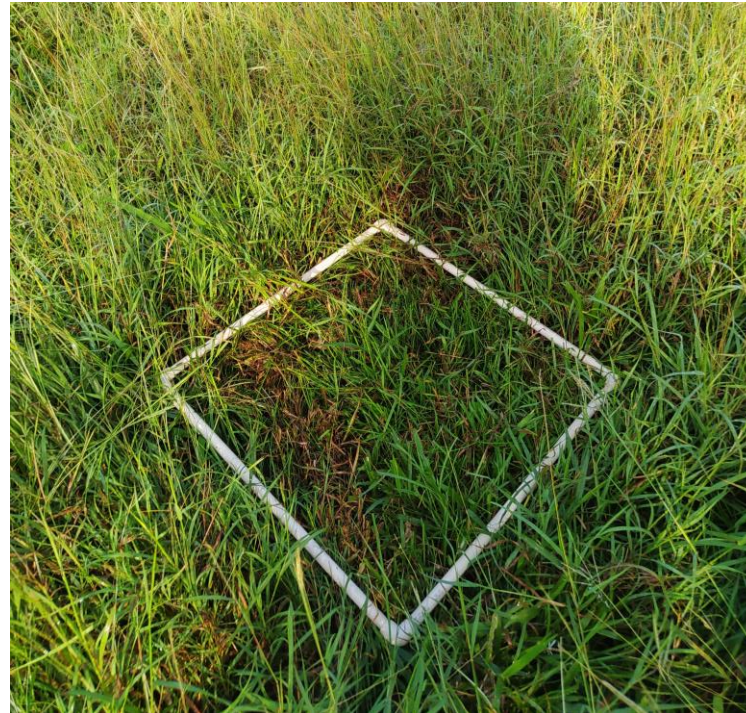
1ª Jornada
Ganadera
TRÓPICO BAJO



Malezas



Sin control químico



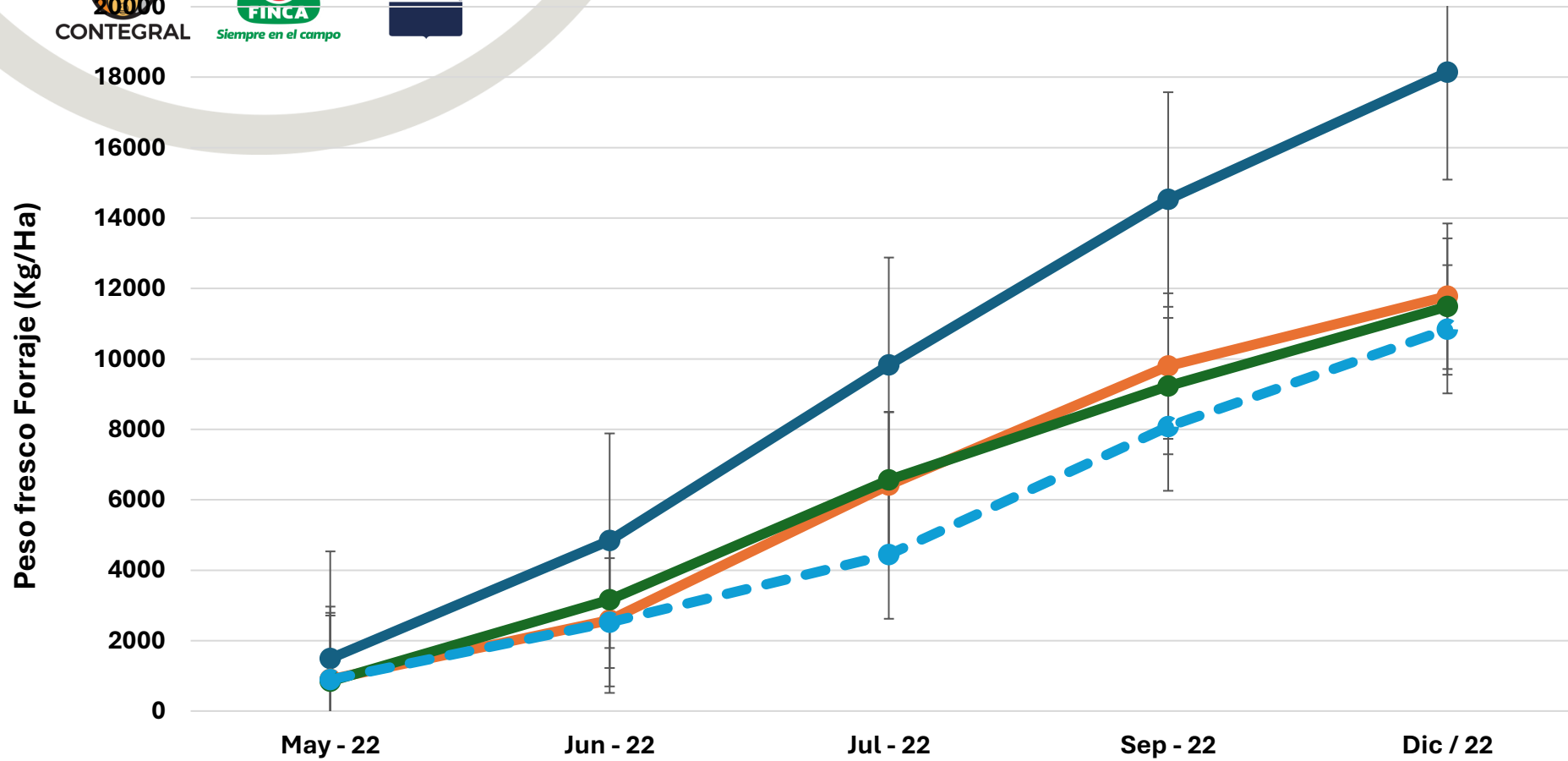
Con control químico

Apoyan:



1ª Jornada
Ganadera
TRÓPICO BAJO

Producción de acumulada de forraje - Montería



● CombatranXT ● Mezcla 1 ● Mezcla 2 ● Sin aplicación

Apoyan:



Producción de pasto por M² - Montería

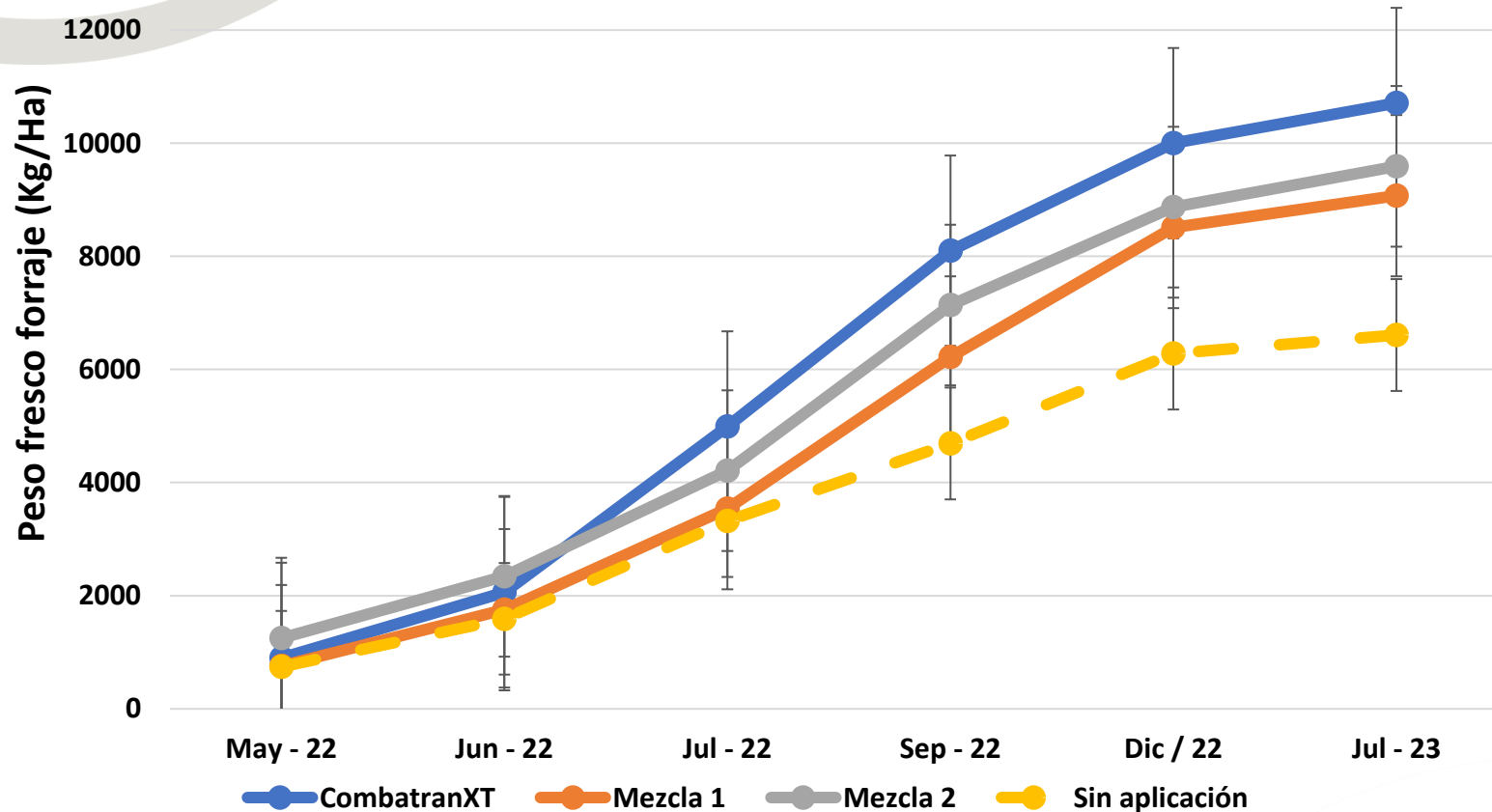


Pasto colosuana, 72 DDA

1ª Jornada
Ganadera
TRÓPICO BAJO



Producción de acumulada de forraje – San Pelayo



Apoyan:



1ª Jornada
Ganadera
 TRÓPICO BAJO



Respuesta productiva animal - LRNS

Promedio total	MS, kg/ha	PC, kg/corte	Lípidos, kg/corte	Consumo MS, kg/día	Carga, anim/ha	Carne, kg/ha/año	Ganancia sobre el testigo, \$
CombatranXT	1201	71.8	20.7	7.30	2.83	157	670,000
Mezcla 1	787	47.8	13.0	7.36	1.80	130	407,400
Mezcla 2	872	51.1	15.4	7.02	2.15	119	368,000
Sin tratamiento	666	42.1	10.9	6.95	1.67	43	-----

^a MS disponible cada 40 días

Apoyan:





Respuesta productiva y económica

	Consumo MS, kg/día	Carga, animales/ha	GDP, g	Carne, kg ha/año	Consumo, MS kg/día	Carga, animales/ha	Leche, L/día	Leche, L/ha año	Aumento leche, l/año	Aumento carne, kg/año
CombatranXT	10,4	1,41	270	139	10,7	1,4	3,3	1359	593	52
Mezcla 1	10,4	1,29	250	118	10,7	1,3	3,3	1244	478	31
Mezcla 2	10,4	1,24	240	109	10,7	1,2	3,3	1195	429	22
Sin tratamiento	10,4	0,80	300	87	10,7	0,8	3,3	766	0	0

Carne

Leche



Comentarios finales

El adecuado manejo de las praderas de fundamental para el éxito de la ganadería tropical

Hay que asegurar tanto buena oferta (cantidad) como calidad (baja fibra y lignina)

Un buen control de malezas contribuye con ambas metas y resulta en mejoras productivas y económicas para los ganaderos

1ª Jornada
Ganadera
TRÓPICO BAJO



Gracias.

Apoyan:

