



“COMPARACIÓN DE UN SISTEMA DE PASTOREO ROTACIONAL CONTRA UN SISTEMA DE ESTABULACIÓN EN GANADO DE ENGORDE”

AUTORES: JIMENEZ HUERTA, SEBASTIAN FABRICIO

YÁNEZ PALACIOS, GLORIA LISSETTE

DIRECTOR: ING. JORGE OMAR LUCERO BORJA Mgs.

SANTO DOMINGO

2023

INTRODUCCIÓN

(Arronis & Morales, 2021) menciona que en los últimos años, la producción agropecuaria se ha visto intensificada en la búsqueda de alternativas, para incrementar la eficiencia en la utilización de recursos de la finca y la armonía con el ambiente, las cuales deben ser imprescindibles para cualquier actividad agropecuaria, las mismas que obtengan una sinergia y de tal forma logre una sostenibilidad técnica, social y económica.

La suplementación en el sistema de producción en pastoreo es una de las principales herramientas para incrementar el crecimiento y engorde de los bovinos, ya que permite corregir dietas desbalanceadas en diferentes épocas del año, aumentar la eficiencia de conversión de los alimentos, la ganancia de peso de los animales, capacidad de carga y la productividad por unidad de superficie.



OBJETIVOS

 Comparar un sistema de pastoreo rotacional con suplementación contra estabulación en ganado de engorde en Santo Domingo de los Tsáchilas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Plantear el ensayo en base a los tipos de producción ganadera (pastoreo y estabulado) en ganado de engorde.



Evaluar el efecto de las dietas suministradas en los diferentes sistemas de producción.



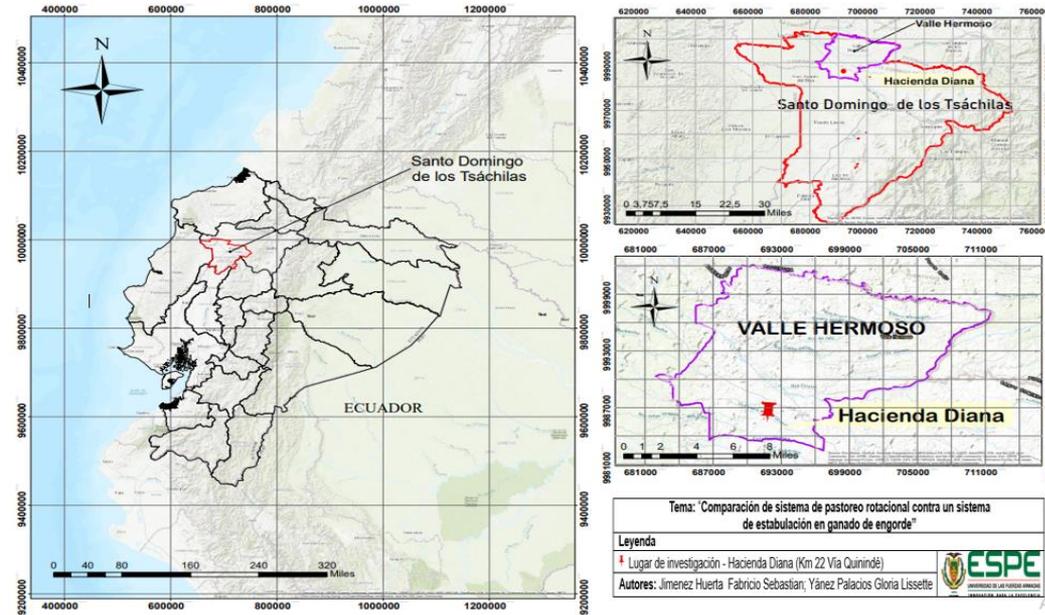
Analizar económicamente las dietas nutricionales.



UBICACIÓN DEL ENSAYO



Ubicación Geográfica



Latitud: 0° 06' 53.5'' S ; Longitud 79° 16' 10.4'' O

Ubicación Política

País:	Ecuador
Provincia:	Santo Domingo de los Tsáchilas
Cantón:	Santo Domingo de los Colorados
Parroquia:	Valle Hermoso
Predio:	Hacienda Diana (Km 22 Vía Quinindé)

Ubicación Ecológica

Zona de vida:	Bosque Húmedo Tropical
Altitud:	300 msnm
Temperatura:	23-28°C
Precipitación:	3129 mm/año
Humedad relativa	89%
Heliofanía:	803 Horas luz/año

DISEÑO EXPERIMENTAL

DCA

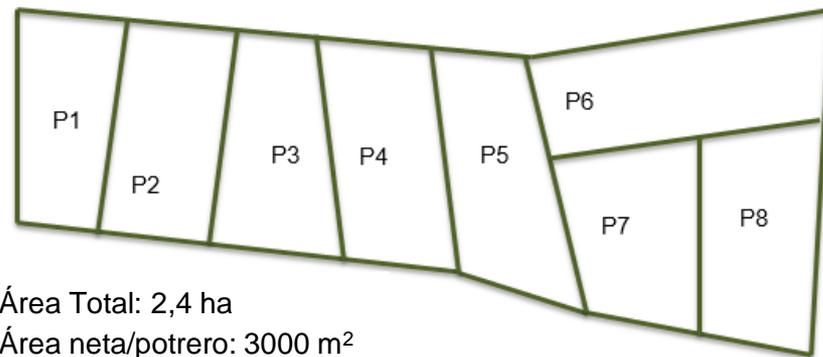
Tratamiento	Descripción	Nº de Animales
T1	Pastoreo rotativo (70%) + Silo de maíz (30%) + sal mineral	15
T2 (Estabulado 1)	Pasto de corte Cuba 22 (70%) + Silo de maíz (30%) + Sal Mineral + Melaza	15
T3 (Estabulado 2)	Pasto de corte Cuba 22 (50%)+ Silo de maíz (49%) + Balanceado (1%) + Sal Mineral + Melaza	15

Análisis funcional

LSD Fisher al 5% de significancia, con media repetida en el tiempo.

MANEJO DEL EXPERIMENTO

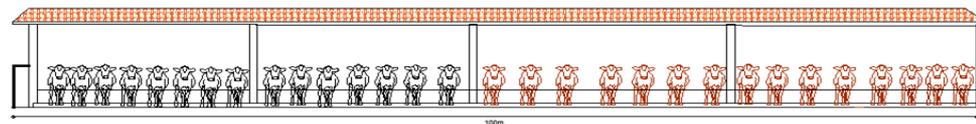
Tratamiento (Kg)	T1	T2	T3
Peso vivo	368,47	404,20	406,67
CMS, 2.53%PV	11,05	12,13	12,20
%CMS, Pasto	0,70	0,70	0,50
%CMS, Silo	0,30	0,30	0,40
%CMS, Balanceado	-	-	0,10
Kg Pasto/animal/día	7,74	8,49	6,10
Kg Silo/animal/día	3,32	3,64	4,88
Kg Balanceado/animal/día	-	-	1,22
PB, Pasto	15	16,25	16,25
PB, Silo	15	15	15
PB, Balanceado	-	-	16,02
Aporte PB Pasto	11	11	8
Aporte PB Silo	5	5	6
Aporte PB Balanceado	-	-	1,60
Aporte total de la dieta	15,00	15,88	15,73



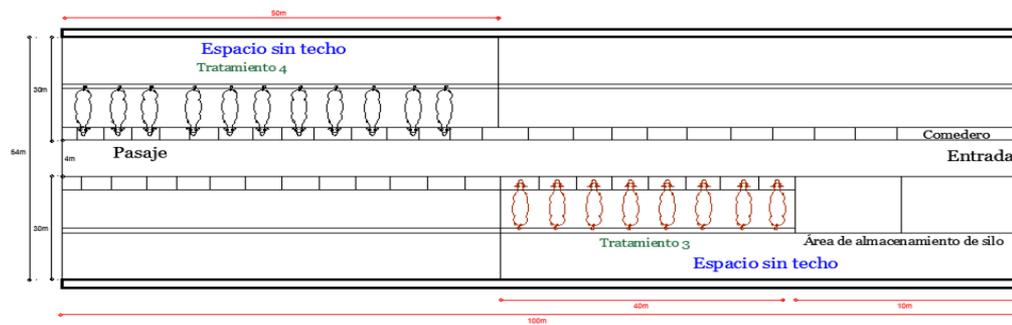
Área Total: 2,4 ha

Área neta/potrero: 3000 m²

Establo de la investigación



Distribución de animales



MANEJO DEL EXPERIMENTO



Desparasitación y vitaminización



Marcación e identificación con hierro caliente



Pesaje de animales



División de animales por tratamiento



Puntos de GPS



Alimentación de animales



Producción de materia seca

VARIABLES DE ESTUDIO

PRODUCTIVAS

Peso vivo

Expresado en kg, mediante el uso de báscula

Ganancia diaria de peso

$$\text{GDP (kg)} = \frac{(\text{Pf} - \text{Pi})}{\text{Días de estudio}}$$

Índice de conversión alimenticia

$$\text{ICA} = \frac{\text{kg MS alimento consumido diario}}{\text{GDP}}$$

Consumo de materia, %PV

Se fijó en un 2,53%

ECONÓMICAS

Costo por kilogramo de carne

Costo/kg= Costo total del tratamiento/kg carne producidos

Ganancia neta

Ganancia neta=Ingresos totales/ Costos totales

Ganancia por hectárea

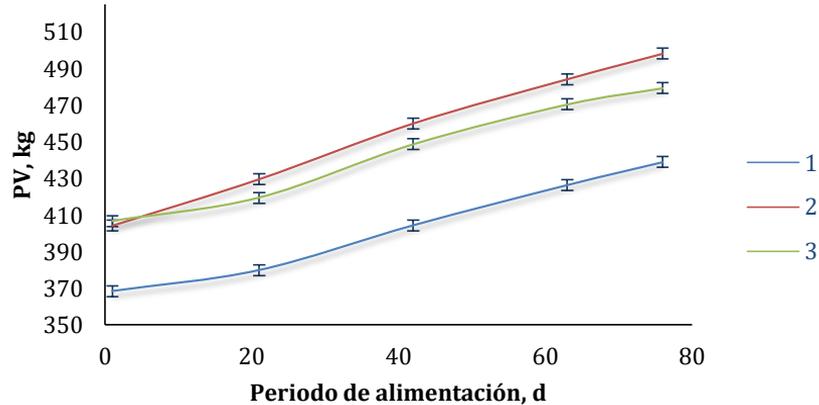
Ganancia/ha= Utilidad / Área utilizada

Rentabilidad

Rentabilidad= (Ingresos netos / Costos totales) *100

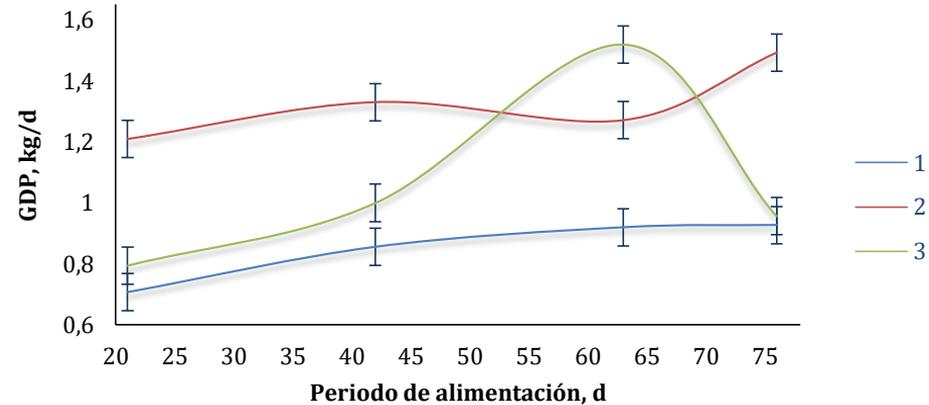
RESULTADOS

Peso vivo (kg)



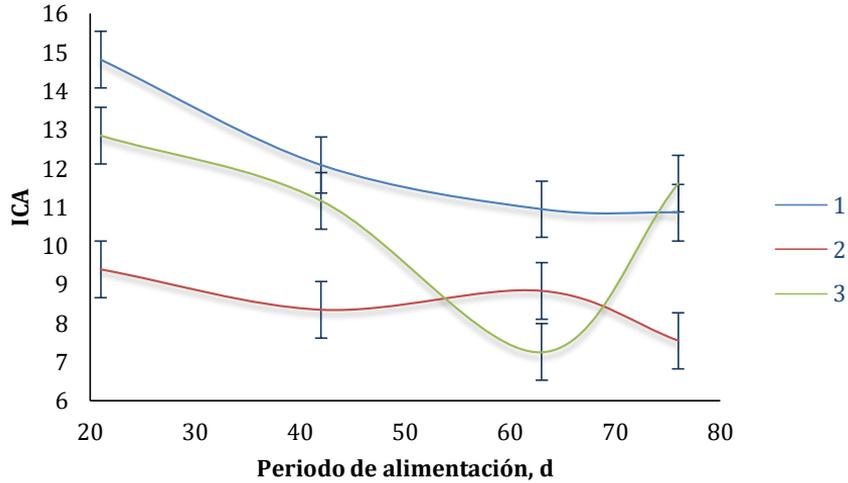
Nota: Comportamiento del PV en interacción del tratamiento del periodo de alimentación. ADEVA: CV= 1,79; Interacción TxD ($p < 0,0001$); $R^2 = 0,98$; e.e= $\pm 2,95$; LSD Fisher Alfa=0,05

GDP



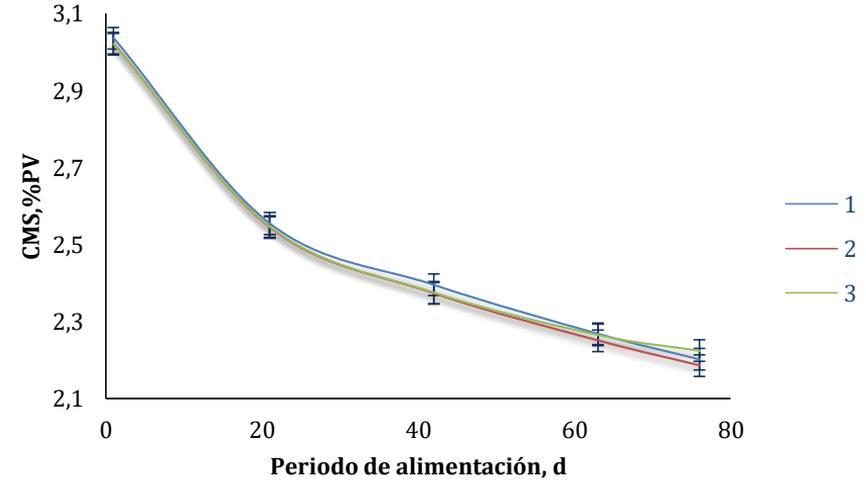
Nota: ADEVA de la ganancia diaria de peso en relación al periodo de alimentación. ADEVA: CV= 11,12; Interacción TxD ($p < 0,0001$); $R^2 = 0,91$; e.e= $\pm 0,06$; LSD Fisher Alfa=0,05

ICA



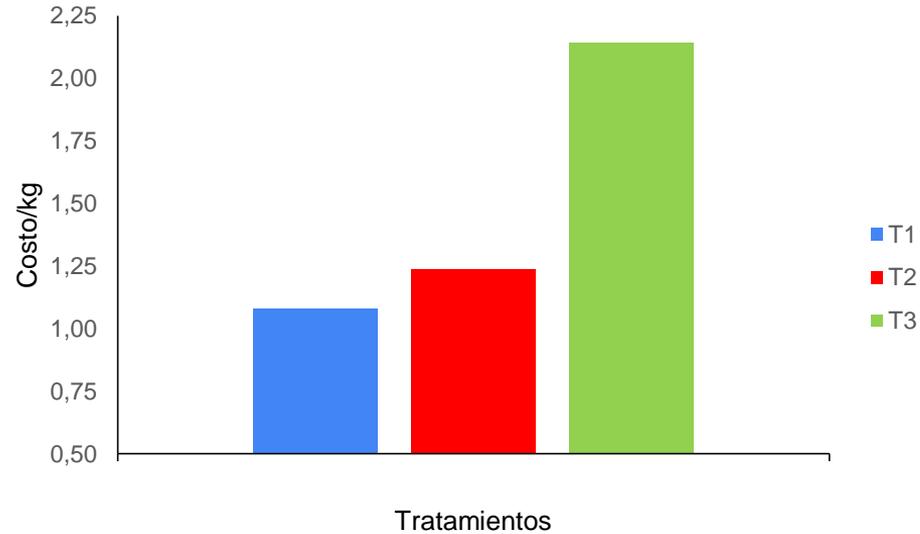
Nota: Comportamiento del índice de conversión alimenticia en relación al periodo de alimentación 76 días de evaluación. ADEVA: CV= 13,80; Interacción TxD ($p < 0,0001$); $R^2 = 0,82$; e.e= $\pm 0,73$; LSD Fisher Alfa=0,05

CMS, %PV



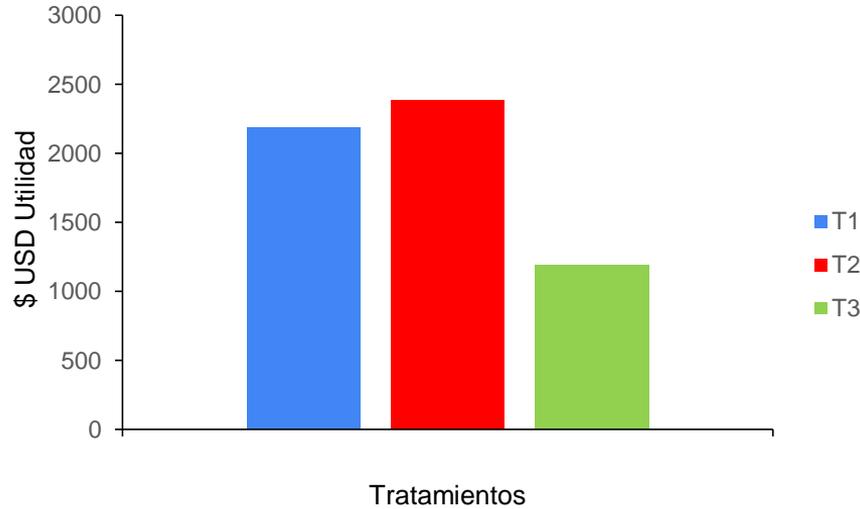
Nota: Comportamiento del consumo de materia seca en relación al PV durante 76 días de evaluación. ADEVA: CV= 2,99; Interacción TxD ($p < 0,0001$); $R^2 = 0,82$; e.e= $\pm 0,73$; LSD Fisher Alfa=0,05

Costo por kilogramo producido

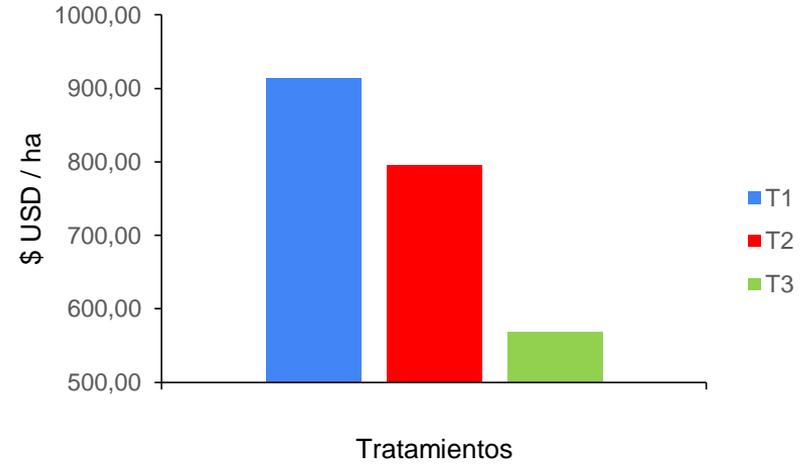


Nota: T1= Pastoreo rotacional, pasto brachiaria (70%) + ensilaje de maíz (30%); T2= Estabulación, pasto cuba 22 (70%) + ensilaje de maíz (30%); T3= Estabulación, pasto cuba 22 (50%) + ensilaje de maíz (40%)+ concentrado (10%).

Ganancia neta

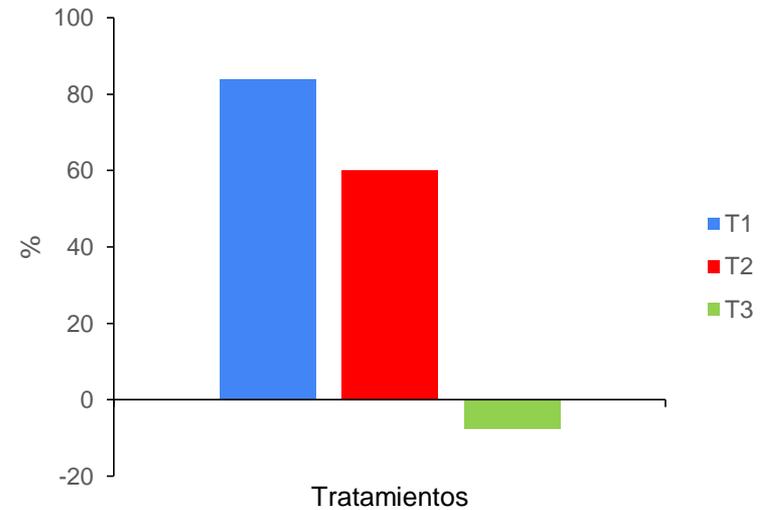
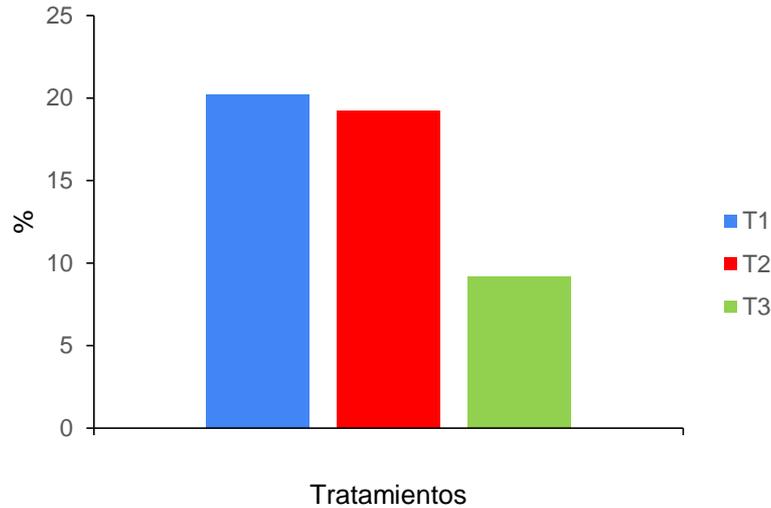


Ganancia / ha



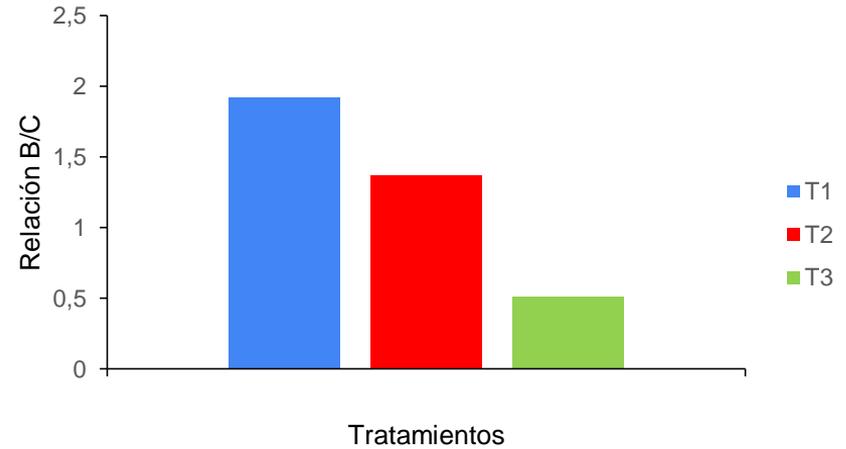
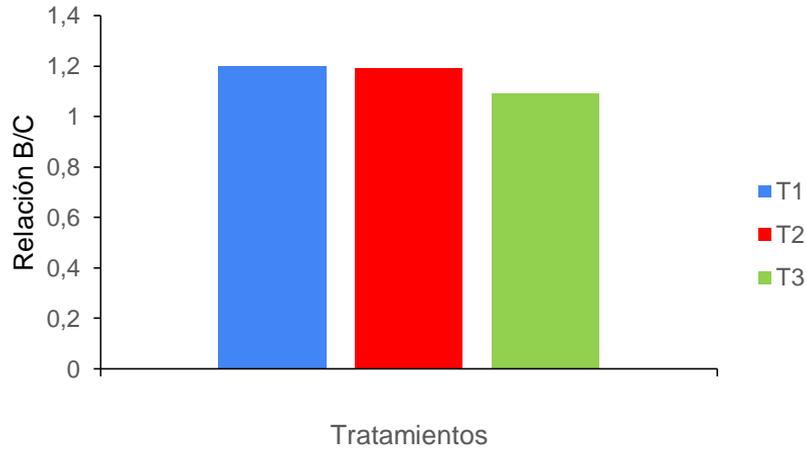
Nota: T1= Pastoreo rotacional, pasto brachiaria (70%) + ensilaje de maíz (30%); T2= Estabulación, pasto cuba 22 (70%) + ensilaje de maíz (30%); T3= Estabulación, pasto cuba 22 (50%) + ensilaje de maíz (40%)+ concentrado (10%).

Rentabilidad



Nota: T1= Pastoreo rotacional, pasto brachiaria (70%) + ensilaje de maíz (30%); T2= Estabulación, pasto cuba 22 (70%) + ensilaje de maíz (30%); T3= Estabulación, pasto cuba 22 (50%) + ensilaje de maíz (40%)+ concentrado (10%).

Relación beneficio / costo



Nota: T1= Pastoreo rotacional, pasto brachiaria (70%) + ensilaje de maíz (30%); T2= Estabulación, pasto cuba 22 (70%) + ensilaje de maíz (30%); T3= Estabulación, pasto cuba 22 (50%) + ensilaje de maíz (40%)+ concentrado (10%).

CONCLUSIONES



El uso del tratamiento T2 de estabulación + pasto Cuba 22 (70%) + ensilaje de maíz (30%), obtuvo los mejores resultados zootécnicos en cuanto a las variables productivas como PV, GDP e ICA.



La suplementación en un sistema de pastoreo rotacional, incrementa los parámetros zootécnicos frente a un sistema de pastoreo tradicional.



A nivel económico, se obtuvo una mayor rentabilidad en el tratamiento T1 (Pastoreo rotacional con suplementación de ensilaje de maíz) puesto que; se generó un rédito de 83,66 por cada 100 de inversión.

RECOMENDACIONES



El uso de la dieta de pasto picado y silo de maíz, en proporciones que satisfagan el requerimiento nutricional del animal, evitando el uso de concentrado, porque no hubo una mejora en cuanto a las variables evaluadas, convirtiéndose este en un gasto innecesario.



Se recomienda optar por el silo de maíz como un suplemento adicional en los animales a pastoreo en la temporada seca, debido a la disminución proteica del pasto con el fin de mantener la GDP o mejorarla, además, en temporada de lluvia, el uso del silo ayudaría aumentar la carga animal por hectárea.



Emplear un sistema de pastoreo rotacional con suplementación, realizando la mayor cantidad de divisiones en potreros, para disminuir los días de ocupación y así aumentar la carga animal, productividad y rentabilidad.

Gracias

