



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



**Evaluación del efecto de la fertilización en la palatabilidad de *Brachiaria brizantha* en un sistema de pastoreo rotacional.**

AUTORES:

**CASTILLO GILER JÉSSICA JASMIN**

**SEGURA GUEVARA CRISTIAN ADRIÁN**

DIRECTOR:

**ING. JORGE OMAR LUCERO BORJA**

# INTRODUCCIÓN

La producción ganadera en el Ecuador

Apetito animal

Morfología y Fisiología de las pasturas

Evaluar el efecto de la fertilización y el corte de igualación en la palatabilidad de *Brachiaria brizantha* en un sistema de pastoreo rotacional.



# VARIABLES A MEDIR



Altura de la planta  
Densidad de macollos/m<sup>2</sup>  
Tasa de aparición de hojas (TAH)  
Porcentaje de materia seca  
Producción de materia seca



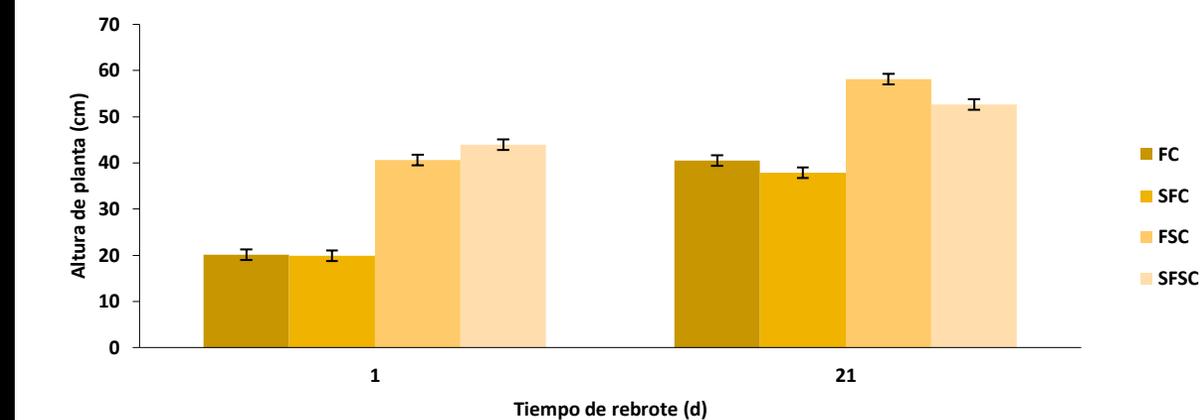
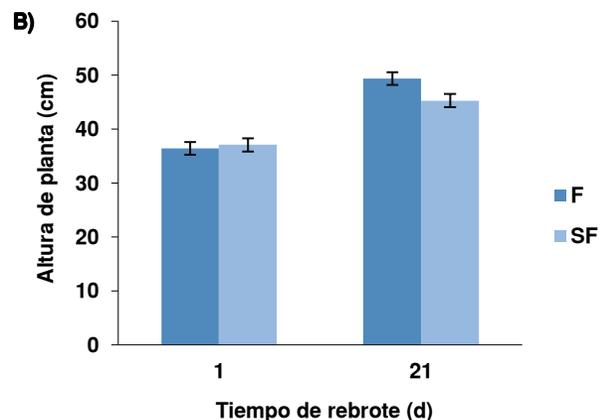
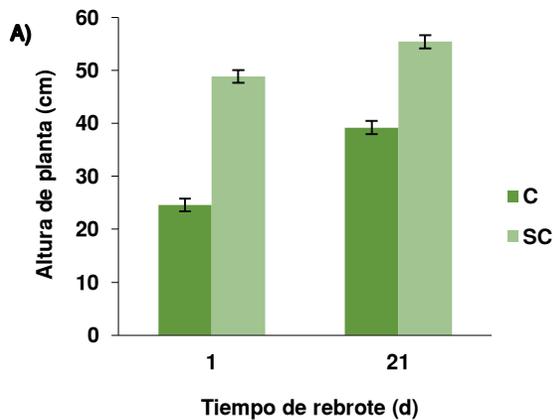
Consumo de pasto  
Reincidencia de consumo  
Tamaño del bocado  
Tasa de bocado/min  
Tiempo del pastoreo total  
Tiempo de rumia total  
Tiempo por cuadrante

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## Primera evaluación

## Altura de planta

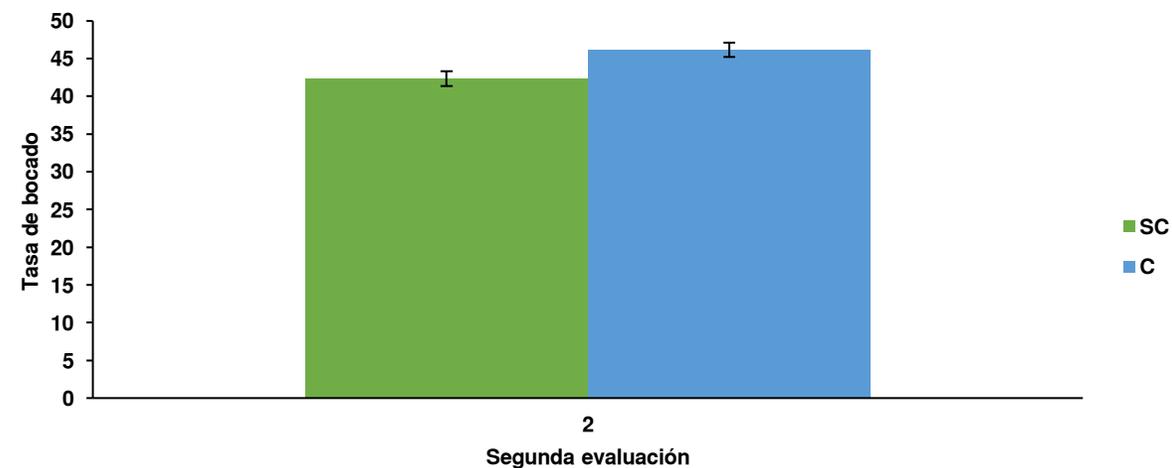
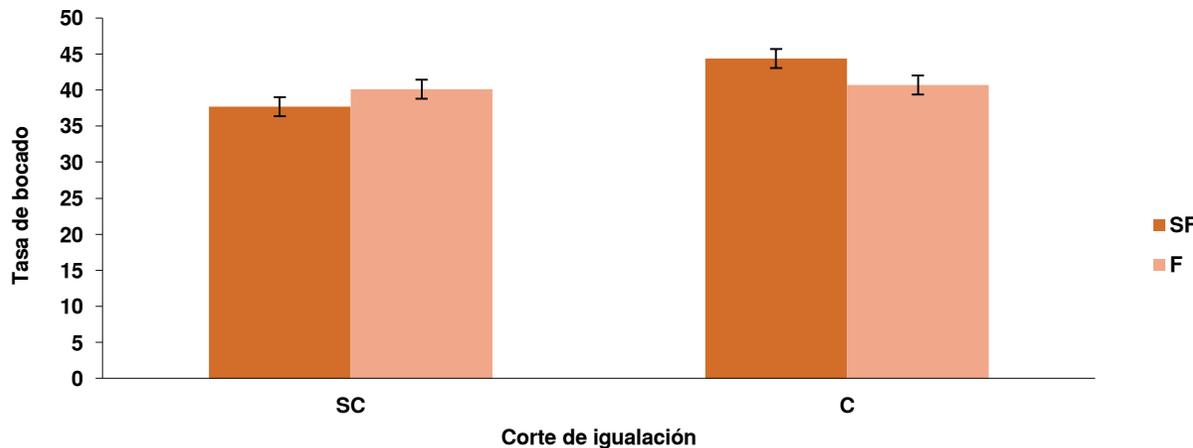
## Segunda evaluación



(Freire & Torres, 2022)

## Tasa de bocado

(Di Marco & Aello, 2002).



F: fertilización, SC: sin corte de igualación, C: corte de igualación.

SC: sin corte de igualación, C: corte de igualación.

**Pastura con  
corte de  
igualación**

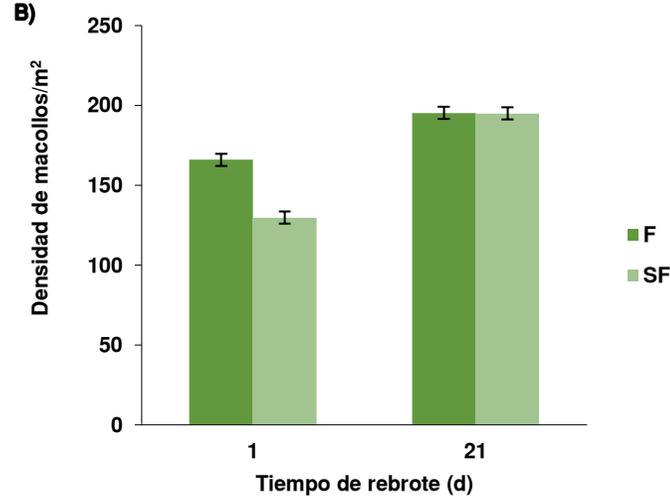
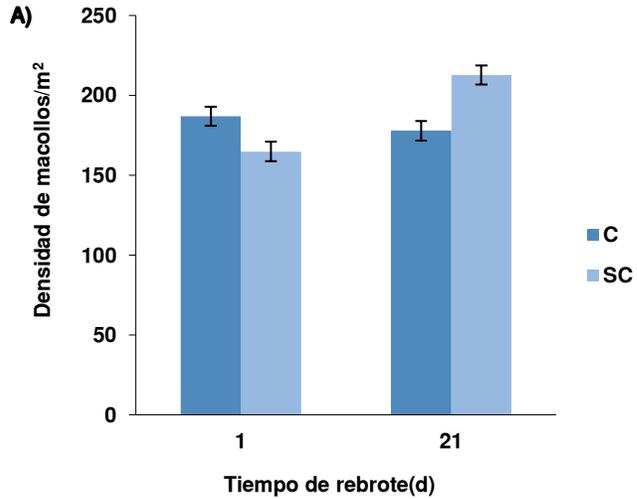


**Pastura sin  
corte de  
igualación**

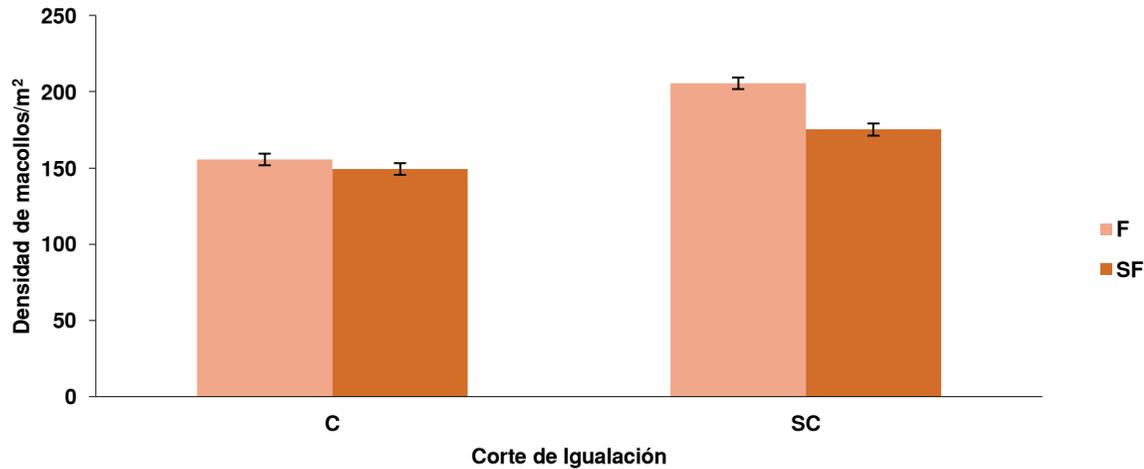


# Densidad de macollos

## Primera evaluación



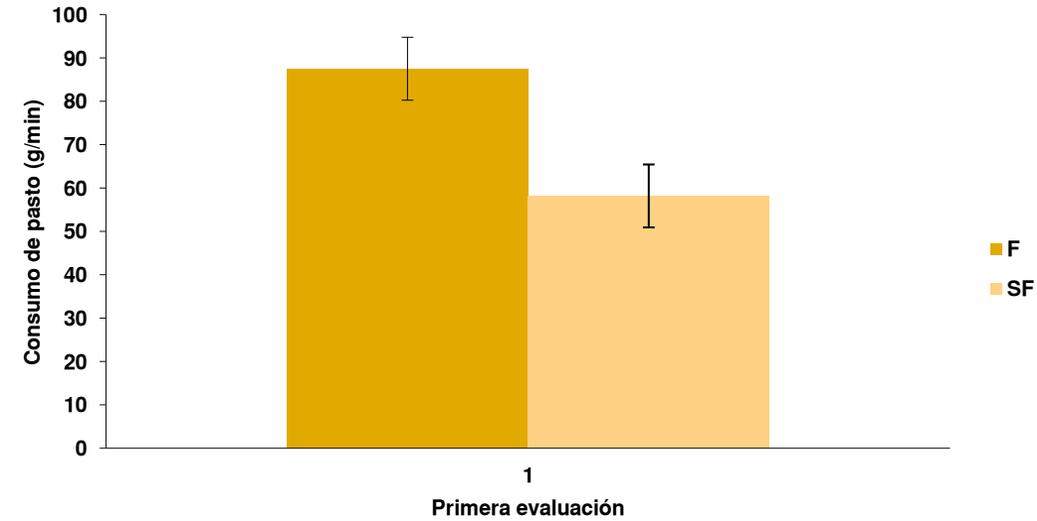
## Segunda evaluación



(Freire & Torres, 2022)

# Consumo de Pasto

## Primera evaluación



(Poff, 2009)

## Producción de materia seca

Fertilización	Corte de Igualación	n	Producción kg/MS/ha
F	C	1	7136,38
F	SC	1	7066,56
SF	C	1	5587,56
SF	SC	1	4672,8

(Martínez et al., 2008)

F: fertilización, SF: sin fertilización, C: corte de igualación, SC: sin corte de igualación.

## Tiempo de pastoreo y rumia total

Evaluación	Fertilización	Corte de Igualación	N	Tiempo de pastoreo (min)	D.E	E.E	CV
1	F	C	2	232,00	33,94	24,00	14,63
	F	SC	3	203,00	49,15	28,38	24,21
	SF	C	3	240,00	29,70	21,00	12,37
	SF	SC	3	204,33	62,96	36,35	30,81
2	F	C	2	87,50	2,12	1,50	2,54
	F	SC	3	78,50	13,44	9,50	16,48
	SF	C	2	88,33	27,43	15,84	31,05
	SF	SC	3	76,00	10,58	6,11	13,93

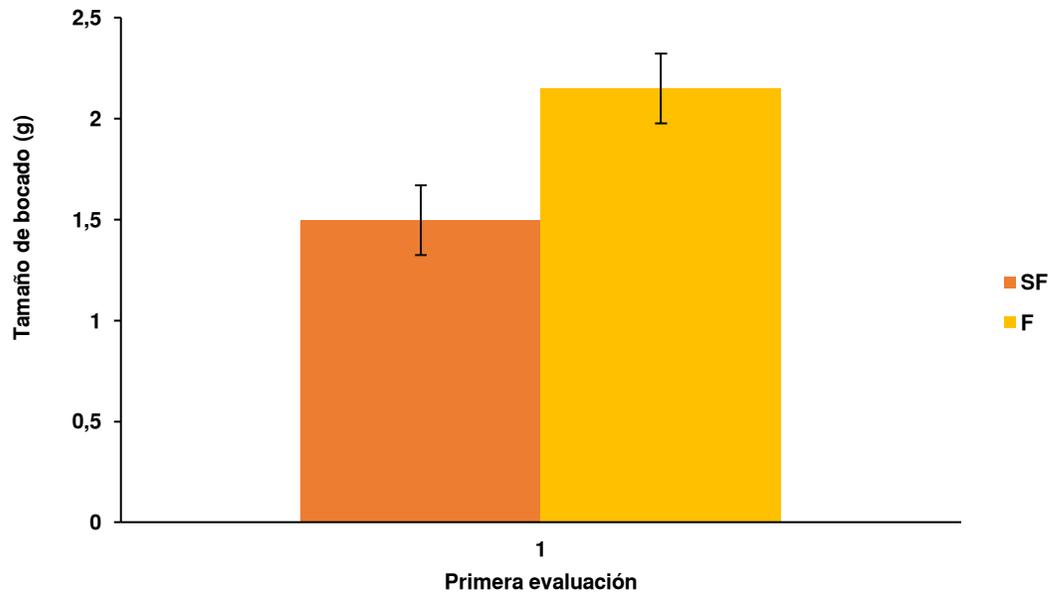
(Solfanelli, 2002)

Evaluación	Fertilización	Corte de Igualación	N	Tiempo de rumia (min)	D.E	E.E	CV
1	F	C	2	107,00	49,15	28,38	45,94
	F	SC	3	78,00	33,94	24,00	43,51
	SF	C	3	102,33	57,57	33,24	56,26
	SF	SC	2	70,00	29,70	21,00	42,43
2	F	C	2	44,00	10,58	6,11	24,05
	F	SC	3	31,67	27,43	15,84	86,62
	SF	C	2	41,50	13,44	9,50	34,90
	SF	SC	2	33,50	2,12	1,50	5,81

(Van soest, 1992)

## Tamaño de bocado

Primera evaluación



(Balochi et al., 2002)

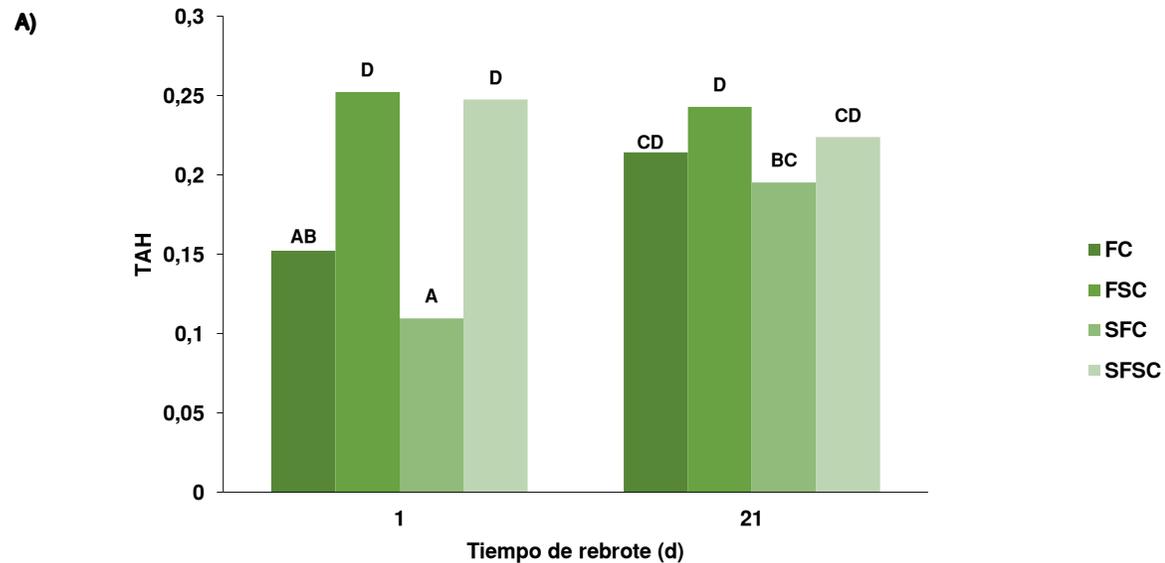
## Porcentaje de MS

Evaluación	Fertilización	Corte de Igualación	n	Materia seca (%)	D.E	E.E	C.V
1	F	C	2	22,93	3,54	2,50	15,42
	F	SC	2	21,15	4,41	3,12	20,86
	SF	C	2	23,47	2,36	1,67	10,06
	SF	SC	2	21,96	4,27	3,02	19,45
2	F	C	2	32,75	0,94	0,66	2,87
	F	SC	2	32,78	2,63	1,86	8,02
	SF	C	2	27,69	0,75	0,53	2,71
	SF	SC	2	25,10	0,49	0,35	1,94

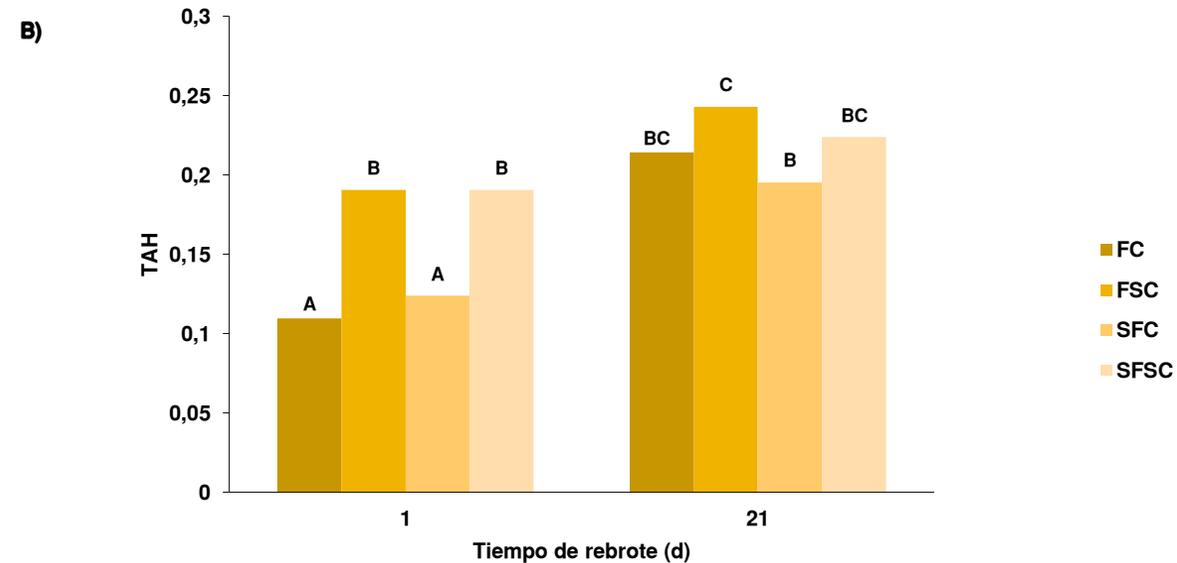
(Solís et al, 2021)

# Tasa de aparición de hojas (TAH)

## Primera evaluación



## Segunda evaluación



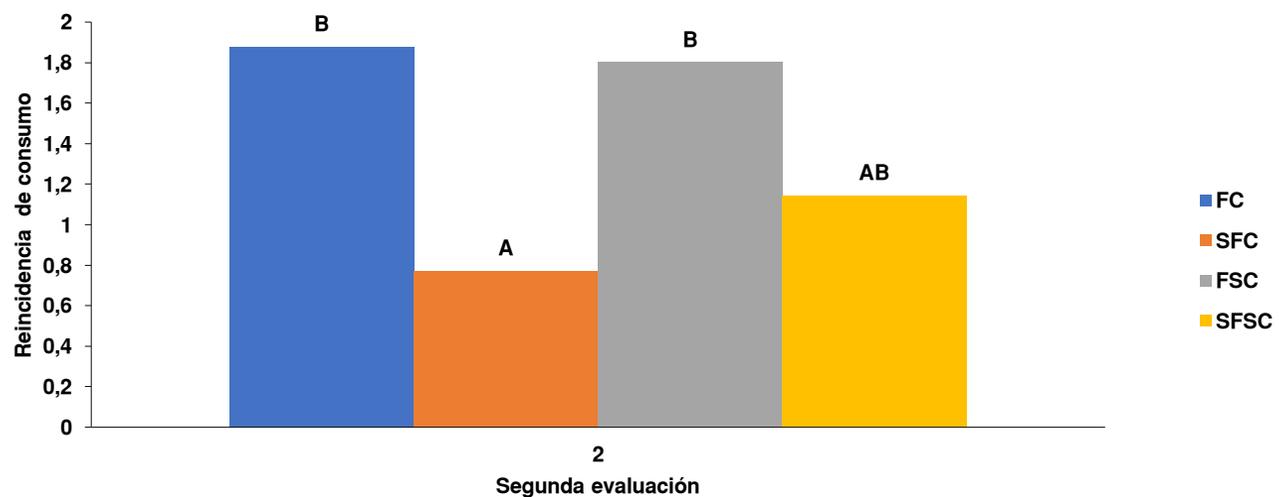
FC: fertilización con corte de igualación, SFC: sin fertilización con corte de igualación, FSC: fertilización sin corte de igualación, SFSC: sin fertilización sin corte de igualación.

(Donaghy & Fulkerson, 2001)

## Reincidencia de consumo

Evaluación	Variable	Fertilización	N	Reincidencia de consumo	D.E.	H	P
1	Reincidencia de consumo	F	14	1,29	0,47	3,05	0,0488
		SF	16	1,75	0,68		

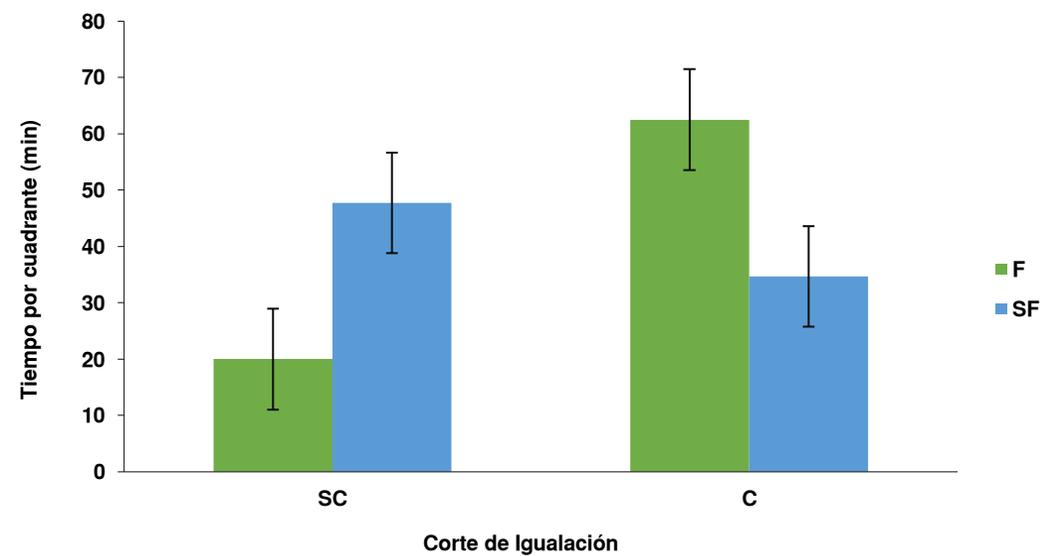
## Segunda evaluación



F: fertilización, SF: sin fertilización, SC: sin corte de igualación, C: corte de igualación

## Tiempo por cuadrante

### Segunda evaluación



# CONCLUSIONES



El corte de igualación es directamente proporcional al incremento en altura, se presentó mayor tasa de aparición de hojas con el corte de igualación en ambas evaluaciones, lo cual difiere a la densidad de macollos que se redujo al aplicar un corte de igualación; mientras que, el porcentaje y la producción de materia seca incrementó en la segunda evaluación ya sea con o sin corte de igualación.



La fertilización incrementó la altura de la pastura y la densidad de macollos y tasa de aparición de hojas solo incrementó en la segunda evaluación al igual que el porcentaje y la producción de materia seca.



La fertilización incrementó sobre el 30% el tamaño de bocado y el consumo de la pastura solo en la primera evaluación, la tasa de bocado incrementó en menor medida; la fertilización no tuvo efecto en el tiempo de pastoreo y rumia total. La fertilización y el corte de igualación no presentó un efecto notorio durante la primera evaluación para las variables como reincidencia de consumo y tiempo por cuadrante; sin embargo, en la segunda evaluación si presentó efecto llegando a duplicar este efecto en las variables mencionadas.



El comportamiento de las vacas evaluadas durante el pastoreo en base a su preferencia de alimento para los factores establecidos, se concluyó que todavía no existe un efecto claro del consumo de la pastura con ambos factores, sobre la palatabilidad o preferencia de las pasturas por ser una investigación exploratoria y a su vez depende del estado fisiológico, comportamiento y la producción del animal.

# RECOMENDACIONES



Es recomendable evaluar el estado actual de la pastura antes de aplicar una fertilización y corte de igualación para poder ver el efecto que tiene al incorporar un manejo agronómico. Además, se debe considerar un análisis de suelo anual para determinar el estado nutricional del suelo, tomando en cuenta el micronutriente boro el cual forma parte esencial para el desarrollo normal de la planta, así mismo facilitando la absorción de las fuentes nitrogenadas en la pastura.



Se recomienda tener claro bajo qué condiciones se realizan las pruebas de palatabilidad, ya que tanto los factores de la planta como del ambiente se encuentran interaccionando, y tener en cuenta que ciertas especies tienen un problema inherente de baja palatabilidad; los sentidos de gusto, olfato, tacto y visión de los animales están involucrados en la selección de la pastura.



Se recomienda llevar a cabo una investigación en la cual se evalúe distintos estratos o niveles de corte de igualación de (10,20 y 30 cm) con distintas dosis de fertilización para cada corte de igualación (25,50 y 75 kg/N/ha) para establecer un patrón más claro de palatabilidad de la pastura.

**GRACIAS!**

