ANÁLISIS COMPARATIVO PORCENTUAL DE NATALIDAD DE TRES DIFERENTES RAZAS DE TOROS EN HEMBRAS BOS INDICUS EN MONTA ESTACIONAL EN EL MAGDALENA MEDIO

XIMENA PEÑA REYES



UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS PROGRAMA ZOOTECNIA

INTRODUCCIÓN

HACIENDA EL CAIRO

• cuenta una población de 589 animales cuyo sistema de producción es la cría y levante de ganado tipo carne.

está dividida en 38
 potreros de pastos Grama,
 Angleton clima cuna,
 Brachiarias y Pasto India.

 tiene una extensión de 600 Has. Posee una topografía 30% Loma, 35% Ondulada y 35% Plana, con un área de bosque del 40%

 cruce de Velásquez brangus y Angus por brahman rojo, blanco y guzerat

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- * Debido a los cambios climáticos y del mercado de carne o ganado en pie, la ganadería Colombiana enfrenta grandes retos para lo cual es ineludible la toma de decisiones con el fin de mejorar su productividad, rentabilidad y sostenibilidad a largo plazo.
- * En la Hacienda El Cairo, con el fin de ofrecer al mercado un producto de la mejor calidad, se hace necesario seleccionar aquellos animales que nos muestren mejor y mayor rendimiento, para determinar la eficiencia del programa de montas y mejoramiento genético.

OBJETIVO GENERAL

Establecer el porcentaje de natalidad de tres diferentes razas de toros Brangus, Angus y Velásquez en hembras bovinas de razas Brahman (rojo y blanco) y Guzerat en monta estacional mediante los nacimientos registrados en los meses de junio julio y agosto del presente año en la dorada caldas, hacienda el Cairo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Definir con base en el régimen climático de la región, la Estación de Monta de la hacienda El Cairo.
- ✓ Realizar un análisis comparativo dentro del porcentaje de natalidad, de la eficiencia reproductiva de cada raza de toro sobre cada raza de vaca.
- ✓ Determinar el porcentaje de natalidad de cada una de las razas de toros sobre la población de hembras bovinas.
- ✓ Analizar los resultados de la evaluación andrológica de cada uno de los toros.
- ✓ Contribuir al manejo técnico-administrativo de la Hacienda El Cairo, con la generación del reporte de los resultados con el fin de mostrar cuál de las razas de toros tiene mejor desempeño en la producción.

MATERIALES Y MÉTODOS UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS AGRO CLIMATOLÓGICAS

La Dorada es un municipio colombiano ubicado en el extremo oriental del departamento de Caldas, en la región conocida como Magdalena Medio

Temperatura promedio 38 grados centígrados

a De

Samaná



COMPORTAMIENTO DE LLUVIAS Y SEQUIA HDA EL CAIRO



Plan de trabajo Implementación Monta Estacional. Enero 28 de 2014. Ricardo Camacho, Fedegan.

CARACTERÍSTICAS DE LAS RAZAS DE TOROS, HDA EL CAIRO



TORO RAZA BRANGUS Fuente: propia

CARACTERÍSTICAS DE LAS RAZAS DE HEMBRAS BOVINAS, HDA EL CAIRO



VACA RAZA GUZERAT Fuente: propia

VACA RAZA BRAHMAN ROJO Fuente: propia

VACAS RAZA BRAHMAN BLANCO Fuente: propia

DISTRIBUCION Y MANEJO DE ANIMALES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOTES DE ESTACION DE MONTA

Selección de Examen andrológico hembras para lotes Establecimiento E.M. Toros de apareamiento 3 lotes de 40 6 potreros Segunda E.M de hembras cada uno disponibles en 2014 rotación para cada con 3 machos por (sep,oct,nov) lote lote 88 hembras Suplementación con preñadas a la 73.3% preñez sal mineralizada palpación rectal

MONTA ESTACIONAL





Temporada de nacimientos



Mayor cantidad de alimento



Balance energético +

ESTABLECIMIENTO DE LOTES EN SEGUNDA ESTACION DE MONTA 2014

RAZA Y CANTIDAD DE TOROS	CANTIDAD DE VIENTRES
3 ANGUS	40
1 ANGUS; 1 BRANGUS; 1 VELÁSQUEZ	40
1 ANGUS; 1 BRANGUS; 1 VELÁSQUEZ	40
9 TOROS	120



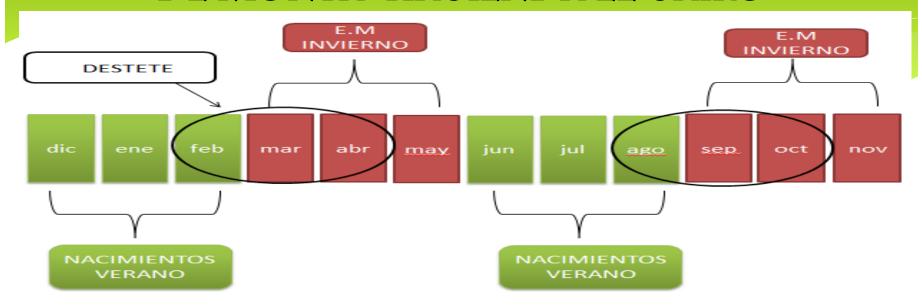
PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

FECHA	NUMERO DE LA VACA	COLOR DE LA VACA		LA S	SERVACION DE LA VACA		-A	XO COL DE CR	LA DE	LA	PESO DE LA CRÍA
						601					
						602					
						603					
						604					
Edición Novada	ados Alorta	r/Análicie	Dotr	oros Inv	Drodustos E		Námina	Litilidados	Avaida	Wobs	Calir
Edición Noveda									Ayuda	webs	Salli
1 🙀 🔧	D YA 🥙	<u> </u>) 🥌 🛣		*	F1 Ay	ıda			
					[F1-001]] EL CAIR	O Nac	imientos	de 01/0	1/15	a 11/10/15
Mes	Total	Hem	bras	Machos	[F1-001]] EL CAIR	O Nac	imientos _{Kg.}	de 01/0	1/15	a 11/10/15
	Total	Hem	bras 5	Machos 8	IA			Т	I.E.P.		a 11/10/15
Mes Enero Febrero	Total	13 19	5	8	IA	MN 12 19		Kg. 29.23 29.16	I.E.P. 603.80 625.18	_	a 11/10/15
Mes Enero Febrero Marzo	Total	13 19 24	5 8 12	8 11 12	IA	MN 12 19 24		Kg. 29.23 29.16 29.00	I.E.P. 603.80 625.18 638.64	_	a 11/10/15
Enero Febrero Marzo Abril	Total	13 19 24 6	5 8 12 5	8 11 12 1	IA	MN 12 19 24 6		Kg. 29.23 29.16 29.00 28.33	I.E.P. 603.80 625.18 638.64 681.40	_	a 11/10/15
Enero Febrero Marzo Abril Mayo	Total	13 19 24 6 6	5 8 12 5	8 11 12 1 2	IA	MN 12 19 24 6 6		Kg. 29.23 29.16 29.00 28.33 25.87	I.E.P. 603.80 625.18 638.64 681.40 586.20	_	a 11/10/15
Enero Febrero Marzo Abril	Total	13 19 24 6	5 8 12 5	8 11 12 1	IA	MN 12 19 24 6		Kg. 29.23 29.16 29.00 28.33	I.E.P. 603.80 625.18 638.64 681.40 586.20 571.57	_	a 11/10/15
Mes Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio	Total	13 19 24 6 6 29	5 8 12 5 4	8 11 12 1 2 13	IA	MN 12 19 24 6 6 29 28 18		Kg. 29.23 29.16 29.00 28.33 25.87 29.48	I.E.P. 603.80 625.18 638.64 681.40 586.20 571.57 713.79		a 11/10/15
Mes Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio	Total	13 19 24 6 6 29 28	5 8 12 5 4 16 15	8 11 12 1 2 13 13	IA	MN 12 19 24 6 6 29 28		Kg. 29.23 29.16 29.00 28.33 25.87 29.48 26.69	LE.P. 603.80 625.18 638.64 681.40 586.20 571.57 713.79 577.64		a 11/10/15
Mes Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto	Total	13 19 24 6 6 29 28	5 8 12 5 4 16 15	8 11 12 1 2 13 13	IA	MN 12 19 24 6 6 29 28 18		Kg. 29.23 29.16 29.00 28.33 25.87 29.48 26.69	LE.P. 603.80 625.18 638.64 681.40 586.20 571.57 713.79 577.64		a 11/10/15
Mes Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto	Total	13 19 24 6 6 29 28	5 8 12 5 4 16 15	8 11 12 1 2 13 13	IA	MN 12 19 24 6 6 29 28 18		Kg. 29.23 29.16 29.00 28.33 25.87 29.48 26.69	LE.P. 603.80 625.18 638.64 681.40 586.20 571.57 713.79 577.64		a 11/10/15
Mes Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto	Total	13 19 24 6 6 29 28	5 8 12 5 4 16 15	8 11 12 1 2 13 13	IA	MN 12 19 24 6 6 29 28 18		Kg. 29.23 29.16 29.00 28.33 25.87 29.48 26.69	LE.P. 603.80 625.18 638.64 681.40 586.20 571.57 713.79 577.64		a 11/10/15
Mes Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto	Total	13 19 24 6 6 29 28	5 8 12 5 4 16 15	8 11 12 1 2 13 13	IA	MN 12 19 24 6 6 29 28 18		Kg. 29.23 29.16 29.00 28.33 25.87 29.48 26.69	LE.P. 603.80 625.18 638.64 681.40 586.20 571.57 713.79 577.64		a 11/10/15
Mes Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto	Total	13 19 24 6 6 29 28	5 8 12 5 4 16 15	8 11 12 1 2 13 13	IA	MN 12 19 24 6 6 29 28 18		Kg. 29.23 29.16 29.00 28.33 25.87 29.48 26.69	LE.P. 603.80 625.18 638.64 681.40 586.20 571.57 713.79 577.64		a 11/10/15
Mes Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto	Total	13 19 24 6 6 29 28	5 8 12 5 4 16 15	8 11 12 1 2 13 13	IA	MN 12 19 24 6 6 29 28 18		Kg. 29.23 29.16 29.00 28.33 25.87 29.48 26.69	LE.P. 603.80 625.18 638.64 681.40 586.20 571.57 713.79 577.64		a 11/10/15
Mes Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto	Total	13 19 24 6 6 6 29 28 18	5 8 12 5 4 16 15	8 11 12 1 2 13 13	IA	MN 12 19 24 6 6 29 28 18		Kg. 29.23 29.16 29.00 28.33 25.87 29.48 26.69	LE.P. 603.80 625.18 638.64 681.40 586.20 571.57 713.79 577.64		a 11/10/15

SOFTWARE GANADERO ® INFORMACIÓN HACIENDA EL CAIRO

Fuente: propia

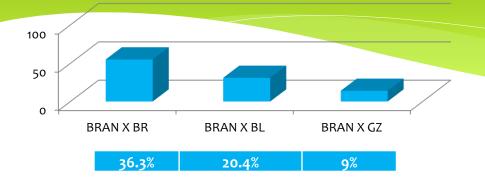
RESULTADOS DIAGRAMA ESTABLECIMIENTO DE ESTACION DE MONTA HACIENDA EL CAIRO



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ОСТ	NOV	DIC
Temporada Iluviosa o seca (LL,S)	S	S	LL	LL	LL	S	S	S	LL	LL	LL	S
partos programados (P)	Р	Р				Р	Р	Р				Р
temporada de servicios			servir	servir	servir				servir	servir	servir	

Fuente: propia

Porcentaje de natalidad de toros raza brangus en tres razas de hembras bovinas





Cría de toro Brangus por vaca brahman rojo Fuente: propia

La raza Brangus fue la que presentó mayor cantidad de nacimientos con el índice más alto en vacas brahman rojo con un 36.3% seguido de la raza Brahman blanco con un 20.4%, presentándose el porcentaje más bajo en la raza Guzerat con un 9%.

Porcentaje de natalidad de toros raza angus en tres razas de hembras bovina

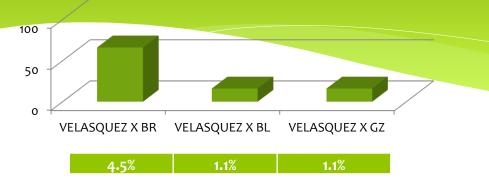




Cría de toro Angus por vaca brahman blanco Fuente: propia

La raza Angus ocupó el segundo lugar en porcentaje de natalidad, presentando el porcentaje más alto en vacas Brahman blanco con un 15.9%, seguido de la raza Guzerat con un 7.9%y un 0% en vacas brahman rojo

Porcentaje de natalidad de toros raza Velásquez en tres razas de hembras bovinas





Cría de toro Velásquez por vaca brahman rojo Fuente: propia La raza Velásquez
presentó el porcentaje
más bajo en tasas de
natalidad obteniendo
en mayor porcentaje
en vacas brahman rojo
con un 4.5% seguido
de un mismo
porcentaje para las
razas brahman blanco
y guzerat con un 1.1%
para cada una.

TOTAL DE NACIMIENTOS Y PORCENTAJE DE NATALIDAD DE CADA RAZA DE TORO SOBRE LA POBLACIÓN DE HEMBRAS BOVINAS

RAZA TORO	RAZA VACA	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	TOTAL	%
BRN	BR	15	9	5	3	32	36.3
BRN	BL	4	11	3	0	18	20.4
BRN	GZ	3	4	0	1	8	9.0
						58	65.9%
AN	BR	0	0	0	0	0	0
AN	BL	5	3	3	3	14	15.9
AN	GZ	2	1	1	3	7	7.9
						21	23.8%
VEL	BR	0	0	3	1	4	4.5
VEL	BL	0	0	1	0	1	1.1
VEL	GZ	0	0	1	0	1	1.1
						6	6.8%
		MUERTE DE VA	ACAS POR ACCIDE	NTE		2	2.2%
		VACAS QI	UE ABORTARON			1	1.1%
			TOTAL			88	99.9%

BRN(Brangus);AN(Angus);VEL(Velásquez);BR(Brahman rojo);BL(brahman blanco); GZ(guzerat)



	REGISTRO	COLOR	F NACIMIENTO	PESO	RAZA	NUMERO
216 ANGUS NEGRO		NEGRO			ANGUS	216

HACIENDA	PROPIETARIO	MUNICIPIO	FECHA
EL CAIRO	HDA EL CAIRO	DORADA	23-feb-14

EXAMEN GENERAL DEL TORO

condición corporal (1-5)	Circunt	Escrotal 37 cm	
Capacidad de Servicio:	Muy Alta() Alta() Media() Ba	ja()
LIBIDO: MUY BUENA() BUENA	() POBRE() SIN()	INDET()
APLOMOS	normal	PREPUCIO	normal
PIEL MUCOSA	normal	PENE	normal
ESCROTO	normal	GL SEMINALES	normal
TESTICULOS	normal	AMPOLLAS	normal
EPIDIDIMOS	normal		
DETALLE DE ANORM	ALIDADE	S	

EXAMEN MICROSCOPICO DEL SEMEN

EN CONJUNTO		INDIVIDUAL 9	6
MUY BUENO	X	RAPIDO	85
BUENO		LENTO	10
ACEPTABLE		OSCILANTE	
POBRE		INMOVILES	5
SIN			
ALTE	RACIONE	S ESPERMATICAS	
		PRIMARIAS	1%
TINCION USADA: EOS,NIG		SECUNDARIAS	5%
		NORMALES	94%

EXAMEN MACROSCOPICO DEL SEMEN

METODO DE OBTENCI	ON: EE	(X) VOLUMEN CC 4		
OLOR:	PH:	AGREGADOS:		
ASPECTO		COLOR		
ACUOSO		GRISACEO		
SEROSO		BLANCO		
SEROLECHOSO		AMARILLENTO		
LECHOSO		MARFIL	Χ	
CREMOSO	X	OTRO		

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

	-
ANALISIS MICROBIOLOGICO: SI() NO(X)	
RESULTADOS:	
CONGELACION DE SEMEN: SI() NO(X)	
N° DE PAJILLAS CONCENTRACION MPI: %	
OBSERVACIONES:	

RESULTADOS:	POTENCIALMENTE SATISFACTORIO

TRATAMIENTO Y/O RECOMENDACIONES:	FC:	%VIVOS	95
	FR:	%MUERTOS	5

GIOVANNY MUNOZ Q.

MATRICULA PROFESIONAL: 07512 YOVANI MU

YOVANI MUÑOZ QUINTERO

CODIGO ASOCEBU:1077

UNIVERSIDAD DE CALDAS

EXAMEN ANDROLOGICO



NUMERO	RAZA	PESO	F NACIMIENTO	COLOR	REGISTRO
220	ANGUS			NEGRO	

HACIENDA	PROPIETARIO	MUNICIPIO	FECHA
EL CAIRO	HDA EL CAIRO	DORADA	23-feb-14

EXAMEN GENERAL DEL TORO

) Alta() Media() Ba () POBRE() SIN()	
BUENA	() POBRE() SIN()	INDET()
		//
ormal	PREPUCIO	normal
ormal	PENE	normal
ormal	GL SEMINALES	normal
ormal	AMPOLLAS	normal
ormal		T
	ormal ormal ormal	ormal PREPUCIO ormal PENE ormal GL SEMINALES ormal AMPOLLAS ormal LIDADES

EXAMEN MICROSCOPICO DEL SEMEN

EN CONJUNTO		INDIVIDUAL	%
MUY BUENO	T	IRAPIDO	80
BUENO	X	LENTO	15
ACEPTABLE		OSCILANTE	
POBRE		INMOVILES	5
SIN			
ALTE	RACIONE	S ESPERMATICAS	3
		PRIMARIAS	1%
TINCION USADA: E	OS,NIG	SECUNDARIAS	7%
		NORMALES	92%

EXAMEN MACROSCOPICO DEL SEMEN

METODO DE OBTENCI	ON: EE	(X) VOLUMEN CC 4	
OLOR:	PH:	AGREGADOS	3:
ASPECTO		COLOR	
ACUOSO		GRISACEO	
SEROSO		BLANCO	Х
SEROLECHOSO		AMARILLENTO	
LECHOSO	Х	MARFIL	
CREMOSO		OTRO	

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

	ANALISIS MICROBIOLOGICO: SI() NO(X)
RESU	LTADOS:
CON	GELACION DE SEMEN: SI() NO(X)
	PAJILLAS CONCENTRACION MPI: %

RESULTADOS:	POTENCIALMENTE SATISFACTORIO

TRATAMIENTO Y/O RECOMENDACIONES:	FC:	%VIVOS	95
GIOVANNY MUÑOZ Q	FR:	%MUERTOS	5
T.P. 07812 U. de OAL PAT			

MATRICULA PROFESIONAL: 07512

YOVANI MUÑOZ QUINTERO MVZ

CODIGO ASOCEBU:1077

UNIVERSIDAD DE CALDAS



NUMERO	RAZA	PESO	F NACIMIENTO	COLOR	REGISTRO
221	ANGUS			NEGRO	

HACIENDA	PROPIETARIO	MUNICIPIO	FECHA
EL CAIRO	HDA EL CAIRO	DORADA	23-feb-14

EXAMEN GENERAL DEL TORO

Capacidad de Servicio			
LIBIDO: MUY BUENA	() BUENA	() POBRE() SIN()	INDET()
APLOMOS	normal	PREPUCIO	normal
PIEL MUCOSA	normal	PENE	normal
ESCROTO	normal	GL SEMINALES	normal
TESTICULOS	normal	AMPOLLAS	normal
EPIDIDIMOS	normal		T
DETALLE DE ANOR			

EXAMEN MICROSCOPICO DEL SEMEN

		,	,
EN CONJUNTO		INDIVIDUAL 9	
MUY BUENO	X	RAPIDO	90
BUENO		LENTO	7
ACEPTABLE		OSCILANTE	
POBRE		INMOVILES	3
SIN			
ALT	ERACIONE	S ESPERMATICAS	
		PRIMARIAS	2%
TINCION USADA: E	OS,NIG	SECUNDARIAS	6%
		NORMALES	92%

EXAMEN MACROSCOPICO DEL SEMEN

OLOR:	PH:	AGREGADOS	3:
ASPECTO		COLOR	
ACUOSO		GRISACEO	
SEROSO		BLANCO	X
SEROLECHOSO		AMARILLENTO	
LECHOSO	Х	MARFIL	
CREMOSO		OTRO	

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

	and the last
ANALISIS MICROBIOLOGICO: SI() NO(X)	
RESULTADOS:	
CONGELACION DE SEMEN: SI() NO(X)	
N° DE PAJILLAS CONCENTRACION MPI: %	
OBSERVACIONES:	ere er

RESULTADOS:	POTENCIALMENTE SATISFACTORIO	

TRATAMIENTO Y/O RECOMENDACIONES:	FC:	%VIVOS	97
	FR:	%MUERTOS	3

TR 67812 U. de CALDAS

MATRICULA PROFESIONAL: 07512

YOVANI MUÑOZ QUINTERO MVZ UNIVERSIDAD DE CALDAS

CODIGO ASOCEBU:1077

EXAMEN ANDROLOGICO



23-feb-14

NUMERO	RAZA	PESO	F NACIMIENTO	COLOR	REGISTRO
222	ANGUS			NEGRO	
	ANOGO			HEONO	
	T BRODIET	TA DIO	T MUNICIPIO		FOLIA
HACIENDA	PROPIET	TARIO	MUNICIPIO	I	- ECHA

HDA EL CAIRO

EXAMEN GENERAL DEL TORO

EL CAIRO

condición corporal (1-	-5) Circui	nf. Escrotal 39 cm	
Capacidad de Servici	o:Muy Alta() Alta() Media() E	Baja()
LIBIDO: MUY BUENA	A() BUENA	A() POBRE() SIN() INDET()
APLOMOS	normal	PREPUCIO	normal
PIEL MUCOSA	normal	PENE	normal
ESCROTO	normal	GL SEMINALES	normal
TESTICULOS	normal	AMPOLLAS	normal
EPIDIDIMOS	normal		
DETALLE DE ANOR	MALIDADE	S	

EXAMEN MICROSCOPICO DEL SEMEN

DORADA

CONCENTRACION	: 720 N	IILLONES/CC.	
EN CONJUNTO		INDIVIDUAL 9	%
MUY BUENO		RAPIDO	75
BUENO	Х	LENTO	15
ACEPTABLE		OSCILANTE	
POBRE		INMOVILES	10
SIN			
ALTE	RACIONE	S ESPERMATICAS	
		PRIMARIAS	3%
TINCION USADA: E	OS,NIG	SECUNDARIAS	6%
		NORMALES	91%

EXAMEN MACROSCOPICO DEL SEMEN

METODO DE OBTENCI	ON: EE	(X) VOLUMEN CC 5	5
OLOR:	PH:	AGREGADO	S:
ASPECTO		COLOR	
ACUOSO		GRISACEO	
SEROSO		BLANCO	Х
SEROLECHOSO		AMARILLENTO	
LECHOSO	Х	MARFIL	
CREMOSO		OTRO	

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

TENCI	ON: EE	E(X) VOLUMEN CC	5	ANALISIS MICROBIOLOGICO: SI() NO(X)
	PH:	AGREGADO	os:	ANALISIS MICROBIOLOGICO. SI() NO(X)
		COLOR		RESULTADOS:
		GRISACEO		
		BLANCO	Х	CONGELACION DE SEMEN: SI() NO(X)
SO		AMARILLENTO		
	Х	MARFIL		N° DE PAJILLAS CONCENTRACION MPI: %
		OTRO		OBSERVACIONES:

RESULTADOS: POTENCIALMENTE SATISFACTORIO

TRATAMIENT CINO RECOMENDACIONES: FC: %VIVOS 90 %MUERTOS 10

MATRICULA PROFESIONAL: 07512

YOVANI MUÑOZ QUINTERO

CODIGO ASOCEBU:1077

UNIVERSIDAD DE CALDAS



NUMERO	RAZA	PESO	F NACIMIENTO	- (COLOR	REGISTRO
224	ANGUS		FINACIMIENTO		NEGRO	REGISTRO
224	ANGOC				VEGRO	
HACIENDA	Α	PROPIETARIO	MUNIC	IPIO	FEC	CHA
EL CAIRO)	HDA EL CAIRO	LA DOR	ADA	23-fe	eb-14
EXAME	N GENERAL DEL	ORO	EXAME	N MICRO	SCOPICO DEL S	EMEN
ndición corporal (1-5)	Circunf. Escrotal 38	em e	CONCENTRACION	750 MILI	LONES/CC.	
	Muy Alta() Alta() Media					
BIDO: MUY BUENA() BUENA() POBRE() S	IN() INDET()	EN CONJUNTO		INDIVIDUAL	%
PLOMOS norm	al PREPUCI	normal	MUY BUENO	Х	RAPIDO	85
IEL MUCOS norm	nal PENE	normal	BUENO		LENTO	10
SCROTO norm	nal GL SEMINA	.ES normal	ACEPTABLE		OSCILANTE	
ESTICULOS norn	nal AMPOLLA	S normal	POBRE		INMOVILES	5
PIDIDIMOS norm	nal		SIN			
TALLE DE ANORM	ALIDADES		A	LTERACION	IES ESPERMATICAS	
					PRIMARIAS	1%
			TINCION USADA: E	OS,NIG	PRIMARIAS SECUNDARIAS	1% 6%
			TINCION USADA: E	OS,NIG		
	ACROSCOPICO DE		PRU	EBAS C	SECUNDARIAS NORMALES DMPLEMENTARI	6% 93% AS
	ON: EE(X) VOLUMEN		PRU	EBAS C	SECUNDARIAS NORMALES	6% 93% AS
OLOR:	ON: EE(X) VOLUMEN PH: A	CC 8 REGADOS:	PRU	S MICROBI	SECUNDARIAS NORMALES DMPLEMENTARI	6% 93% AS
OLOR: ASPECTO CUOSO	ON: EE(X) VOLUMEN PH: AI COLOF	CC 8 REGADOS:	PRU ANALISI RESULTADOS:	S MICROBI	SECUNDARIAS NORMALES DMPLEMENTARI OLOGICO: SI() N	6% 93% AS
OLOR: ASPECTO CUOSO	ON: EE(X) VOLUMEN PH: A	CC 8 REGADOS:	PRU ANALISI RESULTADOS:	S MICROBI	SECUNDARIAS NORMALES DMPLEMENTARI	6% 93% AS
ETODO DE OBTENCI OLOR: ASPECTO CUOSO EROSO EROSO	ON: EE(X) VOLUMEN PH: AI COLOF GRISACE BLANCO AMARILLI	CC 8 SREGADOS: X	PRU ANALISI RESULTADOS: CONGELACION	S MICROBI	SECUNDARIAS NORMALES DMPLEMENTARI OLOGICO: SI() N MEN: SI() NO(6% 93% AS
TODO DE OBTENCI OLOR: ASPECTO CUOSO EROSO EROSO EROLECHOSO	ON: EE(X) VOLUMEN PH: AI COLOF GRISACE BLANCO	CC 8 SREGADOS: X	PRU ANALISI RESULTADOS: CONGELACION	S MICROBI	SECUNDARIAS NORMALES DMPLEMENTARI OLOGICO: SI() N	6% 93% AS
CTODO DE OBTENCI OLOR: ASPECTO CUOSO EROSO EROLECHOSO ECHOSO	ON: EE(X) VOLUMEN PH: AI COLOF GRISACE BLANCO AMARILLI	CC 8 SREGADOS: X	PRU ANALISI RESULTADOS: CONGELACION	S MICROBI	SECUNDARIAS NORMALES DMPLEMENTARI OLOGICO: SI() N MEN: SI() NO(6% 93% AS
ETODO DE OBTENCI OLOR: ASPECTO CUOSO EROSO EROLECHOSO ECHOSO REMOSO	ON: EE(X) VOLUMEN PH: AI COLOF GRISACE BLANCO AMARILLI X MARFIL OTRO	CC 8 SREGADOS: X	PRU ANALISI RESULTADOS: CONGELACION N° DE PAJILLA OBSERVACIONES	S MICROBI	SECUNDARIAS NORMALES DMPLEMENTARI OLOGICO: SI() N MEN: SI() NO(6% 93% AS
ETODO DE OBTENCI OLOR: ASPECTO CUOSO EROSO EROLECHOSO ECHOSO REMOSO	ON: EE(X) VOLUMEN PH: AI COLOF GRISACE BLANCO AMARILLI X MARFIL OTRO	CC 8 SREGADOS: D X NTO	PRU ANALISI RESULTADOS: CONGELACION N° DE PAJILLA OBSERVACIONES	S MICROBI	SECUNDARIAS NORMALES DMPLEMENTARI OLOGICO: SI() N MEN: SI() NO(6% 93% AS
ETODO DE OBTENCI OLOR: ASPECTO CUOSO EROSO EROLECHOSO ECHOSO REMOSO ESULTADOS:	ON: EE(X) VOLUMEN PH: AI COLOF GRISACE BLANCO AMARILLI X MARFIL OTRO	CC 8 REGADOS: D X NTO MENTE SATISFACT	PRU ANALISI RESULTADOS: CONGELACION N° DE PAJILLA OBSERVACIONES	S MICROBI	SECUNDARIAS NORMALES DMPLEMENTARI OLOGICO: SI() N MEN: SI() NO(6% 93% AS

MATRICULA PROFESIONAL: 07512

YOVÁNI MUÑOZ QUINTERO

MVZ

CODIGO ASOCEBU: 1077

UN VERSIDAD DE CALDAS

EXAMEN ANDROLOGICO



NUMERO	RAZA	PESO	F NACIMIENTO	COLOR	REGISTRO
560-47	BRANGUS			ROJO	

HACIENDA	PROPIETARIO	MUNICIPIO	FECHA
EL CAIRO	HDA EL CAIRO	DORADA	23-feb-14

EXAMEN GENERAL DEL TORO

condición corporal (1-	Circui	nf. Escrotal 45 cm	
Capacidad de Servicio	:Muy Alta() Alta() Media() B	aja()
LIBIDO: MUY BUENA	() BUENA	A() POBRE() SIN() INDET(
APLOMOS	normal	PREPUCIO	normal
PIEL MUCOSA	normal	PENE	normal
ESCROTO	normal	GL SEMINALES	normal
TESTICULOS	normal	AMPOLLAS	normal
EPIDIDIMOS	normal		
DETALLE DE ANOR	MALIDADE	S	
DETALLE DE ANOR	MALIDADE	S	

EXAMEN MICROSCOPICO DEL SEMEN

EN CONJUNTO		INDIVIDUAL	%
MUY BUENO		RAPIDO	70
BUENO	X	LENTO	20
ACEPTABLE		OSCILANTE	
POBRE		INMOVILES .	10
SIN			
ALTE	RACIONE	S ESPERMATICAS	
		PRIMARIAS	2%
TINCION USADA: E	OS,NIG	SECUNDARIAS	5%
		NORMALES	93%

EXAMEN MACROSCOPICO DEL SEMEN

METODO DE OBTENCI	ION: EE	(X) VOLUMEN CC 9	9
OLOR:	PH:	AGREGADO	
ASPECTO		COLOR	
ACUOSO		GRISACEO	
SEROSO		BLANCO	
SEROLECHOSO	Х	AMARILLENTO	X
LECHOSO		MARFIL	
CREMOSO		OTRO	

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

ANALISIS MICROBIOLOGICO: SI() NO(X)
RESULTADOS:

CONGELACION DE SEMEN: SI() NO(X)

N° DE PAJILLAS CONCENTRACION MPI: %
OBSERVACIONES:

ESULTADOS:	POTENCIALMENTE SATISFACTORIO	

TRATAMIENTO Y/O RECOMENDACIONES: FC: %VIVOS 90 FR: %MUERTOS 10

TR. 07812 U. do CALCAS:

MATRICULA PROFESIONAL: 07512

YOVANI MUÑOŹ QUINTERO

MVZ

UNIVERSIDAD DE CALDAS

CODIGO ASOCEBU:1077



			E70 IIIIEI 7 IIIE	ROLOGICO		M.	v.z
NUMER	RO	RAZA	PESO	F NACIMIENTO	C	OLOR	REGISTRO
110		BRANGUS			F	ROJO	
HACIEN	IDA		PROPIETARIO	MUNICI	DIO		CHA
EL CAI			HDA EL CAIRO	LA DOR			eb-14
LL ON	110	<u> </u>	IDA EE OAINO	BY BOIL	ADA	20-10	14
EXA	MEN GEN	ERAL DEL TO	RO	EXAMEN	N MICROS	COPICO DEL S	SEMEN
condición corporal (1	1-5) Circun	f. Escrotal 38 cm		CONCENTRACION:	750 MILLO	ONES/CC.	
Capacidad de Servic	io:Muy Alta() Alta() Media() E	Baja()				
LIBIDO: MUY BUEN	IA() BUENA	() POBRE() SIN() INDET()	EN CONJUNTO		INDIVIDUAL	%
	ormal	PREPUCIO	normal	MUY BUENO	X	RAPIDO	85
PIEL MUCOS no	ormal	PENE	normal	BUENO		LENTO	10
ESCROTO no	ormal	GL SEMINALES	normal	ACEPTABLE		OSCILANTE	
TESTICULOS no	ormal	AMPOLLAS	normal	POBRE		INMOVILES	5
EPIDIDIMOS no				SIN			
DETALLE DE ANO	RMALIDADE	S		AL	LTERACIONE	S ESPERMATICAS	
						PRIMARIAS	1%
				TINCION USADA: E	OS,NIG	PRIMARIAS SECUNDARIAS	1% 6%
				TINCION USADA: E	OS,NIG		
EXAMEN	I MACROS	SCOPICO DEL	SEMEN			SECUNDARIAS	6% 93%
		SCOPICO DEL S		PRU	EBAS CO	SECUNDARIAS NORMALES MPLEMENTAR	6% 93%
METODO DE OBTE OLOR:		X) VOLUMEN CC		PRU	EBAS CO	SECUNDARIAS NORMALES	6% 93%
METODO DE OBTE OLOR: ASPECTO	NCION: EE(X) VOLUMEN CC : AGRE	8	PRU	EBAS CO	SECUNDARIAS NORMALES MPLEMENTAR	6% 93%
METODO DE OBTE OLOR: ASPECTO ACUOSO	NCION: EE(X) VOLUMEN CO: AGRE COLOR GRISACEO	GADOS:	PRU ANALISI RESULTADOS:	EBAS CO	SECUNDARIAS NORMALES MPLEMENTAR LOGICO: SI() N	6% 93% IAS
ASPECTO ACUOSO SEROSO	NCION: EE(X) VOLUMEN CC : AGRE	8	PRU	EBAS CO	SECUNDARIAS NORMALES MPLEMENTAR LOGICO: SI() N	6% 93% IAS
METODO DE OBTE OLOR:	PH	X) VOLUMEN CO: AGRE COLOR GRISACEO	GADOS:	PRU ANALISI RESULTADOS: CONGELACION	EBAS CO	SECUNDARIAS NORMALES MPLEMENTAR LOGICO: SI() NO	6% 93% IAS
METODO DE OBTE OLOR: ASPECTO ACUOSO SEROSO	NCION: EE(X) VOLUMEN CO AGRE COLOR GRISACEO BLANCO	GADOS:	PRU ANALISI RESULTADOS:	EBAS CO	SECUNDARIAS NORMALES MPLEMENTAR LOGICO: SI() NO	6% 93% IAS
METODO DE OBTE OLOR: ASPECTO ACUOSO SEROSO SEROLECHOSO LECHOSO	PH	X) VOLUMEN CC AGRE COLOR GRISACEO BLANCO AMARILLENT	GADOS:	PRU ANALISI RESULTADOS: CONGELACION	S MICROBIO	SECUNDARIAS NORMALES MPLEMENTAR LOGICO: SI() NO	6% 93% IAS
METODO DE OBTE OLOR: ASPECTO ACUOSO SEROSO SEROLECHOSO	PH O X	X) VOLUMEN CC AGRE COLOR GRISACEO BLANCO AMARILLENT MARFIL OTRO	GADOS:	PRU ANALISI RESULTADOS: CONGELACION N° DE PAJILLA OBSERVACIONES:	S MICROBIO	SECUNDARIAS NORMALES MPLEMENTAR LOGICO: SI() NO	6% 93% IAS
METODO DE OBTE OLOR: ASPECTO ACUOSO SEROSO SEROLECHOSO LECHOSO CREMOSO	PH O X	X) VOLUMEN CC AGRE COLOR GRISACEO BLANCO AMARILLENT MARFIL OTRO	GADOS: X	PRU ANALISI RESULTADOS: CONGELACION N° DE PAJILLA OBSERVACIONES:	S MICROBIO	SECUNDARIAS NORMALES MPLEMENTAR LOGICO: SI() NO	6% 93% IAS
METODO DE OBTE OLOR ASPECTO ACUOSO SEROSO SEROLECHOSO LECHOSO CREMOSO RESULTADOS:	PH O X	X) VOLUMEN CC AGRE COLOR GRISACEO BLANCO AMARILLENT MARFIL OTRO	S 8 GADOS: X TO NTE SATISFACTORIO	PRU ANALISI RESULTADOS: CONGELACION N° DE PAJILLA OBSERVACIONES:	S MICROBIO	SECUNDARIAS NORMALES MPLEMENTAR LOGICO: SI() NO	6% 93% IAS
METODO DE OBTE OLOR ASPECTO ACUOSO SEROSO SEROLECHOSO LECHOSO CREMOSO RESULTADOS:	PH O X	X) VOLUMEN CO: AGRE COLOR GRISACEO BLANCO AMARILLENT MARFIL OTRO	S 8 GADOS: X TO NTE SATISFACTORIO	PRU ANALISE RESULTADOS: CONGELACION N° DE PAJILLA OBSERVACIONES:	S MICROBIO	SECUNDARIAS NORMALES MPLEMENTAR LOGICO: SI() NO EN: SI() NO(NTRACION MPI	6% 93% IAS

MATRICULA PROFESIONAL: 07512

YOVÁNI MUÑOZ QÚINTERO MVZ

UN VERSIDAD DE CALDAS

CODIGO ASOCEBU:1077

EXAMEN ANDROLOGICO



NUMERO	RAZA	PESO	F NACIMIENTO	C	OLOR	REGISTRO
193	VELASQUEZ			l l	ROJO	
HACIENDA	PROPIET	ARIO	MUNICIP	OP	FEC	HA
EL CAIRO	HDA EL C	CAIRO	LA DORA	.DA	23-fel	b-14

EXAMEN GENERAL DEL TORO

EXAMEN MICROSCOPICO DEL SEMEN

condición corporal (1-5)	Circun	f. Escrotal 38 cm	
Capacidad de Servicio:	Muy Alta() Alta() Media() Ba	ija()
LIBIDO: MUY BUENA() BUENA	() POBRE() SIN()	INDET()
APLOMOS	normal	PREPUCIO	normal
PIEL MUCOSA	normal	PENE	normal
ESCROTO	normal	GL SEMINALES	normal
TESTICULOS	normal	AMPOLLAS	normal
EPIDIDIMOS	normal		
DETALLE DE ANORM	ALIDADE	S	

CONCENTRACION:	750 MII	LLONES/CC.	
EN CONJUNTO		INDIVIDUAL	%
MUY BUENO	X	RAPIDO	85
BUENO		LENTO	10
ACEPTABLE		OSCILANTE	
POBRE		INMOVILES	5
SIN			
ALTE	RACIONE	S ESPERMATICAS	3
		PRIMARIAS	1%
TINCION USADA: EOS,NIG		SECUNDARIAS	6%
		NORMALES	93%

EXAMEN MACROSCOPICO DEL SEMEN

PRI	JEBAS	COMPL	EMEN.	TARIAS

ANALISIS MICROBIOLOGICO: SI() NO(X)

METODO DE OBTENCION: EE(X) VOLUMEN CC 8					
OLOR:	OLOR: PH: AGREGADOS:				
ASPECTO		COLOR			
ACUOSO		GRISACEO			
SEROSO		BLANCO	X		
SEROLECHOSO		AMARILLENTO			
LECHOSO	Х	MARFIL			
CREMOSO	OSO OTRO				

RESULTADOS:	
CONGELACION DE SEMEN: SI() NO(X)
N° DE PAJILLAS CONCENTRACION MPI:	%
OBSEDVACIONES:	

RESULTADOS:

POTENCIALMENTE SATISFACTORIO

TRATAMIENTO Y/O RECO	OMENDACIONES	6:	FC:	%VIVOS	95
			FR:	%MUERTOS	5

MATRICULA PROFESIONAL: 07512

YOVÁNI MUÑOZ QÚINTERO

CODIGO ASOCEBU:1077

UN VERSIDAD DE CALDAS



NUMERO	RAZA	PESO	F NACIMIENTO	COLOR	REGISTRO
200	VELASQUEZ			ROJO	

HACIENDA	PROPIETARIO	MUNICIPIO	FECHA
EL CAIRO	HDA EL CAIRO	LA DORADA	23-feb-14

EXAMEN GENERAL DEL TORO

condición corporal (1-5)	Circur	f. Escrotal 39 cm	
Capacidad de Servicio:Muy Alta() Alta() Media() Baja()			
JBIDO: MUY BUENA() BUENA() POBRE() SIN() INDET()			
APLOMOS	normal	PREPUCIO	normal
PIEL MUCOSA	normal	PENE	normal
ESCROTO	normal	GL SEMINALES	normal
TESTICULOS	normal	AMPOLLAS	normal
EPIDIDIMOS	normal		
DETALLE DE ANORMALIDADES			

EXAMEN MICROSCOPICO DEL SEMEN

CONCENTRACION:	720 MIL	LONES/CC.	
EN CONJUNTO		INDIVIDUAL	%
MUY BUENO	х	RAPIDO	80
BUENO		LENTO	15
ACEPTABLE		OSCILANTE	
POBRE		INMOVILES	5
SIN			
ALTERACIONES ESPERMATICAS			
		PRIMARIAS	1%
TINCION USADA: E	OS,NIG	SECUNDARIAS	4%
		NORMALES	95%

EXAMEN MACROSCOPICO DEL SEMEN

METODO DE OBTENCION: EE(X) VOLUMEN CC 7			
OLOR:	PH:	AGREGAD	OS:
ASPECTO		COLOR	
ACUOSO		GRISACEO	
SEROSO		BLANCO	Х
SEROLECHOSO		AMARILLENTO	
LECHOSO	X	MARFIL	
CREMOSO		OTRO	

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

ANALISIS MICROBIOLOGICO: SI() NO(X)
RESULTADOS:
CONGELACION DE SEMEN: SI() NO(X)
N° DE PAJILLAS CONCENTRACION MPI: %
OBSERVACIONES:

RESULTADOS:	POTENCIAL MENTE	SATISFACTORIO

TRATAMIENTO Y/O RECOMENDACIONES: FC: %VIVOS 95 FR: %MUERTOS 5

MATRICULA PROFESIONAL: 07512

YOVÁNI MUÑOZ QUINTERO

MVZ

UN VERSIDAD DE CALDAS

CODIGO ASOCEBU:1077

CONCLUSIONES

- * Aunque las condiciones ambientales y de manejo fueron iguales en las tres razas de toros se refleja una gran diferencia en cada uno de los porcentajes de natalidad de cada raza en la hacienda el Cairo.
- * La raza de toros que presentó mayor porcentaje de natalidad fue la Brangus con un 65.9% de la totalidad de terneros nacidos durante la segunda estación de nacimientos del presente año, mostrando una gran diferencia frente a la raza Angus con un 23.8% y un 6.8% frente a la raza Velásquez.
- * Los resultados de los exámenes andrológicos para cada toro fueron satisfactorios lo que indican que todos estaban aptos para la reproducción.
- * A ninguno de los toros se les realizo la evaluación de capacidad de servicio y libido siendo este un factor tan importante como el examen físico, microscópico y macroscópico, dentro de la reproducción.
- * La estación de monta permite un mejor manejo de la ganadería de cría y del personal de trabajo.
- * Con el resultado de la investigación se pude afirmar que la raza que brinda mejor rendimiento es la brangus en la ganadería de la hacienda el Cairo. Lo cual no quiere decir que las razas aquí analizadas brinden los mismos resultados en otras ganaderías.

RECOMENDACIONES

- ✓ Es necesario remplazar los toros Velásquez por otra raza que brinde mejores resultados ya que hacer un nuevo examen andrológico a los toros es costoso y aun así pueden seguir dando los mismos resultados.
- ✓ Es importante exigir al profesional que realice los exámenes andrológicos que evalúe la capacidad de servicio y la libido de los toros.
- ✓ Es indispensable analizar la etología de los toros cuando se encuentran en un grupo de hembras con más machos.
- ✓ Siendo la raza brangus la que mejores resultados a nivel reproductivo arrojó la ganadería de la hacienda el Cairo puede contemplar la posibilidad de aumentar la cantidad de machos de esta raza.



BIBLIOGRAFÍA

- Aguiar A; Amaral G; Datena J. 2000. Possibilidades de produgáo de carne em sistemas intensivos de pastagens hopicais com animais de ragas Cebuínas.
- * Bavera, G. A. 2007. Angus. Cursos de Producción Bovina de Carne, FAyV UNRC: recuperado de http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/raza_angus/13-la_raza.pdf
- * Bavera, G. A. 2007. Brangus. Cursos de Producción Bovina de Carne, FAyV UNRC: recuperado de http://www.produccion-animal.com.ar/informacion tecnica/razas bovinas/28-brangus.pdf
- * Bavera, G. A. 2005. Brahmán. Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC: recuperado de http://www.produccion_animal.com.ar/informacion_tecnica/razas_bovinas/25-brahman.pdf
- * Barsuto, H. 2004. Programa Estacional de Reproducción: una alternativa para la Producción Bovina en pastoreo en el trópico mexicano.
- * Boggio, D (s.f). Evaluación de la Aptitud Reproductiva Potencial y Funcional del Toro, Capacidad de servicio. Instituto de Reproducción Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Austral de Chile.
- * Cardozo CJ.2000 Evaluación Reproductiva y de Fertilidad de Toros, y su Utilización para Aumentar la Eficiencia Reproductiva en Sistemas del Trópico Bajo, Regional 1 C.I. Tibaitatá.
- * Embrapa. 1997. Centro Nacional de Pesouisa de gado de corte cuidados com as doenqas da reproduqao na estaqao de monta. Campo grande. Recuperado de http://old.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD13.html
- * Fedegan. 2006. Plan Estratégico de la Ganadería Colombiana 2019. recuperado de http://www.fedegan.org.co
- * Foote, C; Riera, S. 1990. The effects of tropical environment on reproduction efficiency in ruminants Embrapa.
- * Gauthier, D. 1984. Variations saisonnières the production spermatique et du comportement sexuel des taures crèoles in guadeloupe. Reproduction des ruminants in zone tropicale.
- * Gómez, L.2013. Velásquez, raza pionera de la reconversión ganadera en Colombia
- * Perry G, Patterson D. (s.f) determinación de la fertilidad reproductiva de toros padres.
- * Department of Animal Sciences: recuperado de http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria_toros/22-determinacion_fertilidad.pdf.
- * Hernández, G. 1981. El cebú y los criollos en la producción de carne Suplemento ganadero. Guía para producir carne en Colombia.

BIBLIOGRAFÍA

- Hernández, H; Mendoza, P, Oliva, M. 2010. Caracterización reproductiva de toros Bos taurus y Bos indicus y sus cruzas en un sistema de monta natural y sin reposo sexual en el trópico Mexicano
- * Inventario bovino nacional. s.f. n/a. recuperado de http://www.fedegan.org.co/estadisticas/inventario-bovino-nacional
- * Madalena, F. E. 2001. Consideraciones sobre modelos para la predicción del desempeño de cruzamientos en bovinos Arch. Latinoam. Prod. Anim. 9(2): 108–117.
- * Mahecha, L. Gallego, L. Peláez, F. 2002. Situación actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad.
- * Mancio; Bento, A. 2000. Definindo a estacao de monta revista altmentagáo animal.
- * Ospina, O. Camacho, R. Jiménez, A. Bernal, J. 2011. Sistema de Soporte de Decisiones para Implementar Programas de Monta Estacional en Empresas Ganaderas de Colombia. Bogotá Colombia.
- * Lagos. 1998. cruzamientos entre bovinos de carne. Recuperado de http// www.produccion-animal.com.ar.
- * Pinzón, M. 1984. Historia de la ganadería bovina en Colombia. Suplemento ganadero. Banco ganadero. Santafé de Bogotá.
- * Prieto, E. Espitia, A. 2007. Efecto del invierno y verano sobre el comportamiento reproductivo de toros cruzados. Rev.MVZ Córdoba 12(1): 921-928
- * Ruíz et al., 2015. Caracterización reproductiva de toros Bos taurus y Bos indicus y sus cruzas en un sistema de monta natural y sin reposo sexual en el trópico Mexicano. Universidad Autónoma de Chiapas México.
- * Ruiz, L. 2011. La monta estacional como estrategia de manejo reproductivo en la producción de carne bovina. U.D.C.A. Bogotá.
- * Sistema de información sectorial SIS. s.f. n/a recuperado de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/201207/Lecturas/Lecturas_Reconocimiento%20unidad%203/ganaderia.pdf.
- * Vejarano, Sanabria, Trujillo L, GA. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad del Tolima. Ibagué, Colombia.
- * Velásquez Q.J. 1975. Nueva Raza Tropical de Ganado Vacuno. Bogotá, Colombia
- * Z.eitoun, M. Rodriguez, H. Randel, R. 1995. Effect of season on ovarian follicular dynamics in brahman cows.