

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ACOMPANAMIENTO TÉCNICO EN EL MANEJO PRODUCTIVO DE BOVINOS
DE CARNE CON FINALIDAD REPRODUCTIVA EN LA FINCA "GANADERIA
LA TRINIDAD", TALANGA, FRANCISCO MORAZÁN.**

POR:

THELMA MARÍA SANTOS GARCÍA

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO

INGENIERO AGRÓNOMO



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS C.A

JUNIO 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ACOMPANAMIENTO TÉCNICO EN EL MANEJO PRODUCTIVO DE BOVINOS
DE CARNE CON FINALIDAD REPRODUCTIVA EN LA FINCA "GANADERIA
LA TRINIDAD", TALANGA, FRANCISCO MORAZÁN.**

POR:

THELMA MARÍA SANTOS GARCÍA

MVZ. OSMAN ALEJANDRO GARCÍA ZUNIGA

ASESOR PRINCIPAL

**INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA
PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

INGENIERO AGRÓNOMO



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS C.A

JUNIO 2023

HOJA DE SUSTENTACIÓN

DEDICATORIA

Primeramente, a **Dios** por darme salud, paciencia y sabiduría durante toda mi vida de igual agradecerle por tener a toda mi familia presente en este proceso tan importante.

A mi papa **Ángel Santos** por apoyarme económicamente e emocionalmente todos los días y también por ser un padre amoroso, por siempre inculcar en mi humildad y amor por el trabajo a pesar de que muchas veces sea descuidado a si mismo por darme todo lo que necesito, por siempre ser un ejemplo como padre y por hacerme saber que yo puedo con todo.

A mi madre **Telma García Turcios** por ser mi mejor amiga por entenderme y escucharme como nadie lo hace por siempre estar para mí, gracias por ser la mejor mama y saber que soy la suma de muchas cosas y reconocer mi valor como persona.

A mis hermanos **Miguel y Angelito** por estar para mí y aconsejarme, por darme risas de igual forma ser una persona ejemplar para ustedes por ser una persona a la cual admiran y pedirle a Dios que trabajemos para ser mejores en cada etapa de nuestra vida.

A la pequeña **Thelmita** porque a pesar de todo está a punto de culminar sus estudios esto va dedicado para esa niña que le decían que no era nada más allá de su apariencia y que demostró que es una gran persona y resiliente.

AGRADECIMIENTOS

A **Dios** por permitirme llegar hasta la fase final de mi carrera profesional y por ayudarnos a sobrepasar la etapa del covid-19 y muchas cosas más que se presentaron a lo largo de estos 4 años.

A mi papá **Ángel Santos** por su apoyo económico y emocional ayudarme con mis proyectos ser pieza fundamental en mi vida, esperando seguir su ejemplo.

A mi mamá **Telma García Turcios** por brindarme las herramientas para estudiar por estar a mi lado desde el día del examen de ingreso hasta la fecha, por su apoyo moral y emocional.

A mis Hermanos **Miguel y Angelito** por enseñarme tantas cosas y ayudarme a sobre llevar los momentos más tediosos y estar para mí en todo momento.

A **mí persona** por superar cada día por levantarme cada día dispuesta a dar lo mejor para mi familia, amigos y durante todos los ámbitos que rodean mi vida, aun cuando la ansiedad se hacía presente y por no dejar que aquellos comentarios negativos se apoderaran de mi vida.

A mis amigas las “MDLM” **Luisa Rodríguez, Sandra Rivera, Cecilia Gamoneda** por todos los momentos que vivimos por todas aquellas palabras de aliento que me brindaron, gracias por estos años, por ayudarme académicamente y personalmente con aquellas cosas que no puedo sobre llevar sola, por ese apoyo incondicional.

A mis amigos que me brindó la UNAG **Fredis Rosales, Kevin Rosa, Meliza Luna, Celeste Ordoñez, Jairo Rodríguez, Idania Moncada** por darme tantos momentos lindos y apoyo durante este viaje, por todas las experiencias compartidas y su amistad.

A mi gran amiga **Olinda Beatriz Argueta** por darme su apoyo cuando lo necesite y brindarme su amistad y compañía, por todos los momentos de risas, por ser incondicional y demostrarme que el cariño puede durar años.

Al Mvz. **Osman García** por compartir sus conocimientos durante la realización de este trabajo y confiar en el trabajo que realice.

A la M.Sc. **Yahaira Hernández** por su paciencia y guiarme durante este trabajo por exigirme precisión y calidez en la elaboración de mi trabajo.

Al M.S.c **Harin Mejia** por ser parte de la revisión de este trabajo y aportar con sus conocimientos.

A **Ganadería la Trinidad** por darme la oportunidad de trabajar con ellos a **Sadi Borjas y Marvin Zuniga** por compartir sus conocimientos con mi persona.

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE ANEXOS	viii
RESUMEN.	ix
I. INTRODUCCIÓN	0
II. OBJETIVOS	3
2.1. Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos.....	3
III. REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
3.1 Importancia del sector ganadero en Honduras	3
3.2. Situación económica del ganado bovino de carne	3
3.3. Ganado Bovino de Carne.....	4
3.4. Razas de engorde de ganado bovino.	4
3.4.1 Brahmán	4
3.4.2 Brangus	4
3.4.3 Charolais	5
3.5. Parámetros Productivos.	5
3.6 Indicadores productivos en bovinos de carne.	6
3.6.1 Edad y peso al destete del ternero.	6
3.6.2 Peso al nacimiento del ternero (PN)	6
3.6.3 Ganancia de peso diario.....	6
3.7 Examen andrológico.....	7
3.8 Examen físico.....	7
3.8.1 Medidas testiculares.	7
3.8.2 Prepucio.....	8
3.8 Parámetros de importancia en ganado bovino Brahmán	9
IV. MATERIALES Y MÉTODO	9
4.1 Ubicación del área de estudio.	9
4.2 Materiales.....	9

4.3 Equipo	10
4.4 Población de estudio.....	10
4.5 Método.	10
4.5.1 Descripción de la práctica.....	11
4.5.2 Fases del desarrollo de la práctica	11
Fase de inducción	11
Fase de reconocimiento	11
a) Actividades realizadas en terneros recién nacidos.	12
b) Actividades realizadas en vaquillas.....	12
c) Actividades realizadas en toros destinados a reproducción.	13
4.5 Variables evaluadas.....	14
4.5.1 Peso promedio al nacimiento (PPN).	14
4.5.2 Peso promedio al destete.	14
4.5.3 Edad promedio al destete.....	14
4.5.4 Ganancia de peso diaria (GDP).	15
4.5.5 Circunferencia escrotal.	15
4.5.6 Evaluación de aplomos.....	16
4.5.7 Tamaño del prepucio.	16
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	16
5.1 Variables Productivas.....	16
5.1.1 Peso promedio al nacimiento.....	16
5.1.2 Edad promedio al destete.....	17
5.1.3 Peso al Destete	18
5.1.4 Ganancia Diaria de Peso (GDP)	19
5.1.5 Circunferencia Escrotal.	20
5.1.6 Evaluación de aplomos.....	21
5.1.7 Tamaño del Prepucio.....	22
VI. CONCLUSIONES.....	24
VII. RECOMENDACIONES.	24
VIII. BIBLIOGRAFÍAS	25
IX. ANEXOS.....	28

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Imagen vía satelital de finca la Trinidad tomada de google earth	9
Figura 2. Tipos de aplomos desde la vista lateral	16
Figura 3. Angulo de la pezuña.....	16
Figura 4. Comparación del promedio de peso al nacimiento	16
Figura 5. Comparación de edad promedio al destete	17
Figura 6. Comparación entre pesos promedios al destete	18
Figura 7. Ganancia de peso diaria	19
Figura 8. Promedio de circunferencia escrotal	20
Figura 9. Tipos de aplomos evaluados	21
Figura 10. Tipos de prepucio en toros evaluados	22

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Toros Evaluados	28
Anexo 2. Registros de peso al nacimiento	29
Anexo 3. Registros de peso al destete	30
Anexo 4. Registros de peso para ganancia diaria de peso	31

Santos García, TM 2023. Practica profesional supervisada en: Acompañamiento técnico en el manejo productivo de bovinos de carne con finalidad reproductiva en la finca "Ganadería la Trinidad", Talanga, Francisco Morazán, Honduras C.A.47 pág.

RESUMEN

El objetivo de la práctica profesional supervisada fue determinar los indicadores productivos en bovinos de carne con finalidad reproductiva en la finca "Ganadería la Trinidad", Talanga, Francisco Morazán. se realizó en un periodo comprendido de octubre del 2022 a diciembre del 2022 en el municipio de Talanga, Francisco Morazán, donde se evaluaron las variables productivas de peso al nacimiento, peso al destete y ganancia de peso diaria; se realizó manejo de terneros recién nacidos, vaquillas en levante, manejo de toros para reproducción mediante una evaluación física y de órganos sexuales. Los resultados obtenidos en el estudio mostraron un peso promedio al nacimiento de 35 kg, un peso promedio al destete de 173 kg, una ganancia de peso promedio diaria de 4.3 libras; para la evaluación de los toros se realizó un examen andrológico, al momento de evaluar los toros se encontró que estos cuentan con un prepucio moderado y aplomos normales, una circunferencia escrotal promedio de 40 cm. La medición de los indicadores productivos permite tomar decisiones en el manejo zootécnico, sanidad, nutrición, genética y administración las fincas pecuarias para mejorar los parámetros y lograr la sostenibilidad económica de la unidad productiva en el tiempo.

Palabras clave: Manejo, Variable productivas, Examen andrológico

I. INTRODUCCIÓN

Los indicadores productivos nos permiten conocer el nivel de eficiencia que tiene una finca ya sea con finalidad productiva de carne o leche, existen muchas variables productivas y reproductivas de interés en el manejo de un hato bovino pero no se debe olvidar que estas variables están influenciadas por factores como la raza, alimentación, manejo, sanidad y condiciones de suelo y clima. Dentro de las variables productivas la condición fisiológica del aparato reproductivo, número de días vacíos o eficiencia reproductiva son factores determinantes, una alta eficiencia reproductiva es necesaria para obtener mayor producción de leche, carne y hembras de reemplazo, permitiendo una mayor producción (WingChing, 2017).

La menor o mayor eficiencia va a depender de diversos factores, que actúan independientemente o de forma interrelacionada con todos los demás. Es decir que, un rodeo es más eficiente que otro, si con igual insumo (sea hectárea ganadera, numero de vacas, etc.) produce más producto vendible, como número de terneros por vaca o por hectárea, o mayor cantidad de kilogramos de ternero o logra con igual porcentaje de destete mayor peso por animal (Enríquez, 2015).

Morales (2016), menciona que los registros son básicos e imprescindibles en el manejo de una empresa agropecuaria, pues permiten identificar a tiempo los aciertos, desaciertos y oportunidades de mejora, por lo que son una herramienta básica en la proyección y en la toma de decisiones de una empresa ganadera.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Determinar los indicadores productivos en bovinos de carne con finalidad reproductiva en la finca "Ganadería la Trinidad", Talanga, Francisco Morazán.

2.2 Objetivos específicos

Medir los indicadores productivos, como el peso al nacimiento, la edad y el peso al destete, y la ganancia de peso diaria, en el ganado bovino de la raza brahmán, con el fin de obtener información precisa y relevante sobre el crecimiento y rendimiento de la especie.

Evaluar características andrológicas en bovinos de carne con finalidad reproductiva como ser el: diámetro de la circunferencia escrotal según la edad, aplomos y condición del prepucio.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Importancia del sector ganadero en Honduras

Lanza, (2015), menciona que la ganadería en Honduras es un subsector de gran importancia para la generación de empleos y divisas para el país el cálculo realizado en el Análisis de la competitividad de la cadena de carne en cuanto al sector productivo de carne bovina en Honduras está representado por los criadores, engordadores o repastadores, empacadoras o procesador industrial, los mataderos municipales y rurales.

Los intermediarios, distribuidores, mayoristas y consumidores en el sector primario se encuentran los criadores, quienes producen los animales generalmente utilizando cruces de razas criollas con razas cebuinas, y lo engordadores quienes adquieren el ganado de los criadores y los engordan (tanto en pastoreo como de manera semi e intensiva) hasta llevarlos a un peso que les permita venderlos a las plantas procesadoras o a los rastros. El sector transformador por su parte, está constituido por empacadoras o procesadores industriales, quienes se encargan de comprar el ganado tanto a criadores como a engordadores para procesarlos ya sea en canales o en los distintos cortes (CATIE, 2016).

3.2. Situación económica del ganado bovino de carne

Lanza (2015), indica en su reporte que el hato ganadero nacional ha sufrido del año 2013 al 2014 una reducción del 39% en sus inventarios, representando el menor número de cabezas en los últimos 6 años colocándose en 1.7 millones de cabezas, la tasa de natalidad en Honduras se encuentra por debajo del valor ideal de producción de carne.

3.3. Ganado Bovino de Carne.

Almeyda (2015), describe en su estudio que encontró que la conformación física si realizamos la diferenciación del ganado bovino en 2 grupos, tendríamos que el ganado que fue mejorado para producir carne y el que fue mejorado para producir leche. La forma del cuerpo del ganado de carne es rectangular y el área del cuerpo es mayor, por lo que tiene mayor espacio para la acumulación de carne.

3.4. Razas de engorde de ganado bovino

3.4.1 Brahmán

Peralta (2021), indica que esta raza se adapta tanto en zonas tropicales y subtropicales, como en aquellas templadas o frescas. Aporta rusticidad, adaptabilidad y un elevado vigor híbrido al cruzarse con razas de origen europeo. Su formación a partir de varias razas índicas se basó en la selección de un tipo de animal fértil, precoz y de excelente calidad de carne. Presenta giba dorsal y piel suelta de mucosas pigmentadas, con abundantes pliegues en la zona de la papada.

3.4.2 Brangus

Es una raza productora de carne derivada de cebú, por cruzamientos entre el ganado cebuino y el Angus en distintas proporciones. Es de pelaje negro o colorado, sin cuernos, que combina la adaptabilidad a zonas marginales del cebú, con la productividad y calidad de carne es altamente resistente al calor y ectoparásitos; y presenta excelente conformación muscular y líneas suaves (CATIE. 2016).

3.4.3 Charolais

El CATIE (2016), describe que la raza productora de carne, presenta una gran masa muscular, con abundante manto de carne, en los cuartos posteriores, lugar donde se encuentran los cortes de mayores cualidades de sabor cárnico. Son animales que alcanzan un peso elevado a la edad adulta, su pelaje es blanco a crema con el hocico rosa y pezuñas claras.

3.5. Parámetros Productivos.

El objetivo del manejo reproductivo en hatos bovinos, que se genere una producción máxima de la vida productiva de individuo en la ganadería. Por tal razón es importante determinar eventos y parámetros que permitan conocer y predecir la eficiencia reproductiva y determinar los causales de la infertilidad individual como colectiva la eficiencia reproductiva (ER) constituye un complejo con diferentes formas, expresiones e interpretaciones de la vida, fisiología y comportamiento de la reproducción, y además es un término que relaciona estas actividades desde del inicio de la pubertad y que se manifiesta con la correcta ciclicidad de la hembra (Sánchez, 2010).

Bustillo, (2020), describe que en particular en bovinos se considera que cuando una hembra bovina se encuentra bajo condiciones favorables, puede producir un ternero anual con intervalos entre partos de 12 meses, con concepciones entre los 75–85 días posparto, las ganaderías de carne, leche o doble propósito desarrollan y ejecutan planes de manejo reproductivo para optimizar el tiempo entre procesos reproductivos durante la vida reproductiva y productiva de las vacas y machos.

3.6 Indicadores productivos en bovinos de carne

3.6.1 Edad y peso al destete del ternero.

El peso al destete es un indicador de la producción de leche de la vaca, de su habilidad en criar terneros. Con respecto a los caracteres productivos como son el peso al nacer y al destete; las razas criollas presentan algunas ventajas en relación a las razas cebuínas, la más abundante en la ganadería del país. Por ejemplo, con relación al peso al nacer, estas presentan un menor peso que las cebuínas, lo que les facilita un parto normal. Con relación al peso al destete a los ocho meses de edad presentan pesos cercanos a los 200 kg, semejantes a la raza brahmán (Carrasco, 2004).

3.6.2 Peso al nacimiento del ternero (PN)

González (2010), indica que el peso al nacimiento refleja el tamaño de la cría y se considera un factor altamente correlacionado con el peso de la madre al parto y muy vinculado con el crecimiento y con el peso de incorporación al servicio de su cría en rebaños mestizos, existiendo además una correlación directa entre el PN y el comportamiento reproductivo de la madre sin embargo, aunque la producción de leche es un importante factor que influencia el crecimiento de la cría, el PN ejercerá poca o ninguna influencia sobre la futura producción de las crías; por otro lado, el PN se ha correlacionado significativamente con el peso al destete en vacas de carne.

3.6.3 Ganancia de peso diario.

Las ganancias de peso varían de acuerdo a determinados factores, como son la raza, el cruce, el tipo de forraje que se suministra, la administración de las vacunas, el uso de suplementos o la geografía del terreno, pues no es lo mismo una planicie con buena disponibilidad de agua y forraje que una ladera con pasturas degradadas; en la raza brahmán su GDP debe ser de 3 a 4 libras (Sinisterra, 2016).

3.7 Examen andrológico

Perry (2014), argumenta en sus estudios que el toro padre influye sobre la fertilidad del rodeo más que ningún otro animal. Dado que el toro provee la mitad de la genética de todos sus terneros, la selección de toros puede ser el método más poderoso para lograr un mejoramiento genético del rodeo consecuentemente, la pérdida de fertilidad de un toro puede causar pérdidas sustanciales del rodeo potencial de terneros. Dado que más del 90% de las vacas de cría se sirven a través de servicio natural, es importante que se maneje a los toros de manera tal que optimicen su performance de servicio. Un toro debe haber tenido un desarrollo adecuado y debe haber alcanzado la pubertad para ser fértil.

3.8 Examen físico.

En sus evaluaciones, Morales (2016) indica que consiste en una exploración minuciosa del exterior del animal, el siguiente paso consiste en realizar una exploración de los órganos genitales externos, lo cual debe hacerse de la siguiente manera: saco escrotal y cordón espermático. Se observará la forma e integridad del escroto, su suavidad al tacto y se verificará la presencia de cicatrices que evidencien traumatismos o daños severos causados por garrapatas o gusaneras. Lo recomendable es que el fondo del escroto no sobrepase la línea de los corvejones.

3.8.1 Medidas testiculares.

Morales (2016), indica que las medidas testiculares están representadas por el perímetro escrotal o circunferencia escrotal y la altura testicular. Ambas medidas representan un elemento muy importante a la hora de seleccionar un toro, ya que el tamaño de los testículos ha sido asociado positivamente con la producción de espermatozoides. La presencia de hipogonadismo, influye en la capacidad reproductiva del toro y de su descendencia, tanto en machos como en hembras.

a). Volumen de semen de toros de la raza brahmán

El volumen de semen producido por un toro de dos años de la raza brahmán puede variar según varios factores, incluyendo la genética individual y las condiciones de manejo. Sin embargo, en promedio, se espera que un toro brahmán de dos años produzca un volumen de semen en el rango de 2 a 6 mililitros por eyaculación es importante tener en cuenta que estos valores son estimaciones generales y pueden variar entre toros individuales. Además del volumen, la calidad del semen, como la concentración de espermatozoides y su motilidad, también es un factor importante a considerar en la evaluación de la fertilidad del toro (Batista, 2011).

b) Relación entre la circunferencia escrotal y el volumen de semen

En general, se ha observado que existe una correlación positiva entre la circunferencia escrotal y el volumen de semen. a medida que aumenta la circunferencia escrotal, es probable que aumente también el volumen de semen producido por el toro. Sin embargo, esta correlación no es lineal ni absoluta, ya que otros factores pueden influir en la producción de semen, como la calidad del semen y la capacidad de producción de espermatozoides, la circunferencia escrotal se utiliza como un indicador indirecto de la capacidad reproductiva del toro, pero no es el único factor determinante (Batista, 2011).

3.8.2 Prepucio

El prepucio no debe ser excesivamente largo ni penduloso, aún en toro muy acebuados, ya que predispone a traumatismos que pueden complicarse con cuadros inflamatorios del prepucio y el pene. Debe verificarse que el orificio prepucial no presente cicatrices o inflamaciones que lo estrechen y dificulten la salida y entrada del pene (López, 2011).

3.8 Parámetros de importancia en ganado bovino Brahmán

Los parámetros productivos nos sirven para la toma de decisiones en relación al manejo los parámetros productivos tienen una importancia crucial en toda explotación pecuaria ya que sin ellos es difícil tomar decisiones y como consecuencia ningún sistema de producción sería eficiente. Y las decisiones que se tomen deben estar basadas en registros confiables y oportuno (Sinisterra, 2016).

Cuadro 1. Parámetros productivos en bovinos de la raza brahmán

No	Parámetro	Rango
1	Peso de la vaca	550 kg a 650 kg
2	Peso del toro	1000 kg
3	Peso al nacimiento	30 kg a 38 kg
4	Rendimiento en canal	58 %
5	Longevidad	12 años
6	Ganancia diaria de peso	400 a 800 gramos

IV. MATERIALES Y MÉTODO

4.1 Ubicación del área de estudio.

La práctica profesional supervisada se llevó a cabo en la finca "Ganadería la Trinidad" ubicada en el municipio de Talanga en el departamento de Francisco Morazán con las siguientes coordenadas $14^{\circ}24'00''\text{N}$ $87^{\circ}05'00''\text{O}$, con una temperatura anual 26°C , precipitación anual de 1348 ml, con una altura de 837 m.s.n.m (Markers, 2022).



Figura 1. Imagen satelital de finca la Trinidad (Google Earth, 2023)

4.2 Materiales

Protocolos de registro entre ellos: Registro de peso, registro de partos, registros digitales, libreta de campo, lápices, computadora, lasos y botas de hule.

4.3 Equipo

Cinta métrica, balanza, puya eléctrica, trampa, calculadora y celular.

4.4 Población de estudio

Al momento de realizar la práctica para cumplir con los objetivos planteados se tomó el 100% de los animales de la raza brahmán para la determinación de los indicadores de peso al nacimiento, peso al destete, ganancia de peso diaria y para la evaluación de rasgos andrológicos en toros todos estos estando en un sistema intensivo ver cuadro 2.

Cuadro 2. Descripción de población de estudio

Aspecto Evaluado	Cantidad de animales
Peso promedio al nacimiento	32 terneros
Peso promedio al destete	26 terneros
Edad promedio al destete	26 terneros
Ganancia diaria de peso	21 machos
Evaluación de aplomos	24 machos
Tamaño del prepucio	24 machos
Circunferencia escrotal	24 machos

4.5 Método

La práctica profesional supervisada se realizó durante los meses de, octubre, noviembre y diciembre del año 2022, con una duración de 600 horas, se utilizó el método descriptivo participativo, donde se participó en manejo de terneros recién nacidos, vaquillas en levante, manejo de terneros, manejo de toros para reproducción y para esto se realizaron diversas actividades.

4.5.1 Descripción de la práctica

Durante el proceso participe en todas las actividades para adquirir conocimiento más amplio del manejo de ganado brahmán, de igual forma para medir los parámetros se pesaron a los animales es diferentes edades para los distintos parámetros como se muestra en el cuadro 2, Mediante el cronograma de actividades de la finca donde se planifico con el encargado en este caso gerente propietario, donde se agregaron las actividades en las cuales mi persona tenía que participar para cumplir mis objetivos, en el transcurso de la práctica.

4.5.2 Fases del desarrollo de la práctica

Fase de inducción

Durante este tiempo se presentó con el personal donde se compartió como era el cronograma de actividades, la información de la finca y los horarios de trabajo, para conocer el método de la finca con respecto a los equipos y de igual manera con respecto a los animales, de esa forma se me permitió empezar con los roles asignados.

Fase de reconocimiento

Una vez culminada la fase de inducción, se procedió al reconocimiento por las diferentes áreas de la finca entre ellas se puede mencionar el área de terneros, vaquillas, maternidad, toros destinados a reproducción, en donde ejercí parte de las actividades asignados, al largo de la práctica.

Fase de desarrollo de actividades

a) Actividades realizadas en terneros recién nacidos.

El manejo de terneros recién nacidos son un conjunto de actividades necesarias como se muestran en el cuadro 3, para que el ternero logre obtener la fuerza necesaria para empezar su ciclo de vida ya que tiene que empezar a desarrollar inmunidad, también al hacer las actividades se reducen gastos económicos a futuro y evitar incidencia de enfermedades.

Cuadro 3. Descripción de Actividades realizadas con terneros recién nacidos

Actividad	Día
Pesaje	Al momento de nacer
Corte de ombligo	Al momento de nacer
Curación de ombligo	Tres veces al día por tres días
Inyección de calfón (calcio)	24 horas después de nacidos
Alimentación con calostro	Una vez que nacen y en las siguientes 12 horas
Alimentación con leche	Mañana y tarde
Aplicación de antibióticos	Solo en caso de presentar diarrea o infección en el ombligo
Aplicación de vitaminas (AD ₃ E)	Cumplido los primeros dos meses
Aplicación de desparasitante (ivermectina)	Cumplido los primeros dos meses

b) Actividades realizadas en vaquillas

Las actividades realizadas en vaquillas permitieron conocer la importancia de preparar a las vaquillas para la preñez y que todo su cuerpo en general este en buenas condiciones.

Cuadro 4. Descripción de actividades en vaquillas

Actividad	Día
Pesaje al destete	Una vez que cumplían los 7 meses
Baños con agua	Todos los días por la mañana
Vitaminación (AD ₃ E)	Cada tres meses
Desparasitación (ivermectina)	Cada tres meses
Alimentación con concentrado 18% de proteína	Dos veces al día
Limpieza de cuadras	Todos los días
Lavado de bebederos	Cada semana
Sales minerales	Cada 8 días
Alimentación con silo	Todos los días
Sacarlas de la cuadras	Dos días a la semana

c) Actividades realizadas en toros destinados a reproducción.

Las actividades para la preparación de toros a reproducción nos ayudan a que el manejo de estos sea más seguro ya que con el entrenamiento diario reduce su estrés al momento de transportarlos, de igual manera un buen toro tanto en comportamiento como en rendimiento depende del manejo que se le brinde.

Cuadro 5. Descripción de actividades en toros destinados a reproductores

Actividad	Día
Pesaje	Cada 21 días
Alimentación con concentrado al 18% de proteína	Tres veces al día
Alimentación con silo	Todos los días
Vitaminación (Ad ₃ E)	Cada tres meses
Desparasitación (ivermectina)	Cada tres meses

Entrenamiento	5 días a la semana
Baños	5 días a la semana
Evaluación corporal	Cada 6 meses

4.5 Variables evaluadas.

4.5.1 Peso promedio al nacimiento (PPN).

Gonzales (2010), menciona que el peso al nacer es el primer valor de crecimiento que podemos evaluar en los bovinos. El peso promedio al nacimiento es igual al peso total de los terneros pesados entre el número de terneros pesados. Se utilizó la siguiente formula:

$$PPN = \frac{\text{Peso total al nacimiento de los terneros}}{\text{Numero de terneros pesados}}$$

4.5.2 Peso promedio al destete.

Según Carrasco (2004), para determinar el peso promedio al destete se suman el total de los pesos tomados y se divide entre el número de terneros destetados. Se aplicó la siguiente formula:

$$\text{Peso promedio al destete} = \frac{\text{Total de pesos tomados}}{\text{número de terneros destetados}}$$

4.5.3 Edad promedio al destete.

Se obtuvo en base a la suma de los meses de edad de los terneros destetados divididos entre el número total de terneros evaluados (Carrasco, 2004). Para esto se utilizó la siguiente formula:

$$\text{Edad promedio al destete} = \frac{\text{Suma total de meses de los terneros destetados}}{\text{numero de terneros evaluados}}$$

4.5.4 Ganancia de peso diaria (GDP).

Sinisterra (2016), argumenta que para la medir GDP se debe realizar de la siguiente manera: se tomaron registros del peso inicial y el peso final de animales evaluados divididos entre un periodo de 21 días. Para ello se aplicó la siguiente formula:

$$\text{Ganancia diaria de peso} = \frac{\text{Peso Final} - \text{Peso Inicial}}{21 \text{ días}}$$

4.5.5 Circunferencia escrotal.

Morales (2016), indica que la medición de la circunferencia escrotal se realiza sujetando el escroto del toro, colocando los testículos en el fondo de este y midiendo su circunferencia con una cinta de medir, para calcular el promedio se tomó el total de medidas de los toros evaluados entre la población de estudio. Se evaluaron de acuerdo a los siguientes parámetros:

Cuadro 6. Parámetros de circunferencia escrotal

Edad en meses	Muy Bueno (cm)	Bueno (cm)	Pobre (cm)	Raza
19 a 21	>28	24-28	24	Brahmán
22 a 23	>31	26-31	26	Brahmán
24 a 26	>35	30-35	28	Brahmán

Se aplicó la siguiente fórmula para determinar el promedio de la circunferencia escrotal en los reproductores:

$$\text{Promedio de circunferencia escrotal} = \frac{\text{Total de medidas de toros evaluados}}{\text{Números de toros}}$$

4.5.6 Evaluación de aplomos.

Según Bavera (2005), para la evaluación de aplomos se tuvieron que tomar con respecto al ángulo de la pezuña, así mismo se evaluaron de perfil tal y como se muestra en la figura, para esto los toros tenían que estar en una superficie plana de esa forma no tomar datos erróneos.

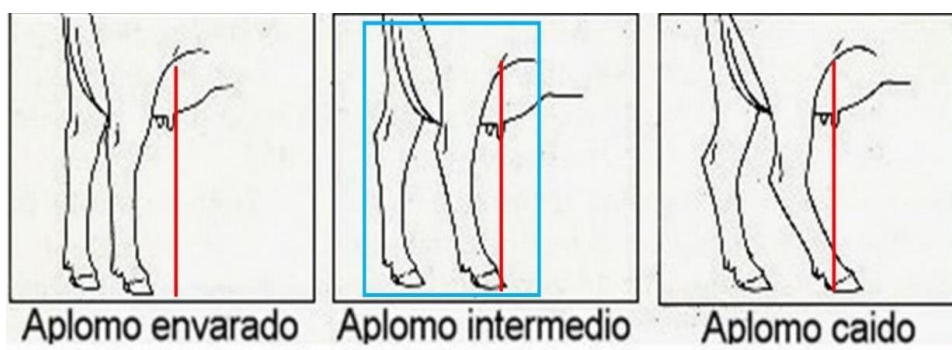


Figura 2. Tipos de aplomos, vista lateral (Pineda, 2022)

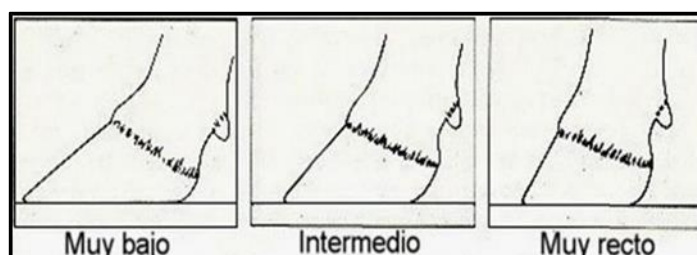


Figura 3. Ángulo de la pezuña (Pineda, 2022).

4.5.7 Tamaño del prepucio.

La evaluación del prepucio se evaluó en un parámetro de óptimo ó moderado, esto formando una línea a nivel de los corvejones si el prepucio sobrepasaba se trata de un mal prepucio, y si este no los sobrepasa los corvejones estaría dentro de los parámetros ideales, para eso se tomó como referencia la siguiente imagen (López, 2011).

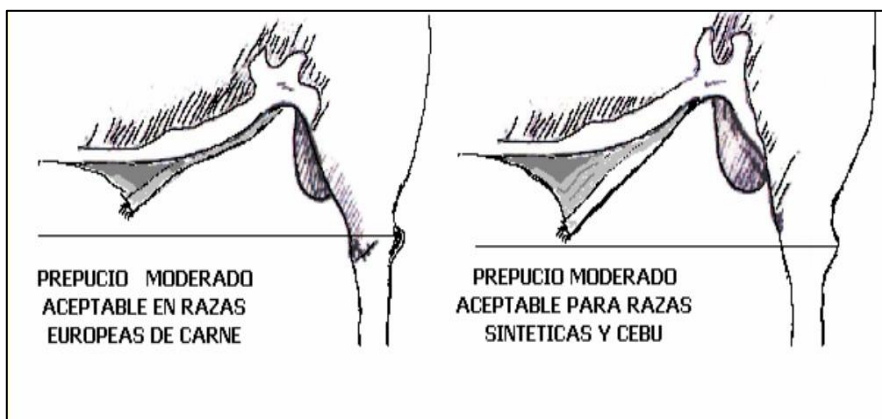


Figura 1. Tipos de Prepucio en ganado bovino (Ulloa, 2023)

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Variables Productivas

5.1.1 Peso promedio al nacimiento.

Los resultados obtenidos en Ganadería la trinidad con respecto al peso al nacimiento (PN), fue de 35 kg esto como un peso promedio, siendo evaluados 32 terneros (figura 4).

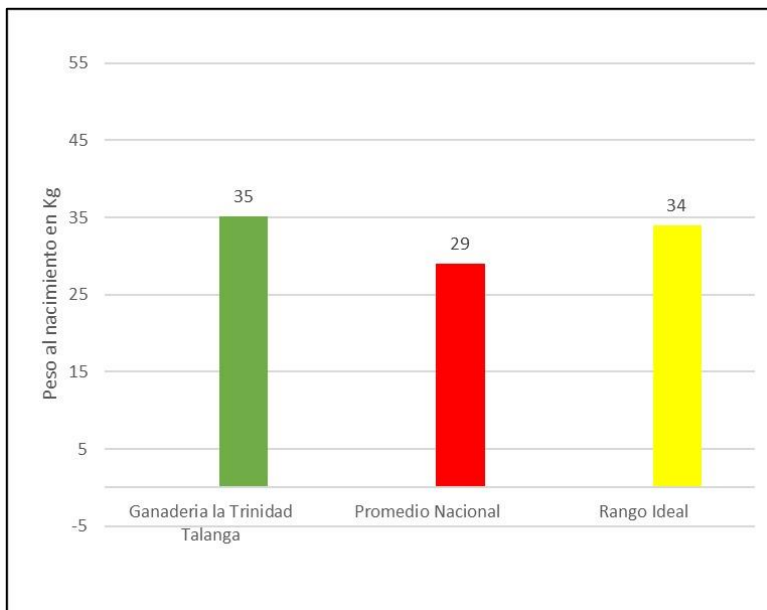


Figura 4. Comparación del promedio de peso al nacimiento

En base a los resultados obtenidos en el peso al nacimiento, donde se obtuvo un promedio de 35 kg, superior al promedio nacional de 29 kg, se puede inferir que los terneros evaluados presentan un peso al nacimiento por encima de la media nacional. Esto sugiere que en el grupo de bovinos estudiados obtuvieron un buen desarrollo fetal y tienen un adecuado estado nutricional durante la gestación.

El rango ideal para el peso al nacimiento se sitúa en 34 kg, lo cual indica que la mayoría de los terneros de la finca se encuentran dentro del rango deseado para la raza brahmán. Esto es positivo, ya que un peso al nacimiento dentro del rango ideal se relaciona con una mayor viabilidad y adaptación del ternero al ambiente, así como con un mejor pronóstico de crecimiento y salud en las etapas posteriores.

En cuanto a la influencia del peso al nacimiento sobre otras variables, es importante considerar que un mayor peso al nacimiento generalmente está asociado con un mayor peso al destete y una mayor ganancia de peso diaria. Estos resultados pueden indicar una mejor capacidad de crecimiento y desarrollo en los terneros, lo que puede ser beneficioso para la producción ganadera.

5.1.2 Edad promedio al destete.

La edad promedio al destete en Ganadería la Trinidad es de siete meses este bajo un destete tradicional (Figura 5).

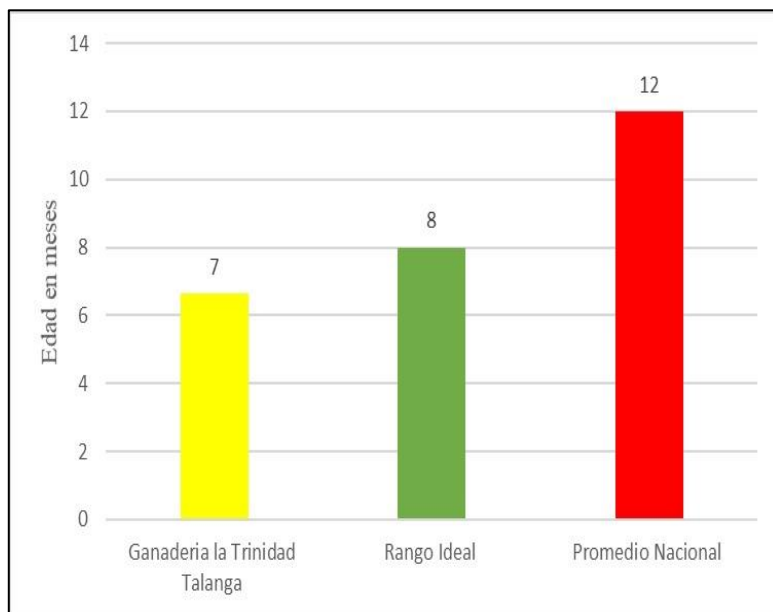


Figura 5. Comparación de edad promedio al destete

Los terneros de la Ganadería la trinidad fue destetados a los siete meses, mientras que el promedio ideal es de ocho meses y el promedio nacional es de 12 meses (Mejía, 2016), esta diferencia en el destete puede influir en otras variables productivas, como ser:

La eficiencia de conversión alimenticia: si los terneros son destetados antes de tiempo, es probable que necesiten una mayor inversión en alimentación suplementaria para mantener su crecimiento y desarrollo adecuados (Wilke, 2023).

Intervalo entre partos: El destete temprano puede influir en el intervalo entre partos de las vacas. Si las vacas tienen que destetar a sus terneros antes de lo ideal, pueden necesitar más tiempo para recuperarse y volver a entrar en celo para concebir nuevamente. Esto puede afectar el intervalo entre partos y, en última instancia, reducir la eficiencia reproductiva del hato.

5.1.3 Peso al Destete

En la Ganadería la Trinidad cuenta con un promedio al destete de 173 Kg (Figura 6.)

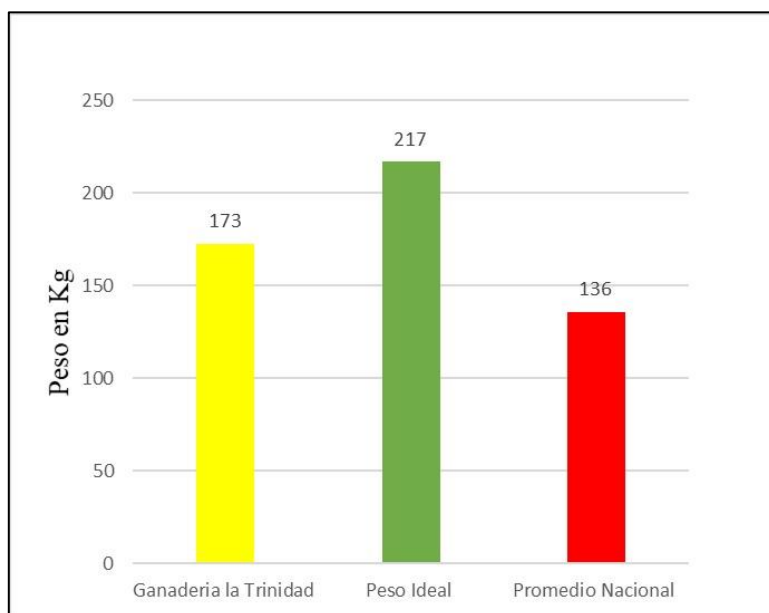


Figura 6. Comparación entre pesos promedios al destete

El promedio obtenido por parte de Ganadería de la trinidad con un peso promedio al destete de 173 kg se muestra superior al promedio nacional de 136 kg (Mejía, 2016), a pesar de estar por arriba del promedio nacional se encuentra por debajo de lo ideal el cual debe ser de 217 kg con este dato se puede relacionar esta variable con la eficiencia productiva dado que un peso al destete más alto generalmente está asociado con una mayor eficiencia de la producción. Los terneros más pesados al destete tienen más probabilidades de alcanzar los pesos de comercialización deseados en menos tiempo y con menos recursos. Esto podría tener un impacto positivo en los costos de alimentación y en la rentabilidad general de la finca.

5.1.4 Ganancia Diaria de Peso (GDP)

La ganancia diaria de peso encontrada en ganadería la trinidad fue de 4.30 libras por animal (figura 7).

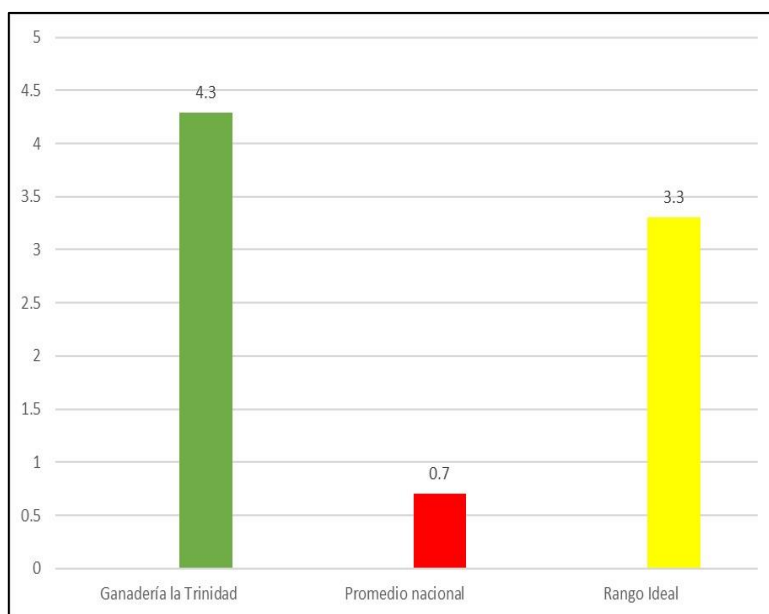


Figura 7. Ganancia de peso diaria

Los toros presentaron una ganancia de peso diaria de 4.3 libras, lo cual es un rango aceptable debido a que la ganancia diaria de un bovino de la raza brahmán debe ser mayor a las 3.3 libras (Contexto Ganadero, 2019). Esta ganancia se debe a la dieta que estos toros reciben, se les suministra concentrado con un 18% de proteína, se puede notar que en relación al

promedio nacional está en un rango superior esto según los promedios publicados por Mejía (2016), una ganancia de peso diaria superior al rango ideal y al promedio nacional puede sugerir que los animales están recibiendo una alimentación de calidad y equilibrada en términos de nutrientes. Esto es importante para garantizar un crecimiento óptimo y un desarrollo saludable de los animales.

5.1.5 Circunferencia Escrotal.

La medida promedio de la circunferencia escrotal en los toros de ganadería la trinidad fue de 40 cm (Figura 8).

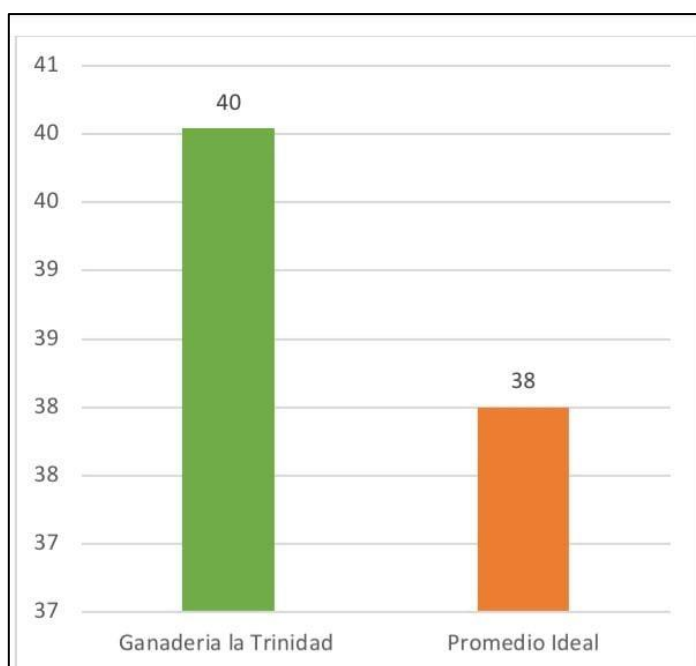


Figura 8. Promedio de circunferencia escrotal

La circunferencia escrotal en los toros fue de 40 cm en una muestra de 24 toros de la raza Brahmán, el cual es un rango aceptable sobre pasando los rangos ideales establecidos por contexto ganadero (2019). La circunferencia escrotal es un indicador del desarrollo y madurez sexual en los toros, una circunferencia escrotal de 40 cm sugiere que los toros están alcanzando un desarrollo adecuado de sus órganos reproductivos. Esto es

importante para su capacidad de reproducirse y tener una función reproductiva efectiva, de igual manera está relacionada con la fertilidad y la capacidad de reproducción de los toros. Se ha observado que los toros con una circunferencia escrotal más amplia tienden a tener una mayor tasa de concepción y una mayor capacidad de producir semen de calidad. Por lo tanto, el hecho de que los toros en tu estudio tengan una circunferencia escrotal de 40 cm indica que pueden tener un potencial reproductivo saludable.

5.1.6 Evaluación de aplomos.

De los toros evaluados se observaron cuatro tipos de aplomos entre los cuales 17 con aplomos normales o correctos, tres trascorvo, dos plantado, dos remitidos (figura 9).

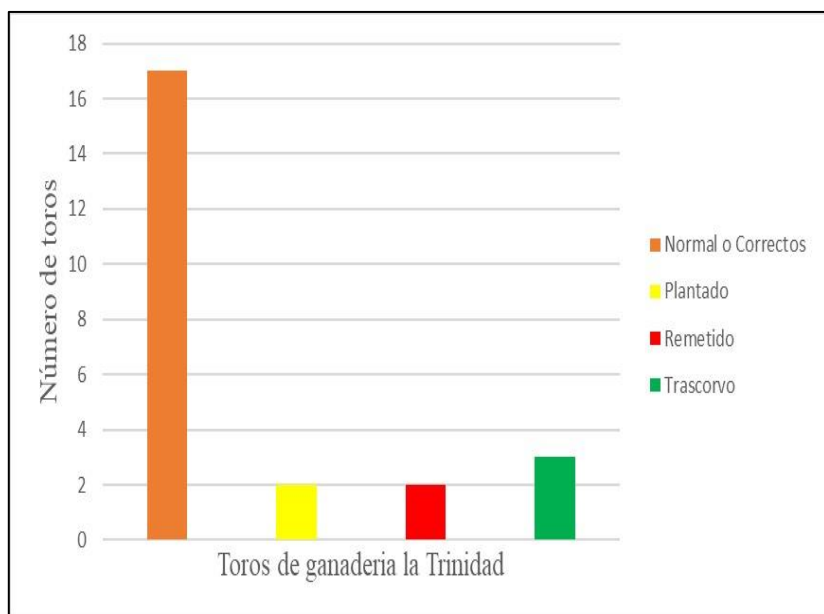


Figura 9. Tipos de aplomos evaluados

Los aplomos denominaran en la relación al ángulo de la pezuña, los aplomos en los toros mayores de dos años mostraron diferentes tipos de aplomos (Pineda, 2022). La mayoría de los reproductores presento aplomos normales o correctos lo que significa que el aplomo cae unos 5-6 cm delante de la pezuña, esto se debe a la genética heredada por los progenitores ya que es muy difícil corregir este error en un toro grande, este tipo de aplomos es cuando la

punta de la pezuña sobre pasa la línea del aplomo y aumenta su ángulo, en el caso del tipo de aplomo remetido es cuando el ángulo escapulo humeral es menor a los músculos extensores.

5.1.7 Tamaño del Prepucio.

Al momento en que se evaluó el prepucio, 13 toros portaban un prepucio optimo el cual debe tener 45° bien suspendido y 11 de ellos con prepucio moderado (Figura 10).

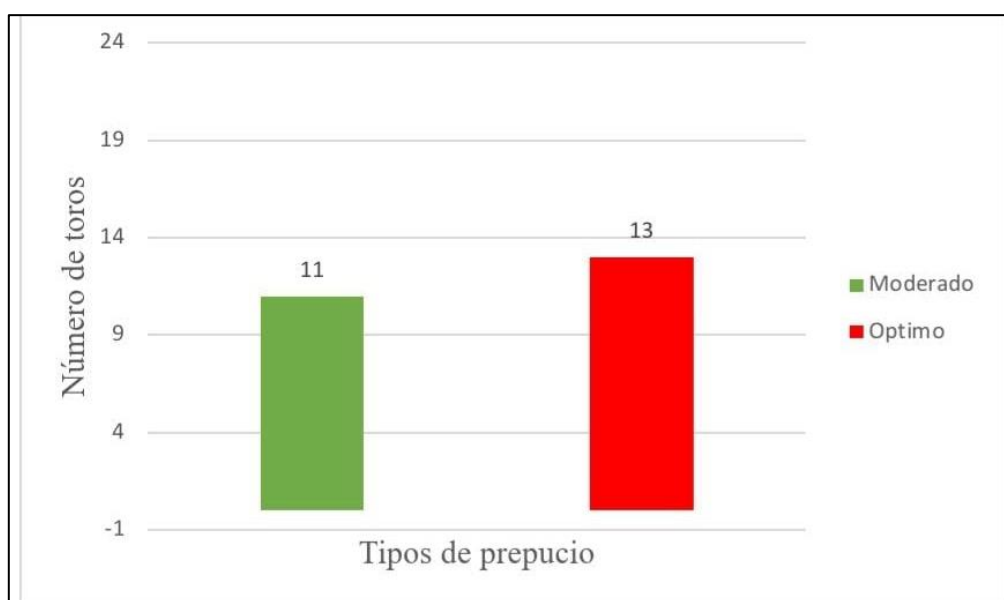


Figura 10 Tipos de prepucio en toros evaluados

El 80% de los toros destinados a reproductores tenían un prepucio optimo, esto quiere decir que está en un rango ideal para razas de carne lo que demuestra que la selección genética está resultando favorable. Los toros con prepucio optimo reducen los problemas en el pene del animal tales como desviaciones y pene corto, lo que hace que su capacidad de servicio sea menor y causa pérdidas económicas en el hato (López, 2011). El estado del prepucio en los toros puede ser indicativo de su salud y bienestar. Un prepucio óptimo y moderado, es decir, sin inflamación, lesiones o infecciones, sugiere que los toros están en buen estado de salud, el prepucio juega un papel crucial en la capacidad reproductiva de los toros. Un prepucio sano y en buen estado permite una adecuada protección y lubricación del pene durante la monta, facilitando la copulación y la deposición del semen en la hembra.

VI. CONCLUSIONES

La medición de los indicadores productivos permite tomar decisiones en el manejo zootécnico, sanidad, nutrición, genética y administración las fincas pecuarias para mejorar los parámetros y lograr la sostenibilidad económica de la unidad productiva en el tiempo.

Los terneros al nacimiento logran un peso óptimo de la raza brahmán, indicativo del buen manejo durante el periodo preparto. Sin embargo, al momento del destete el peso alcanzado es inferior al parámetro ideal, lo que refleja deficiencia en el plan de levante de terneros implementado en la finca.

Los toros seleccionados para pie de cría, presentan características andrológicas aceptables y pueden ser utilizados en programas de reproducción ganadera, pudiéndose asegurar un desplazamiento óptimo del animal y sin problemas durante el servicio a las hembras.

VII. RECOMENDACIONES

A la finca Ganadería la trinidad contar con un mejor control o registros para evaluar los parámetros productivos y reproductivos, esto se debe explicar al personal de esa forma se tendrá los resultados con mayor rapidez y tomar decisiones sobre el hato con mayor precisión.

Clasificar los productos veterinarios de acuerdo a su fin de utilización.

Realizar examen a nivel de laboratorio para conocer las características del semen como ser volumen, color, la morbilidad y morfología.

Comenzar al implementar destete a los 8 meses ya que así se podrá aumentar el peso al destete logrando el peso ideal y se reducirá problemas reproductivos en las madres por destete temprano.

VIII. BIBLIOGRAFIAS

- Almeyda, T. 2012. Tipos de Ganado bovino. (en línea); Razas bovinas de carne y sus características, consultada de 10 de agosto del 2022. Disponible en: http://www7.uc.cl/sw_educ/prodanim/mamif/siii5.htm
- Bavera, G. 2005. Curso de producción bovina de carne (en línea); consultado el 15 de abril de 2023 disponible: https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/exterior/02-aplomos_del_bovino.pdf
- Batista, J. 2011. Relación y correlación existente entre circunferencia escrotal, peso corporal y edad, en toros brahmán de 18 a 60 meses de edad e la provincia de Chiriquí. (en línea); República de Panamá; consultado el 5 de junio del 2023. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63616932004.pdf>
- Bustillo, J. 2020. Parámetros reproductivos y eficiencia reproductiva en ganado bovino. (en línea); Medicina veterinaria y zootecnia Universidad Cooperativa de Colombia, consultado el 15 de abril del 2023. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/b5334883-6e6a-4364-853a-26ebf486f3ad/content>
- Carrasco, 2004. Efecto del medio y la herencia sobre el peso al destete de toretes de raza. (En línea); Consultado el 13 de agosto de 2022. Disponible: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-02682005000200009.

CATIE, 2016. Caracterización de la cadena de producción de carne y leche en la ganadería en Honduras (en línea); Republica de Honduras, consultado el 16 de septiembre del 2022. Disponible en: https://repositorio.credia.hn/bitstream/handle/123456789/245/caracterizacion_de_la_cadena_de_produccion_de_carne_y_leche_en_la_ganaderia_en_honduras.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Contexto Ganadero, 2019. Brahmán rojo, habilidad maternal, rusticidad y producción de leche. (en línea); consultado el 28 de abril del 2023. Disponible en: <https://rumiantes.com/brahman-rojo-habilidad-maternal-rusticidad-produccion-leche/>.

Enríquez, G. 2015. Cátedra de producción bovina (en línea); facultad de ciencias veterinarias, Argentina, consultado el 10 de agosto del 2022. Disponible en: <https://produccionbovina.files.wordpress.com/2015/06/indicadores-produccion-de-carne-bovina.pdf>

González, S. 2010 Peso al nacimiento en hembras bovinas. (en Línea), Sácielo, Venezuela, consultado el 13 de agosto del 2022. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-78182007000400006.

Lanza, A. 2015. Carne de res en Honduras diagnostico situacional de la industria de carne en Honduras (en línea); Honduras, consultado el 14 de agosto del 2022. Disponible en: <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/1c7c634d-4c7b-4d5e-a9d7-c591dbcf5131/>

Lanza, P. 2015. Diagnóstico situacional de la industria de carne de res en Honduras. (en línea), Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano Honduras, Consultado el 25 de abril del 2023. Disponible en:

<https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/1c7c634d-4c7b-4d5e-a9d7-c591dbcf5131/content>

López, S. 2011. Importancia funcional del tamaño del prepucio en toros. (en línea), Argentina, consulta el 25 de abril del 2023 disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria_toros/55-prepucio_Braford.pdf

Markers, 2022. Talanga en el mapa, Honduras. (en línea); consultado el 24 de abril del 2023. Disponible en: <https://cr.2markers.com/65884>

Mejía, Castillo, H. J. 2016. Impacto de la educación no formal en el desarrollo del sector ganadero del departamento de Olancho, Honduras 2013-2015. Revista Iberoamericana De Bioeconomía Y Cambio Climático, 2(1), 133–145. <https://doi.org/10.5377/ribcc.v2i1.5689>

Morales, D. 2016. Parámetros productivos y reproductivos de importancia económica en ganadería bovina tropical. (en línea); AgroVet market, consultado el 27 de agosto del 2022. Disponible en: <https://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/parametros-productivos-reproductivos-importancia-t33110.htm>

Peralta, D. 2021. Análisis de ganado en pie bovino hondureño para la exportación a la república de china. (en línea); Universidad Nacional de Autónoma de Honduras, consultado el 28 de abril del 2023. Disponible en: https://issuu.com/dayana1519/docs/proyecto_final_an_lisis_de_ganado_e_61a24c1e08e1b2/s/14276953

Perry, G; 2014. Determinación de la fertilidad reproductiva de toros padres (en línea); consultado el 25 de abril del 2023.. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria_toros/22-determinacion_fertilidad.pdf.

- Pineda, O. 2022. Algunos criterios para seleccionar reproductores para seleccionar reproductores en razas cebuinas, en base a características fenotípicas. (en línea); Consultado el 11 de mayo de 2023. Disponible en línea : pregonagropecuario.com
- Sánchez, A. 2010. Parámetros productivos en bovinos en las zonas tropicales de México. (en línea); Universidad Veracruzana México, consultado el 25 de abril del 2023. Disponible en: https://www.uv.mx/personal/avillagomez/files/2012/12/Sanchez-2010._Parametros-reproductivos-bovinos.pdf
- Sinisterra, A. 2016. Aprenda a calcular la ganancia de peso en bovinos. (en línea); consultado el 14 de agosto del 2022. Disponible en: <https://m.facebook.com/agrofitoymas/photos/prepucio-%C3%B3ptimo-para-un-toro-de-carne-bien-suspendido-con-buen-%C3%A1ngulo-45-mostran/2109455165823581/>
- WingChing, R. 2017. Índices productivos y reproductivos de fincas de cría de ganado bovino de carne en la zona sur de Costa Rica. (en línea), Costa Rica. consultado el 10 de agosto del 2022. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/cinn/v9n2/1659-4266-cinn-9-02-00247.pdf>
- Wilke K, 2023. Manejo salud y condiciones nutricionales para el destete de terneros en nebraska (en línea); EE. UU, consultado el 20 de mayo del 2023. Disponible en: <https://beef.unl.edu/beefwatch/2023/manejo-salud-y-consideraciones-nutricionales-para-el-destete-de-terneros>

IX. ANEXOS

Anexo 1 Toros Evaluados



Anexo 2 Registros de peso al nacimiento

Peso del Nacimiento					
N°	Fecha	Sexo	Peso	Observaciones	
1	11 10 2022	H	32	Nació con un tejido en el ojo	
2	20 10 2022	H	45	Normal	
3	22 10 2022	H	37	Normal	
4	25 10 2022	M	32	Normal	
5	27 10 2022	M	36	Normal	
6	30 10 2022	M	38	Normal	
7	7 10 2022	M	25	Problemas para nacer	
8	10 11 2022	M	40	Normal	
9	15 11 2022	M	30	Normal	
10	21 11 2022	M	40	Normal	
11	22 11 2022	H	35	Normal (la madre no bajo leche)	
12	28 11 2022	H	33	Normal	
13	30 11 2022	H	37	Normal	
14	7 12 2022	M	25	Parto distócico patas quebradas	
15	8 12 2022	M	22	Normal	
16	12 12 2022	M	27	Una pata más larga que otra	
17	15 12 2022	M	44	Normal	
18	16 12 2022	M	28	Normal	
19	20 12 2022	M	40	Normal	
20	23 12 2022	M	35	Normal	
21	28 12 2022	M	37	Normal	
22	17 11 2022	M	50	Normal	
23	25 11 2022	H	47	Normal	
24	15 10 2022	H	38	Necesito asistencia en el Parto	
25	25 10 2022	M	35	Parto distócico (falta de dilatación)	
26	18 10 2022	H	30	Normal	

27	23 10 2022	M	41	Normal	
28	26 10 2022	M	37	Normal	
29	1 12 2022	H	42	Normal	
30	10 12 2022	H	29	Una pata más alarga que otra	
31	26 10 2022	H	21	Débil	
32	1 10 2022	H	35	Normal	

Anexo 3 Registros de peso al destete

N°	Nombre	Meses	Peso Kg
1	reina	7	190
2	Lupe	7	173
3	ángel	7	166
4	sata	6	182
5	Ana	6	195
6	catalina	7	195
7	tetita	7	192
8	niña bonita	7	190
9	El blanco	6	224
10	el bonito	6	190
11	Karla	5	215
12	regalada	7	182
13	resuelta	6	148
14	bronco	7	200
15	pichete	5	220
16	el niño boito	7	180
17	pata larga	7	140
18	pepe	7	147
19	toñito	7	157
20	Carmen	7	170

21	luisa	7	140
22	la Sandra	7	135
23	resadera	7	140
24	tulio	7	130
25	tributario	7	150
26	santos	7	140

Anexo 4 Registros de peso para ganancia diaria de peso

	Ganancia diaria de peso			
Nº	Numero	peso 02-11-22	peso 22-11-22	Peso 13-12-22
1	toro 939	746	795	814
2	toro 23-75	620	650	675
3	toro 75-93	678	703	740
4	toro 76-23	672	700	626
5	toro 75-97	566	610	633
6	toro 76-21	582	632	742
7	toro 76-00	622	677	733
8	toro 09-26	670	714	775
9	toro 09 -25	786	821	873
10	toro 0937	914	965	1,025
11	toro 0938	732	762	826
12	toro 0936	524	560	610
13	toro 0940	572	605	662
14	toro 1970	588	622	677
15	toro 0927	988	1,026	1,087
16	toro 0923	754	798	861
17	toro 0924	946	1,002	1065
18	toro 0922	702	757	815

19	toro 1750	802	855	915
20	toro 1751	630	674	726
21	toro 1753	644	689	749
	Total	14738	15617	16629