

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN BOVINOS
PRODUCTORES DE CARNE MORENO RANCH TEXAS, ESTADOS UNIDOS

POR:

EDWIN IVÁN ZEPEDA ORTEGA

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADA A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PRECIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERO AGRÓNOMO



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

DICIEMBRE, 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN BOVINOS
PRODUCTORES DE CARNE MORENO RANCH TEXAS, ESTADOS UNIDOS

POR:

EDWIN IVÁN ZEPEDA ORTEGA

MARVIN NOEL FLORES SÁNCHEZ M.Sc.

Asesor Principal

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADO A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A
LA OBTENCION DEL TÍTULO DE

INGENIERO AGRÓNOMO

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

DICIEMBRE, 2024



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

Catacamas, Olancho

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Los suscritos miembros de la comisión evaluadora del Informe Final de la Práctica Profesional Supervisada: **M.Sc. MARVIN NOEL FLORES SÁNCHEZ, Ph.D. CARLOS MANUEL ULLOA ULLOA, M.Sc. MARIANA ZUNIGA**, certificamos que:

El estudiante **EDWIN IVÁN ZEPEDA ORTEGA** del IV Año de Ingeniería Agronómica presentó su informe intitulado:

“DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE MORENO RANCH TEXAS, ESTADOS UNIDOS”

El cual, a criterio de los evaluadores, _____ el presente trabajo de investigación como requisito previo para optar al título de Ingeniero Agrónomo.

Dado en la ciudad de Catacamas, Departamento de Olancho, a los días del mes de septiembre del año dos mil veinticuatro.

M.Sc. Marvin Noel Flores Sánchez

Asesor Principal

Ph.D. Carlos Manuel Ulloa Ulloa

Asesor Auxiliar

M.Sc. Mariana Zuniga

Asesor Auxiliar

DEDICATORIA

A Dios por acompañarme y darme la fortaleza para poder cumplir mis metas académicas, darme salud, sabiduría y fuerza para afrontar las dificultades que se han presentado.

A mis Padres, Edwin Yovani Zepeda Matamoros y Sonia Isabel Abila por darme la oportunidad de poder luchar por mis sueños, siendo facilitadores para poder estudiar lo que me apasiona.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por haberme dado la oportunidad de fortalecerse en los momentos de debilidad y brindarme una vida llena de aprendizaje, experiencias y sobre todo felicidad.

A mis Padres, Edwin Yovani Zepeda Matamoros y Sonia Isabel Abila que siempre obtuve su apoyo incondicionalmente permitiendo cumplir mis objetivos principales y académicos. Brindado su apoyo económico y emocional para poder culminar mis estudios universitarios.

A mi asesor, M. Sc. Marvin Flores, por su apoyo académico, dedicación, paciencia y consejos brindados durante mi práctica profesional.

ÍNDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. Objetivo general	2
2.2. Objetivos específicos	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1. Estado actual de la ganadería	3
3.2. Importancia económica de la industria cárnica bovina	3
3.3. Sistema de producción intensivo	3
3.4. Raza Brahmán	4
3.4.1. Origen e historia de la raza	4
3.4.2. Características fenotípicas y adaptabilidad	5
3.4.3. Producción de carne	5
3.4.4. Características maternas	5
3.5. Parámetros productivos	6
3.5.1. Peso al nacimiento y al destete	6
3.5.2. Ganancia diaria de peso	6
3.5.3. Categorías de animales	6
3.6. Categorías de animales y pesos típicos en Brahmán:	7
3.7. Factores que influyen en los parámetros productivos	7
3.7.1. Genética y selección	7
3.7.2. Alimentación y manejo nutricional	8
3.7.3. Manejo reproductivo	8
3.7.4. Ambiente y condiciones climáticas	8

IV. MATERIALES Y MÉTODOS	9
4.1. Descripción del sitio	9
4.2. Materiales y equipo	10
4.3. Método	10
4.4. Desarrollo de la practica	10
4.4.1. Manejo de los terneros	10
4.4.2. Animales	11
4.4.3. Alimentación	11
4.4.4. Manejo sanitario	12
4.4.5. Manejo reproductivo	12
4.4.6. Grupos de animales y su manejo	12
4.4.7. Recolección de datos	13
4.4.8. Parámetros productivos determinados	13
V. RESULTADOS	15
5.1. Peso al nacimiento	15
5.2. Peso al destete	16
5.3. Ganancia diaria de peso (GDP)	17
5.4. Categoría Calf	18
5.5. Categoría Junior Yearling	19
VI. CONCLUSIONES	21
VII. RECOMENDACIONES	22
VIII. BIBLIOGRAFÍAS	23
ANEXO	26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Comparación de peso al nacimiento	15
Figura 2. Comparación del peso de destete	16
Figura 3. Comparación de la ganancia diaria de peso	17
Figura 4. Comparación de ganancia de peso categoría calf entre hembras y machos	18
Figura 5. Comparación de peso entre hembras y machos categoría Yearling	19

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Actividades al nacimiento	26
Anexo 2. Descorné de animales	26
Anexo 3. Pesaje de animales de destete	27
Anexo 4. Pesaje de animales de categoría Calf y Junior Yearling	27
Anexo 5. Alimentación	27

Zepeda Ortega, E. I. 2024. Determinación de parámetros productivos en bovinos productores de carne Moreno Ranch Texas, Estados Unidos. Práctica Profesional Supervisada, Ing. Agrónomo. Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho, Honduras. C.A 32 pág.

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en Moreno Ranch, ubicada en Riesel, Texas, Estados Unidos, con el objetivo de determinar los parámetros productivos del hato de ganado bovino. Se trabajó con un grupo de 90 animales de la raza brahmán rojo y gris manejados en un sistema de alimentación intensivo. Para recolectar la información y poder determinar cada una de las variables fue necesario el involucramiento en todas las actividades de la finca; así como hacer uso de los registros existentes en la finca. Las variables determinadas fueron: peso al nacimiento (PN), peso al destete (PD), ganancia diaria de peso (GDP), pesos en categoría calf y junior yearling. Los resultados para el peso al nacimiento fueron de 30.86 kg, con un peso promedio al destete de 227.04 kg, la ganancia diaria de peso encontrada en los terneros fue de 0.94 kg/día. Animales con el pesaje idóneo en las categorías calf hembras alcanzan 235 kg y machos 262 kg, en la categoría junior yearling hembras alcanzaron 367 kg y los machos 422 kg. Además se presentaron pocos problemas productivos que afectan la eficiencia productiva del hato. Según con los resultados obtenidos en esta investigación se concluye que Moreno Ranch está siendo eficiente con respecto a los parámetros productivos, logrando pesos óptimos desde su nacimiento hasta la categoría junior yearling y así competir en las diferentes categorías.

Palabras clave: Brahman, Parámetros productivos

I. INTRODUCCIÓN

La determinación de la eficiencia productiva mediante el levantamiento de indicadores en bovinos para carne en Moreno Ranch en Texas, Estados Unidos. Esta granja emplea un sistema de producción intensivo y cuenta con animales de la raza Brahmán, reconocida por su adaptabilidad a condiciones cálidas y su capacidad para aprovechar forrajes de baja calidad. El sistema intensivo es alimentado con una porción elevada de concentrado, el crecimiento es del ganado es rápido, lo que permite un manejo más flexible y eficiente.

La producción de carne bovina representa una actividad económica significativa a nivel mundial, con una demanda creciente debido al aumento de la población y los ingresos en muchos países (Ritchie, 2019). Sin embargo, es crucial mejorar la eficiencia productiva de los sistemas ganaderos para satisfacer esta demanda de manera sostenible. Los programas de mejoramiento genético desempeñan un papel fundamental en este sentido, al seleccionar características económicamente relevantes como crecimiento, reproducción y calidad de la canal (Pieper, 2022).

El monitoreo y la evaluación de parámetros productivos, como peso al nacimiento, peso al destete, ganancia diaria de peso y peso por categoría animal, son esenciales para optimizar la eficiencia y rentabilidad de los sistemas de producción de carne bovina (Michal, 2022). Estos indicadores brindan información valiosa sobre el potencial de crecimiento, la habilidad materna y la conversión de alimento en carne. Además, los datos recopilados sobre estos parámetros son fundamentales para las evaluaciones genéticas y la selección de reproductores superiores en los programas de mejoramiento.

II. OBJETIVOS

II.1. Objetivo general

Determinar la eficiencia productiva mediante el levantamiento de indicadores en bovinos para carne en Moreno Ranch en Texas, Estados Unidos.

II.2. Objetivos específicos

Calcular el peso al nacimiento y peso al destete de los animales involucrados en la investigación, según el sexo de cada uno

Indicar la ganancia de peso y el peso al año edad de cada uno de los animales, de acuerdo con el sexo.

Analizar el peso de animales por categoría Calf y Junior yearling.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

III.1. Estado actual de la ganadería

La industria de la carne bovina es una de las más importantes a nivel mundial, tanto desde el punto de vista económico como nutricional. La demanda de carne bovina ha aumentado constantemente debido al crecimiento poblacional y el incremento en los ingresos en muchos países.

III.2. Importancia económica de la industria cárnica bovina

La producción de carne bovina representa una parte sustancial de la economía agrícola a nivel global. Según estimaciones de la FAO (2021), el valor de la producción de carne bovina en 2020 superó los 340 mil millones de dólares. La industria cárnica bovina genera millones de empleos directos e indirectos en todo el mundo, desde la producción ganadera hasta el procesamiento y comercialización. Países como Estados Unidos, Brasil, Argentina, Australia y Canadá son algunos de los principales productores y exportadores de carne bovina a nivel mundial.

III.3. Sistema de producción intensivo

Es una forma de cría de bovinos en instalaciones controladas y confinadas, con alta densidad de animales, alimentación especializada y manejo sanitario riguroso. Utiliza tecnología avanzada y prácticas de reproducción para maximizar la productividad y

eficiencia, enfocándose en la producción rápida y rentable de carne o leche, manteniendo el bienestar animal y minimizando el impacto ambiental (Hiablie, 2016).

Uno de los principales objetivos del sistema intensivo es maximizar la producción de carne o leche de manera eficiente y rentable. Esto se logra optimizando el uso de recursos, mejorando el rendimiento de los animales y acelerando los tiempos de producción, mientras se mantiene el bienestar animal y se minimiza el impacto ambiental. (Casasús, 2012).

III.4. Raza Brahmán

III.4.1. Origen e historia de la raza

Los Brahmán son una raza derivada del ganado Cebú indio (*Bos indicus*) que fue desarrollada en Estados Unidos durante el siglo XX. Las primeras importaciones de ganado Cebú se remontan a 1854, pero no fue hasta 1924 cuando se fundó la Asociación de Criadores de Brahmán de América para consolidar y registrar la nueva raza (Dodson, 2020).

El objetivo principal era crear una raza bovina adaptada a los ambientes cálidos y húmedos del sureste de Estados Unidos mediante la cruce de diferentes razas Cebú como Gyr, Nellore y Guzerat con razas europeas como Shorthorn y Hereford. Los Brahmán modernos son el resultado de un programa sistemático de selección y cruces diseñado para maximizar la adaptabilidad al estrés calórico, aprovechar eficientemente forrajes de baja calidad y mantener buenas tasas reproductivas (Riley, 2020).

III.4.2. Características fenotípicas y adaptabilidad

Además de la joroba, piel suelta y pigmentada, papada y orejas grandes, los Brahmán tienen pelaje corto y brillante que los protege de la radiación solar. Su tasa metabólica más baja y mayor sudoración les permiten disipar mejor el calor corporal (Hansen, 2004). Son muy resistentes a parásitos internos y externos, garrapatas y enfermedades propias de climas cálidos. Su rusticidad y adaptación los hace ideales para sistemas extensivos y semi-intensivos en regiones tropicales (Elzo, 2015).

III.4.3. Producción de carne

Aunque individualmente tienen menores rendimientos en carne que razas especializadas, los Brahmán son muy valorados en cruces terminales y líneas compuestas por su rusticidad y adaptabilidad (Riley, 2020). Su habilidad para aprovechar eficientemente forrajes de baja calidad les permite alcanzar buenos pesos y engrasamiento en sistemas de pastoreo extensivo (Canavesi, 2022). En condiciones de estrés calórico, los cruces con Brahmán muestran mayor consumo de alimento, ganancia de peso y eficiencia alimenticia que las razas europeas. La carne de animales Brahmán y sus cruces tiene un sabor y terneza aceptables cuando se maneja adecuadamente en términos de madurez y enfriamiento (Elzo, 2015).

III.4.4. Características maternas

Las hembras Brahmán destacan por su alta fertilidad, longevidad reproductiva y habilidad materna. Tienen buena producción de leche y excelente capacidad de amamantar terneros en condiciones adversas (Canavesi, 2022). Su rusticidad y capacidad de movilizar reservas corporales les permite mantener la condición corporal y reiniciar la ciclicidad rápidamente después del parto. Se utilizan ampliamente en cruces para mejorar la adaptabilidad al calor, resistencia a parásitos y aprovechamiento de forrajes en razas maternas (Hansen, 2020).

III.5. Parámetros productivos

III.5.1. Peso al nacimiento y al destete

El peso al nacimiento es un indicador importante de la viabilidad del ternero y está influenciado por factores genéticos y ambientales. Un peso adecuado al nacimiento, generalmente entre 30 - 40 kg, permite un parto sin complicaciones y un buen desarrollo inicial del ternero. Por otro lado, el peso al destete, alrededor de los 6 - 8 meses de edad, es una medida de la habilidad materna de la vaca y el potencial de crecimiento del ternero (Michal, 2022).

III.5.2. Ganancia diaria de peso

Ganancia de peso diaria (GDP), que refleja la eficiencia de conversión del alimento en carne (Nascimento, 2019). Se evalúa la GDP desde el nacimiento hasta el destete, con una GDP pre-destete en la raza Brahmán que oscila entre 0.7 - 0.9 kg/día, y del destete al año de edad, con una GDP post-destete hasta el año que está alrededor de 0.6-0.8 kg/día, para medir el potencial de crecimiento del animal. Una mayor GDP se asocia con una mejor eficiencia alimenticia y un menor tiempo para alcanzar el peso de faena deseado (Días, 2020).

III.5.3. Categorías de animales

Es importante también comprender las diferentes categorías de animales en un sistema de producción de carne bovina. Los terneros son los animales desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad, mientras que los becerros hasta los 12 meses de edad. Los novillos son animales castrados entre 12 - 24 meses destinados a la producción de carne. Los toros y

vacas son los reproductores seleccionados por su genética y características productivas. Las vaquillonas son hembras de reemplazo para la cría, entre 12 - 24 meses de edad (Ricci, 2022).

III.6. Categorías de animales y pesos típicos en Brahmán:

- Ternero/a Brahmán al destete (7 - 8 meses): 180 - 240 kg
- Becerro/a Brahmán al año: 250 - 350 kg
- Novillo Brahmán (12 - 24 meses): Peso final 500 - 650 kg
- Toro/Vaca Brahmán: Peso maduro 700 - 1,000 kg
- Vaquillona Brahmán (12 - 24 meses): Peso al primer parto 400 - 500 kg

III.7. Factores que influyen en los parámetros productivos

III.7.1. Genética y selección

La genética del animal tiene un impacto significativo en su desempeño productivo y rentabilidad. La selección genética de características económicamente relevantes como crecimiento, reproducción y calidad de la canal es fundamental para mejorar la eficiencia y productividad del sistema (Sreemant, 2022). La aplicación de presión de selección adecuada sobre los criterios correctos basados en los objetivos del programa permite lograr un progreso genético constante (Pieper, 2022). La incorporación de información genómica en las evaluaciones genéticas ha revolucionado la precisión y acelerado las tasas de mejora genética. Además, las interacciones genotipo-ambiente deben considerarse, ya que ciertos genotipos se desempeñan mejor bajo ciertas condiciones ambientales específicas (Bucholtz, 2022).

III.7.2. Alimentación y manejo nutricional

Una nutrición adecuada es esencial para expresar el potencial de crecimiento, reproducción y salud de los animales (Braun, 2022). Factores como la calidad y disponibilidad de forrajes, el uso de suplementos y las estrategias de alimentación influyen directamente en el consumo de alimento, la ganancia de peso y la eficiencia alimenticia (Nascimento, 2019). Deficiencias nutricionales, particularmente en etapas clave como el último tercio de la gestación y la lactancia, pueden comprometer severamente el desempeño productivo y reproductivo. Por otro lado, un manejo nutricional optimizado mediante la formulación de dietas balanceadas y programas de alimentación adecuados maximiza la expresión del potencial genético (Sreemant, 2022).

III.7.3. Manejo reproductivo

Prácticas de manejo reproductivo eficientes como la detección de celos, inseminación artificial, transferencia de embriones y control del anestro postparto impactan directamente la tasa de preñez, el peso al nacimiento y el desarrollo de los terneros. Además, factores como la edad al primer parto, período de gestación y condición corporal al parto influyen en la productividad y rentabilidad del sistema. Un adecuado manejo reproductivo asegura una alta tasa de pariciones y períodos de anestro postparto cortos, maximizando la producción de terneros (Barcellos, 2021).

III.7.4. Ambiente y condiciones climáticas

Las condiciones ambientales como la temperatura, humedad, precipitación y calidad del aire pueden afectar significativamente el desempeño productivo de los bovinos. El estrés calórico, por ejemplo, puede reducir el consumo de alimento y la ganancia de peso, mientras que el frío extremo aumenta los requerimientos energéticos. (Gudino, 2021).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

IV.1. Descripción del sitio

El presente trabajo se realizó en Moreno Ranches, ubicado en Riesel, estado de Texas, Estados Unidos de América, donde se cuenta con una temperatura promedio anual de 25 °C y una precipitación anual de 315 mm. Dirección: 948 FM2307, Riesel, TX 76682, Estados Unidos (Spark, 2024).

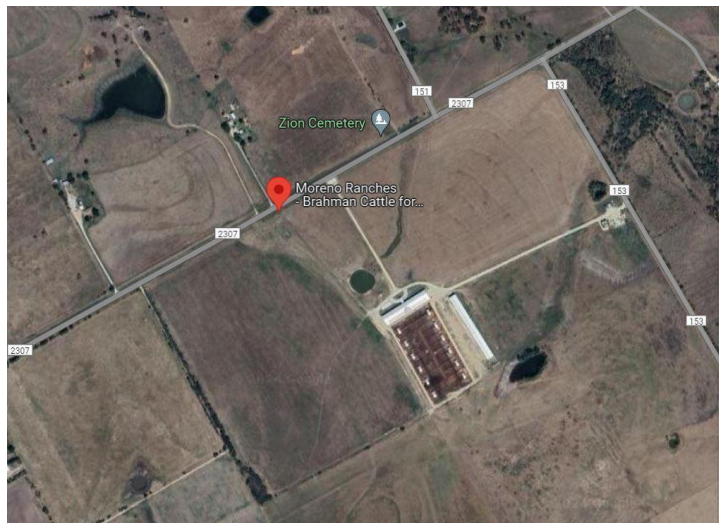


Ilustración 1. Ubicación de la granja

Fuente: Google Maps 2024

IV.2. Materiales y equipo

En la realización de la práctica profesional supervisada se utilizaron los siguientes materiales y equipo: báscula, cámara fotográfica, computadora portátil, vitaminas, minerales, desinfectantes, guantes, jeringas, agujas, software Cattle Max, libreta de campo y bolígrafo.

IV.3. Método

La Práctica Profesional Supervisada (PPS) se llevó a cabo durante los meses de junio a agosto del año 2024, con una duración de 600 horas de trabajo, donde se realizaron diferentes actividades relacionadas al manejo de bovinos de carne en un sistema de producción intensivo. Este trabajo se llevó a cabo bajo el enfoque metodológico participativo, descriptivo y cuantitativo. Se empleó un diseño no experimental, ya que no se realizaron intervenciones o modificaciones en el sistema de producción de Moreno Ranches, sino que se buscó comprender y documentar las prácticas de manejo implementadas.

IV.4. Desarrollo de la practica

IV.4.1. Manejo de los terneros

Los animales de la raza Brahman reciben una atención especial poco después de su nacimiento para asegurar su salud y un seguimiento adecuado. A las pocas horas de haber nacido, se les administra 30 ml de Nurse Mate ASAP, este suplemento es crucial, ya que ayuda a activar el sistema inmunológico del ternero, proporcionándole una protección inicial vital contra enfermedades.

Una vez administrado el suplemento, se procede a desinfectar el ombligo del ternero. Esta medida es fundamental para prevenir infecciones y asegurar una recuperación saludable del cordón umbilical.

Se registra la información del ternero en el arete, que es una herramienta esencial para el manejo y la identificación del animal. El arete incluye detalles importantes como el número de identificación del padre, el número de la madre donadora y el número de la vaca receptora. Además, en la parte posterior del arete se anota el peso al nacimiento, posteriormente se procede a su pesaje en una báscula, lo cual es una referencia clave para el seguimiento del crecimiento del ternero

IV.4.2. Animales

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron un total de 90 animales de la raza brahmán rojo y gris, de los cuales 35 permitieron determinar el peso al nacimiento y peso al destete, 26 animales para ganancia diaria de peso y 29 animales para categoría calf y junior yearling. Estos animales son manejados en sistema de producción intensivo.

IV.4.3. Alimentación

La alimentación de los animales se basa específicamente en materia seca, proporcionando 3.18kg/día de suplementación, la cual es elaborada con las siguientes materias primas: Pellets de harina de canola, pienso de maíz con gluten, maíz en copos/molido/entero/enrollado, pellets de casco de semilla de algodón, DDG - Grano de destiladores secos, pellets de pulpa de remolacha, avena, comida de soja, pellets de casco de soja, pellets de harina de girasol, pellets de trigo midds, semillas de algodón enteras, succotash (mezcla miscelánea) y heno, esta alimentación es distribuida durante dos veces al día, además se les ofrece bloques minerales, heno y agua *ad libitum*.