

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**

**INDICADORES PRODUCTIVOS EN BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE EN  
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA CATACAMAS,  
OLANCHO**

**PRESENTADO POR:**

**FERNANDO JOSÉ CHACÓN SUÁREZ**

**PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

**PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO  
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO**

**INGENIERO AGRÓNOMO**



**CATACAMAS, OLANCHO**

**HONDURAS, C.A.**

**MAYO, 2026**

**INDICADORES PRODUCTIVOS EN BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE EN  
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA CATACAMAS, OLANCHO**

**POR:**

**FERNANDO JOSÉ CHACÓN SUÁREZ**

**M. Sc. JOSSELIN MARYERI BRIZO MURILLO  
ASESOR PRINCIPAL**

**PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

**PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO  
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO**

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**CATACAMAS, OLANCHO**

**HONDURAS C.A.**

**MAYO, 2026**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por regalarme la vida, por darme la oportunidad de llegar hasta este momento y por acompañarme en cada desafío enfrentado en el camino. Su bendición ha sido fundamental para mantenerme firme, con esperanza y determinación para alcanzar esta meta tan importante.

A mi familia, por ser el apoyo constante en cada etapa de mi formación. Gracias por cada sacrificio, cada palabra de aliento y cada gesto de amor que me impulsó a seguir adelante aun en los momentos más difíciles. Este logro también es suyo, porque han sido parte esencial de este recorrido.

A mi pareja, por estar siempre a mi lado, por su amor incondicional, su paciencia y su entrega en cada momento de mi vida. Gracias por creer en mí, por motivarme a seguir adelante y por ser ejemplo de esfuerzo y fortaleza. Este logro es también suyo, porque sin ti no habría sido posible.

A mis abuelos, por su cariño sincero, por su apoyo constante y por cada consejo que me ha brindado a lo largo de mi vida. Su presencia ha sido fundamental para continuar luchando por mis metas.

A mis amigos y a todas las personas que formaron parte de este proceso, gracias por su compañía, por los momentos compartidos y por el ánimo brindado en cada etapa. Cada uno dejó una huella importante en este camino.

## AGRADECIMIENTO

A Dios, fuente de vida y esperanza, por guiar cada uno de mis pasos y darme la fortaleza necesaria para superar los retos que se presentaron en este camino. A Él, que con su infinita bondad me ha permitido alcanzar esta meta, le entrego con gratitud este logro.

A mis padres, **Oswaldo José Chacón Mendoza y Karen Sujey Suárez Hernández**, por ser el pilar fundamental en mi vida. Gracias por su amor, sacrificio, confianza y por impulsarme siempre a seguir adelante. Este logro es reflejo de sus enseñanzas, de los valores que me inculcaron y del apoyo incondicional que nunca me faltó.

A los catedráticos que formaron parte de mi proceso académico, por compartir sus conocimientos, por su paciencia y por motivarme a cuestionar, aprender y crecer profesionalmente. Su labor fue clave en mi formación.

A mi grupo de amigos: **Leonardo Bustillo, Héctor Mendoza, Javier Gonzáles, Juber Calderón, Javier González, Roger Cerrato y Yang Bordas**, por su amistad sincera, por los momentos vividos y por el apoyo brindado a lo largo de esta etapa. Cada experiencia compartida hizo de este camino algo más significativo.

A la Unidad Ganadera de Bovinos Carne, especialmente al ingeniero **Arturo Rivera** y a todas las personas que me acompañaron dentro del módulo, por brindarme la oportunidad de aplicar mis conocimientos en un entorno real, por su apoyo, disposición y por contribuir a mi crecimiento tanto académico como personal.

A mis asesores, **Maryeri Brizo, Mariana Zuniga y Marvin Flores**, por su guía, dedicación y confianza durante el desarrollo de este trabajo. Sus conocimientos, orientación y paciencia fueron fundamentales para culminar con éxito este proceso, contribuyendo no solo a mi formación académica, sino también a mi desarrollo profesional. A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento. Este logro también les pertenece.

## TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO .....	4
TABLA DE CONTENIDO .....	5
LISTA DE TABLAS .....	8
LISTA DE FIGURAS.....	9
LISTA DE ANEXOS .....	10
RESUMEN .....	11
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. OBJETIVOS.....	13
2.1 Objetivo General.....	13
2.2 Objetivos Específicos .....	13
III. REVISIÓN DE LITERATURA .....	14
3.1 Generalidades sobre los indicadores productivos en bovinos de carne.....	14
3.2 Parámetros productivos en sistemas de producción bovina .....	14
3.3 Sistemas de producción en el trópico (extensivo, semi-intensivo e intensivo) ....	15
3.4 Peso al nacimiento como indicador productivo.....	15
3.5 Factores que influyen en el peso al nacimiento .....	15
3.6 Peso al destete en bovinos de carne.....	16
3.7 Factores que influyen en el peso al destete.....	16
3.8 Ganancia diaria de peso (GDP) .....	16
3.9 Importancia de la GDP en la evaluación del crecimiento .....	17
3.10 Relación entre indicadores productivos y eficiencia del sistema .....	17
3.11 Comportamiento alimenticio y su relación con el crecimiento .....	18

3.12	Calidad y disponibilidad de forrajes en la productividad del ganado bovino ....	18
3.13	Calidad del forraje y su impacto en el rendimiento productivo .....	18
3.14	Disponibilidad estacional de forraje y variaciones en el crecimiento .....	19
3.15	Importancia de indicadores productivos en las fincas ganaderas .....	19
3.16	Impacto económico de los indicadores productivos.....	20
3.17	Impacto en salud pública .....	20
IV.	MATERIALES Y MÉTODO.....	21
4.1.	Descripción del lugar.....	21
4.2.	Delimitación Espacial.....	21
4.3.	Recurso Humano .....	22
4.4.	Recurso Animal .....	22
4.5.	Materiales y equipo .....	22
4.6.	Método.....	23
4.7.	Desarrollo de la práctica .....	23
4.8.	Manejo de alimentación.....	24
4.9.	Comederos .....	24
4.10.	Bebederos .....	24
4.11.	Aspecto sanitario .....	24
4.12.	Variables a evaluar .....	25
4.12.1.	Peso al nacimiento: .....	25
4.12.2.	Peso al destete:.....	25
4.12.3.	Ganancia diaria de peso (GDP): .....	25
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	27
5.1.	Registro de actividades productivas y alimentación .....	27
5.2.	Resultados Indicadores productivos .....	29
5.2.1.	Peso al nacimiento. ....	29
5.2.2.	Peso al destete.....	30
5.2.3.	Ganancia Diaria de Peso.....	31

VI. CONCLUSIONES.....	32
VII. RECOMENDACIONES .....	33
VIII.REFERENCIAS .....	34
ANEXOS .....	37

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla.</b> Registro de actividad de buenas prácticas de manejo y alimentación. ....	28
--	----

## LISTA DE FIGURAS

<b>Ilustración 1:</b> peso promedio al nacimiento .....	29
<b>Ilustración 2:</b> Peso promedio al destete .....	30
<b>Ilustración 3:</b> Comparación de la ganancia diaria de peso en animales de raza Brahman en la UNAG y el promedio de la raza. ....	31

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo 1:</b> Hemoterapia .....	37
<b>Anexo 2:</b> Tratamiento.....	37
<b>Anexo 4:</b> Terneros para pesaje .....	37
<b>Anexo 3:</b> Puesta de aretes.....	37
<b>Anexo 5:</b> Bascula de Pesajes de terneros .....	38
<b>Anexo 6:</b> Pesajes generales .....	38
<b>Anexo 7:</b> Tratamiento de absceso .....	38
<b>Anexo 8:</b> Charla de inseminación .....	38

**Chacón Suárez, F.J.** 2026 indicadores productivos en bovinos productores de carne en la universidad nacional de agricultura Catacamas, Olancho. Práctica profesional supervisada. Ing. Agrónomo. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho, Honduras. 25 pág.

## RESUMEN

El objetivo de la práctica profesional fue determinar los parámetros productivos en bovinos de engorde de la raza Brahman, evaluando indicadores clave como peso al nacimiento, peso al destete y ganancia diaria de peso, con el fin de analizar el desempeño productivo bajo condiciones de manejo en sistemas tropicales. La investigación se llevó a cabo en las instalaciones pecuarias de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), en Catacamas, Olancho, Honduras. Se evaluaron animales desde el nacimiento hasta el destete, registrando información productiva relevante para el análisis de su crecimiento. El peso promedio al nacimiento fue de 37.72 kg, valor que se encuentra dentro de los rangos aceptables para la raza en condiciones tropicales. Por su parte, el peso promedio al destete fue de 309.63 kg a los 7 meses de edad, ubicándose en el límite superior del rango esperado y acorde con los promedios reportados a nivel nacional. En cuanto a la ganancia diaria de peso, se obtuvo un valor de 0.48 kg/día, considerado adecuado dentro de los sistemas de producción bovina en condiciones tropicales, donde los valores generalmente oscilan entre 0.4 y 0.8 kg/día. Estos resultados evidencian un desempeño productivo favorable en los animales evaluados. Los resultados obtenidos indican que el manejo implementado, especialmente en aspectos como la alimentación, la sanidad y las condiciones ambientales, contribuye de manera significativa al adecuado crecimiento y desarrollo de los animales. En conclusión, los parámetros productivos evaluados reflejan un sistema eficiente que permite alcanzar indicadores acordes con los promedios nacionales, destacando la importancia de un manejo integral para optimizar la producción en bovinos de engorde.

**Palabras clave:** bovinos de engorde, Brahman, parámetros productivos, ganancia diaria de peso.

## I. INTRODUCCIÓN

El manejo eficiente de los indicadores productivos en bovinos dedicados a la producción de carne particularmente el peso al nacimiento, el peso al destete y la ganancia diaria de peso (GDP) es esencial para garantizar la sostenibilidad y la rentabilidad de los sistemas ganaderos. Estos indicadores permiten evaluar tanto el desempeño biológico del hato como la eficiencia económica del sistema, facilitando decisiones técnicas en áreas como nutrición, sanidad, selección genética y manejo; además, constituyen métricas clave para diseñar estrategias que reduzcan costos y mejoren la productividad por unidad de recurso (Pulina, 2021; FAO, 2020).

En Catacamas, Olancho, la ganadería bovina constituye una de las principales actividades agropecuarias, con gran importancia para la economía local y la formación profesional de los estudiantes de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG). Un adecuado control de parámetros como el peso al nacimiento, peso al destete y ganancia diaria de peso que resulta clave para optimizar la producción de carne y mejorar la eficiencia del sistema.

El objetivo de este trabajo es determinar los indicadores productivos en bovinos productores de carne en la UNAG, a fin de identificar los factores que influyen en la productividad del hato y proponer estrategias orientadas a mejorar el rendimiento y sostenibilidad de la unidad ganadera institucional. La recopilación y análisis de estos datos permitirá fortalecer la gestión técnica y contribuir al desarrollo de prácticas más eficientes en la producción bovina de carne.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

Determinar los indicadores productivos en bovinos productores de carne en la Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Describir las prácticas de manejo y alimentación utilizadas en bovinos de carne en la UNAG, Catacamas, Olancho.
- Identificar los parámetros productivos de los bovinos productores de carne como: peso al nacimiento, peso al destete y ganancia diaria de peso.
- Apoyar en las diferentes actividades de manejo nutricional y sanitario realizadas en Centro Integral de Aprendizaje Especies Mayores de la Universidad Nacional de Agricultura.

### **III. REVISIÓN DE LITERATURA**

#### **3.1 Generalidades sobre los indicadores productivos en bovinos de carne**

Los indicadores productivos son herramientas fundamentales para evaluar el crecimiento y desempeño de los bovinos destinados a la producción de carne. En estas razas estos parámetros cobran especial importancia debido a su adaptación y condiciones de manejo variables. Indicadores como el peso al nacimiento, peso al destete y la ganancia diaria de peso permiten analizar factores como la genética, la nutrición y el manejo sobre el desarrollo del animal. Su evaluación facilita la identificación de fortalezas y limitaciones del sistema productivo, contribuyendo a una mejor toma de decisiones y a la optimización de la eficiencia del hato bajo condiciones tropicales (NRC, 2021).

#### **3.2 Parámetros productivos en sistemas de producción bovina**

Los parámetros productivos permiten evaluar el desempeño de los bovinos dentro de los sistemas de producción de carne. En razas adaptadas al trópico estos parámetros incluyen el peso al nacimiento, el peso al destete y la ganancia diaria de peso, los cuales reflejan la influencia de la genética, la alimentación y el manejo sobre el crecimiento del animal. Su análisis permite determinar si los terneros están alcanzando un desarrollo adecuado y si las prácticas de manejo aplicadas son eficientes, facilitando la planificación de estrategias orientadas a mejorar la productividad del hato bajo condiciones tropicales (NASEM, 2016).

### **3.3 Sistemas de producción en el trópico (extensivo, semi-intensivo e intensivo)**

En las regiones tropicales se emplean principalmente tres sistemas de producción bovina: extensivo, semi-intensivo e intensivo. El sistema extensivo se basa en el uso predominante del pastoreo natural, mientras que el intensivo depende de instalaciones, dietas totalmente formuladas y suplementación constante. Por su parte, el sistema semi-intensivo, que es el utilizado en la UNAG, combina el pastoreo con el suministro de suplementos energéticos y proteicos para mejorar el crecimiento de los animales (Abitante, G., *et al.* (2024))

### **3.4 Peso al nacimiento como indicador productivo**

El peso al nacimiento es uno de los indicadores productivos más importantes en la evaluación del crecimiento temprano de bovinos productores de carne, ya que determina en gran medida la viabilidad y el potencial de desarrollo del ternero. En razas adaptadas al trópico, estos parámetros permiten identificar el adecuado desarrollo fetal, el estado nutricional de la madre y la eficiencia reproductiva del hato. Un peso al nacimiento equilibrado disminuye el riesgo de distocias, aumenta la probabilidad de supervivencia neonatal y facilita un arranque productivo más uniforme dentro del grupo de cría (FAO, 2020).

### **3.5 Factores que influyen en el peso al nacimiento**

El peso al nacimiento en bovinos de carne es el resultado de la interacción entre factores genéticos, nutricionales, ambientales y de manejo durante la gestación. En razas adaptadas al trópico los pesos al nacimiento suelen ser moderados, lo que favorece partos sin complicaciones. El estado nutricional de la vaca gestante es determinante, ya que deficiencias o excesos en la dieta pueden afectar el crecimiento fetal y aumentar el riesgo de distocias. Asimismo, condiciones ambientales como el estrés calórico y la calidad del forraje influyen en la disponibilidad de nutrientes para el feto. Un adecuado manejo

sanitario y nutricional contribuye a un mejor desempeño inicial del ternero (NASEM, 2016).

### **3.6 Peso al destete en bovinos de carne**

El peso al destete es un indicador clave en la producción de carne bovina, ya que representa el desarrollo alcanzado por el ternero durante el periodo de lactancia y finaliza su dependencia materna. En razas adaptadas al trópico, este parámetro refleja la eficacia de la madre, la calidad del forraje y el manejo nutricional aplicado al ternero. Estudios recientes muestran que vacas con mayor peso corporal al destete generan terneros con un mayor peso ajustado al destete (Ziegler *et al.*, 2020).

### **3.7 Factores que influyen en el peso al destete**

Los factores que influyen en el peso al destete en bovinos de carne están relacionados principalmente con la genética, la nutrición y el manejo aplicado durante la etapa pre-destete. En razas de bovinos carne, la producción de leche materna, el estado corporal de la vaca y la disponibilidad de forraje juegan un papel determinante en el crecimiento del ternero. Asimismo, el manejo sanitario y las condiciones ambientales pueden afectar la eficiencia del aprovechamiento de nutrientes y el desarrollo del animal. Un adecuado control de estos factores permite mejorar el peso al destete y evaluar el desempeño productivo del sistema de producción bovina (Ziegler *et al.*, 2020).

### **3.8 Ganancia diaria de peso (GDP)**

La ganancia diaria de peso es un parámetro de crecimiento que se calcula al registrar el peso inicial de los bovinos (terneros) y el peso al destete, y dividir la diferencia entre dichos pesos entre los días transcurridos en ese intervalo. Este indicador es fundamental para valorar la eficiencia del crecimiento del hato bajo el sistema de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), pues permite detectar la respuesta del animal frente a

la alimentación, el manejo y las condiciones ambientales de la explotación (Mayulu *et al.*, 2021).

### **3.9 Importancia de la GDP en la evaluación del crecimiento**

La Ganancia Diaria de Peso (GDP) es uno de los indicadores más relevantes para evaluar el crecimiento y la eficiencia productiva en bovinos de carne, ya que refleja la capacidad del animal para transformar los nutrientes consumidos en tejido corporal. En razas tropicales, la GDP permite determinar la respuesta al manejo nutricional, sanitario y ambiental, además de servir como criterio de selección para mejorar el rendimiento del hato. Asimismo, este parámetro es fundamental para estimar la eficiencia económica del sistema, pues una mayor GDP suele estar asociada con menor tiempo hasta el peso de mercado y mejores márgenes productivos en sistemas semi-intensivos (FAO, 2020).

### **3.10 Relación entre indicadores productivos y eficiencia del sistema**

Los indicadores productivos como el peso al nacimiento, el peso al destete y la ganancia diaria de peso están estrechamente relacionados con la eficiencia del sistema de producción bovina. Estos parámetros permiten evaluar si la alimentación y el manejo favorecen un crecimiento adecuado de los animales. En razas adaptadas al trópico, su seguimiento facilita detectar deficiencias en nutrición, sanidad o manejo, así como valorar el desempeño materno y la respuesta productiva de los terneros en sistemas semi-intensivos (NRC, 2021).

### **3.11 Comportamiento alimenticio y su relación con el crecimiento**

El comportamiento alimenticio tiene una influencia significativa sobre el crecimiento de los bovinos de carne. Un animal que consume su alimento de manera regular, con buena frecuencia y aprovechamiento, puede manifestar una mayor ganancia diaria de peso debido a que sus requerimientos nutricionales son satisfechos más eficientemente. Estudios recientes indican que la eficiencia alimenticia en ganado bovino está directamente ligada al consumo de materia seca y a la capacidad del animal para convertir ese alimento en peso corporal, lo cual es determinante tanto para el rendimiento productivo como para la rentabilidad del sistema (Ojo *et al.*, 2024).

### **3.12 Calidad y disponibilidad de forrajes en la productividad del ganado bovino**

La calidad y disponibilidad de los forrajes representan uno de los factores más determinantes en el desempeño productivo de bovinos de carne, especialmente en sistemas tropicales como los utilizados con ganado de carne. La composición nutricional del pasto incluyendo proteína cruda, energía metabolizable, fibra y minerales influye directamente en la capacidad del animal para cubrir sus requerimientos de mantenimiento y crecimiento. En condiciones tropicales, la estacionalidad afecta la oferta de biomasa, disminuyendo la calidad del forraje durante la época seca y reduciendo la ganancia diaria de peso si no se emplean estrategias de suplementación (NACEM, 2016).

### **3.13 Calidad del forraje y su impacto en el rendimiento productivo**

La calidad del forraje es uno de los principales determinantes del desempeño productivo en bovinos de carne, especialmente en sistemas tropicales como los que maneja la UNAG. El contenido de energía, proteína, fibra y digestibilidad de los pastos influye directamente en la capacidad del animal para cubrir sus requerimientos nutricionales diarios. Cuando

la calidad del forraje es adecuada, los bovinos incluyendo razas adaptadas al trópico pueden expresar su potencial de crecimiento, reflejado en un mayor peso al destete y una mejor ganancia diaria de peso. Sin embargo, en épocas de baja disponibilidad o deterioro nutricional del forraje, el crecimiento puede verse limitado (Ojo *et al.*, 2024).

### **3.14 Disponibilidad estacional de forraje y variaciones en el crecimiento**

La disponibilidad estacional de forraje es un factor determinante en la producción de carne bovina, ya que en las zonas tropicales los periodos de lluvias y sequía modifican tanto la cantidad como la calidad del pasto. Durante las épocas húmedas, los forrajes tienden a tener mayor contenido de proteína y una mejor digestibilidad, favoreciendo el crecimiento de los animales; mientras que en la estación seca se observa una caída en la calidad del forraje, con menor proteína, mayor fibra y digestibilidad reducida, lo que repercute negativamente sobre la ganancia diaria de peso en bovinos bajo sistemas de producción de carne (Fernandes *et al.*, 2022).

### **3.15 Importancia de indicadores productivos en las fincas ganaderas**

Los indicadores productivos en las fincas ganaderas son herramientas clave para evaluar la eficiencia biológica y económica del sistema de producción, ya que permiten medir variables como ganancia diaria de peso, eficiencia alimenticia, edad al primer parto y tasa de destete. El análisis de estos indicadores facilita la toma de decisiones oportunas en manejo, nutrición y genética, contribuyendo a mejorar la rentabilidad y sostenibilidad del hato. Además, su monitoreo continuo permite identificar fallas productivas y optimizar el uso de los recursos disponibles, especialmente en sistemas de producción de carne bovina (Ziegler *et al.*, 2020).

### **3.16 Impacto económico de los indicadores productivos**

El uso de indicadores productivos en las fincas ganaderas tiene un impacto económico directo, ya que permite evaluar la rentabilidad del sistema mediante el control de costos y la eficiencia productiva. Indicadores como la conversión alimenticia, la ganancia diaria de peso y la tasa de preñez influyen directamente en los ingresos al reducir el tiempo de engorde y optimizar el uso del alimento, que representa uno de los mayores costos de producción. La aplicación sistemática de estos indicadores contribuye a mejorar la eficiencia económica y la sostenibilidad financiera de las explotaciones ganaderas (Pulina, 2021).

### **3.17 Impacto en salud pública**

Los indicadores productivos en las fincas ganaderas tienen un impacto indirecto pero significativo en la salud pública, ya que reflejan el estado nutricional y sanitario de los animales destinados a la producción de carne. El monitoreo de indicadores como condición corporal, ganancia de peso y eficiencia alimenticia permite ajustar los programas nutricionales, reduciendo el riesgo de enfermedades metabólicas y la necesidad de tratamientos farmacológicos (NRC, 2021).

## **IV. MATERIALES Y MÉTODO**

### **4.1. Descripción del lugar**

La práctica se llevó a cabo en las instalaciones pecuarias de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), ubicadas en Catacamas, Olancho, Honduras. Esta región presentó un clima tropical cálido, con una temperatura media anual aproximada de 26 °C, según reportes climatológicos del municipio (Meteo9, s.f.).

Catacamas se encontraba a una altitud cercana a los 450 metros sobre el nivel del mar, condición que influyó en el comportamiento de las pasturas y la disponibilidad de recursos forrajeros (Honduras en sus Manos, 2018). Las coordenadas geográficas de Catacamas, registradas oficialmente por el Instituto Nacional de Estadística de Honduras, son 14°53' N y 85°52' O, lo que permitió ubicar con precisión el área donde se desarrolló la actividad ganadera institucional (INE, 2018).

### **4.2. Delimitación Espacial**

La práctica profesional supervisada se desarrolló en la unidad ganadera de bovinos de carne de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), ubicada en Catacamas, Olancho. El estudio se enfocó en la evaluación de indicadores productivos fundamentales en bovinos de carne, específicamente el peso al nacimiento, el peso al destete y la ganancia diaria de peso (GDP).

Estos parámetros permitieron analizar el desempeño productivo del hato bajo el sistema semi-intensivo de manejo utilizado en la institución, con el fin de generar información técnica que contribuyó a la toma de decisiones orientadas a mejorar la eficiencia y productividad de la unidad ganadera.

### **4.3. Recurso Humano**

La práctica estuvo bajo la orientación de docentes especialistas de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), quienes brindaron acompañamiento técnico durante el proceso de levantamiento y análisis de datos. Además, se contó con el apoyo del personal operativo de la sección de bovinos de carne, así como con la colaboración de estudiantes de las diferentes secciones modulares que participaron en las actividades productivas dentro de la unidad ganadera.

### **4.4. Recurso Animal**

El estudio se llevó a cabo con un grupo de bovinos pertenecientes a la unidad de producción de carne de la UNAG. Los animales seleccionados incluyeron terneros desde el nacimiento hasta el destete, con el propósito de registrar los valores correspondientes a los parámetros productivos evaluados. Este grupo representó el hato utilizado para fines académicos y de producción dentro del departamento de producción animal, lo que permitió obtener datos reales y aplicables a las condiciones de manejo institucional.

### **4.5. Materiales y equipo**

Para la ejecución de la práctica se emplearon los siguientes materiales y equipos: báscula ganadera, libreta de registro, soga, jeringas, botas, calculadora, computadora portátil, corrales de manejo, comederos y bebederos.

En cuanto a insumos, se utilizaron pasturas naturales mejoradas y suplementos alimenticios de origen comercial para el crecimiento de los bovinos productores de carne.

#### **4.6. Método**

La práctica se llevó a cabo bajo un enfoque descriptivo, cuantitativo y observacional, mediante el cual se registraron los indicadores productivos de los bovinos pertenecientes a la unidad ganadera de la UNAG. Para ello, se realizaron pesajes individuales en dos momentos fundamentales: al iniciar la práctica profesional y al finalizarla. A partir de estas mediciones se calculó la ganancia diaria de peso, considerando el intervalo exacto comprendido entre ambas fechas.

Los datos obtenidos fueron organizados y analizados mediante gráficas de crecimiento y comparación de valores promedio, con el fin de evaluar el desempeño productivo del hato bajo las condiciones de manejo implementadas en la institución. Cada actividad fue documentada mediante registros técnicos que incluyeron la actividad productiva, grupo de animales, descripción de alimento y resultados observados. Se evaluaron parámetros productivos como:

- Peso al nacimiento
- Peso al destete
- Ganancia diaria de peso (GDP)

#### **4.7. Desarrollo de la práctica**

La práctica se llevó a cabo de forma presencial en la unidad ganadera de la UNAG, donde se participó en actividades rutinarias relacionadas con el manejo de los bovinos productores de carne. Entre las actividades realizadas se incluyeron el apoyo en la alimentación diaria, la supervisión del estado general del hato, el mantenimiento básico de corrales y la observación del comportamiento alimenticio y productivo de los animales. Asimismo, se colaboró con el personal técnico en labores de monitoreo sanitario, registro de información productiva y apoyo en las tareas operativas propias del sistema de producción bovina de la institución.

#### **4.8. Manejo de alimentación**

La alimentación de los bovinos se basó principalmente en forrajes verdes provenientes de pastos mejorados como *Brachiaria brizantha*, Mulato II y Mombasa, complementados con ensilaje de maíz y concentrado. Las vacas gestantes recibieron 4 libras diarias de concentrado parto, las vacas paridas 4 libras de concentrado lechero, las vaquillas 4 libras de concentrado Bio-desarrollo, los terneros 2 libras de Bio-ternero nutrileche y los toretes y toros adultos 4 libras diarias de concentrado. El forraje verde fue distribuido dos veces al día en los respectivos comederos.

#### **4.9. Comederos**

Se verificó que los comederos permanecieran limpios y con la cantidad de alimento suficiente, evitando el desperdicio. Se realizaron mediciones periódicas del consumo diario por animal para garantizar un suministro constante y evaluar la relación entre consumo y ganancia de peso.

#### **4.10. Bebederos**

Se revisó diariamente el funcionamiento de los bebederos, asegurando la disponibilidad de agua limpia y fresca. El agua constituyó un componente esencial en el metabolismo del ganado, por lo que su adecuada gestión influyó directamente en el aprovechamiento del alimento y en la ganancia diaria de peso.

#### **4.11. Aspecto sanitario**

Se implementaron medidas preventivas de sanidad, incluyendo vacunaciones, desparasitaciones internas y externas, y limpieza frecuente de las instalaciones. Además, se llevó un registro sanitario individual de los animales para identificar posibles incidencias que pudieron afectar los parámetros productivos.

## **4.12. Variables a evaluar**

### **4.12.1. Peso al nacimiento:**

El peso al nacimiento se registró mediante una medición directa realizada dentro de las primeras 24 horas posteriores al parto, utilizando una báscula previamente calibrada. Este parámetro fue fundamental para evaluar el desarrollo inicial del ternero y su potencial de crecimiento, ya que reflejó el estado nutricional de la madre durante la gestación y la influencia genética sobre el individuo (NRC, 2021). La fórmula aplicada fue:

Peso al nacimiento (Kg) = Peso registrado en las primeras 24 horas de vida

### **4.12.2. Peso al destete:**

El peso al destete se registró en el momento en que los terneros fueron oficialmente destetados por el personal de la UNAG durante el periodo en que se desarrolló la práctica profesional. Este indicador reflejó el crecimiento del ternero durante la etapa de lactancia y permitió evaluar el efecto del manejo nutricional, sanitario y general aplicado dentro de la unidad de producción bovina. Además, fue uno de los parámetros más utilizados para medir la eficiencia productiva en sistemas de carne. La fórmula para calcular el peso al destete fue la siguiente:

Peso al destete (Kg) = Peso al finalizar la lactancia

### **4.12.3. Ganancia diaria de peso (GDP):**

Ganancia diaria de peso: Para calcular la Ganancia Diaria de Peso (GDP) en el ganado, se procedió de la siguiente manera: primero, se pesó individualmente a los animales al inicio de un período determinado, asegurando que estuvieran en ayunas para uniformizar

las condiciones. Luego, se mantuvo al grupo con la misma alimentación y manejo durante todo el período establecido. Al finalizar este lapso, se repitió la pesada bajo las mismas condiciones iniciales. La GDP se obtuvo restando el peso final del peso inicial y dividiendo el resultado entre el número de días transcurridos. Este indicador permitió evaluar la eficiencia productiva del sistema.

La fórmula que utilizada fue la siguiente:

$$\text{GDP(Kg/Dia)} = \frac{\text{Peso final} - \text{peso inicial}}{\text{Número de días}}$$

La información se obtuvo a partir del centro de aprendizaje de especies mayores, específicamente de la sección de bovinos carne, considerando los parámetros productivos de peso al nacimiento, peso al destete y ganancia diaria de peso.

Los datos fueron obtenidos mediante la toma de datos realizada durante las prácticas, lo que permitió su organización y análisis a través de estadísticas descriptivas básicas y gráficas comparativas. Los resultados obtenidos permitieron interpretar el comportamiento productivo del hato bovino y formular conclusiones relacionadas con su desempeño productivo.

## **V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **5.1. Registro de actividades productivas y alimentación**

Las prácticas productivas realizadas en los bovinos de las instalaciones pecuarias de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), en Catacamas, Olancho, Honduras, reflejaron resultados favorables en el manejo sanitario, nutricional y productivo del hato. Actividades como hemoterapia, pesaje y evaluación corporal, vitaminación, descorne y colocación de aretes y tatuajes permitieron fortalecer el control y seguimiento de los animales, mejorando la organización y el desempeño productivo dentro del sistema bovino.

Los resultados obtenidos se relacionan principalmente con las prácticas de alimentación implementadas, basadas en el suministro de forraje verde, ensilaje de maíz, concentrado y sales minerales, proporcionando una dieta balanceada acorde con los requerimientos nutricionales de los animales. Asimismo, el manejo sanitario aplicado contribuyó a una mejor recuperación fisiológica, prevención de enfermedades y reducción del estrés durante las actividades de manejo. De igual manera, los registros de peso y evaluación corporal permitieron monitorear el crecimiento y condición física de los bovinos, facilitando la toma de decisiones dentro del sistema productivo. Por otra parte, actividades como el inventario general del lote y la identificación mediante aretes y tatuajes favorecieron un mayor control administrativo y trazabilidad de los animales, aspectos fundamentales para mantener una adecuada organización y eficiencia en la producción bovina.

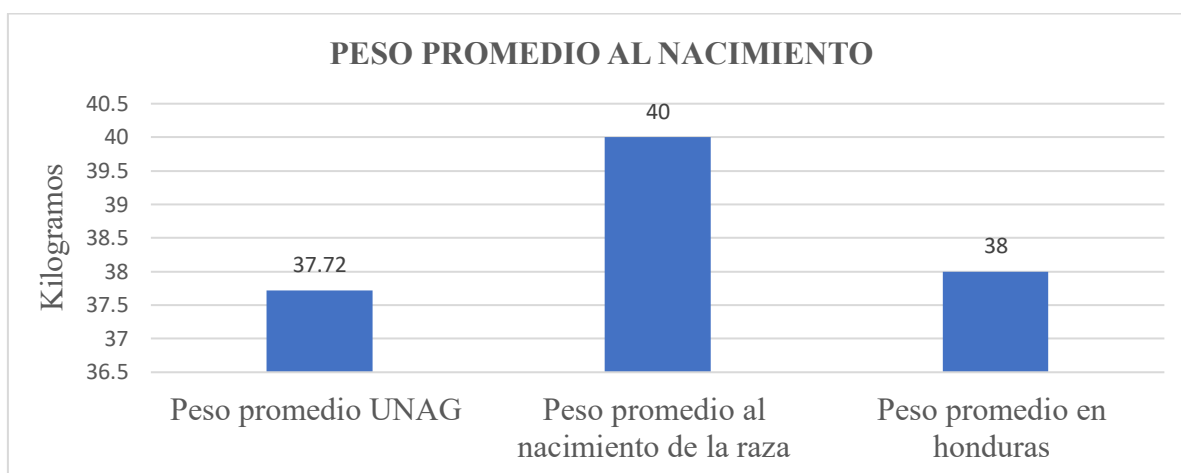
**Tabla.** Registro de actividad de buenas prácticas de manejo y alimentación.

<b>Actividad productiva</b>	<b>Grupo de animales</b>	<b>Descripción</b>	<b>Resultado observado</b>
Hemoterapia	Bovinos afectados por papilomatosis	Aplicación de sangre para recuperación y fortalecimiento	Mejor recuperación y resistencia
Pesaje y evaluación corporal	Bovinos evaluados en etapas de nacimiento y destete	Control de peso y condición corporal	Monitoreo del crecimiento
Vitaminación	Bovinos adultos	Aplicación de vitaminas y minerales	Mejor condición corporal
Descorne	Terberos	Eliminación de cuernos	Mayor seguridad y manejo
Alimentación	Todos los lotes	Suministro de forrajes verdes, ensilaje de maíz, concentrado y sales minerales	Bovinos del sistema productivo
Aretes y tatuajes	Terberos	Identificación animal	Mejor control y trazabilidad

## 5.2. Resultados Indicadores productivos

### 5.2.1. Peso al nacimiento.

El peso promedio de los animales de raza Brahman al nacimiento en las instalaciones pecuarias de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), en Catacamas, Olancho, Honduras, fue de 37.72 kilogramos, encontrándose dentro del rango aceptable para la raza, que varía entre 30 y 40 kilogramos, y en concordancia con el promedio reportado en Honduras, el cual oscila entre 32 y 38 kilogramos (FAO, 2018; SAG, 2020). Los resultados obtenidos se atribuyen principalmente a las prácticas de nutrición implementadas en los bovinos de carne en la UNAG, basadas en una alimentación compuesta por pasto, ensilaje de maíz, concentrado y sales minerales, la cual permite cubrir adecuadamente los requerimientos nutricionales de los animales. Estas prácticas, complementadas con un manejo sanitario y condiciones ambientales favorables, contribuyen a un desarrollo óptimo durante la etapa de gestación y crecimiento, lo que se refleja en el peso al nacimiento como parámetro productivo evaluado.



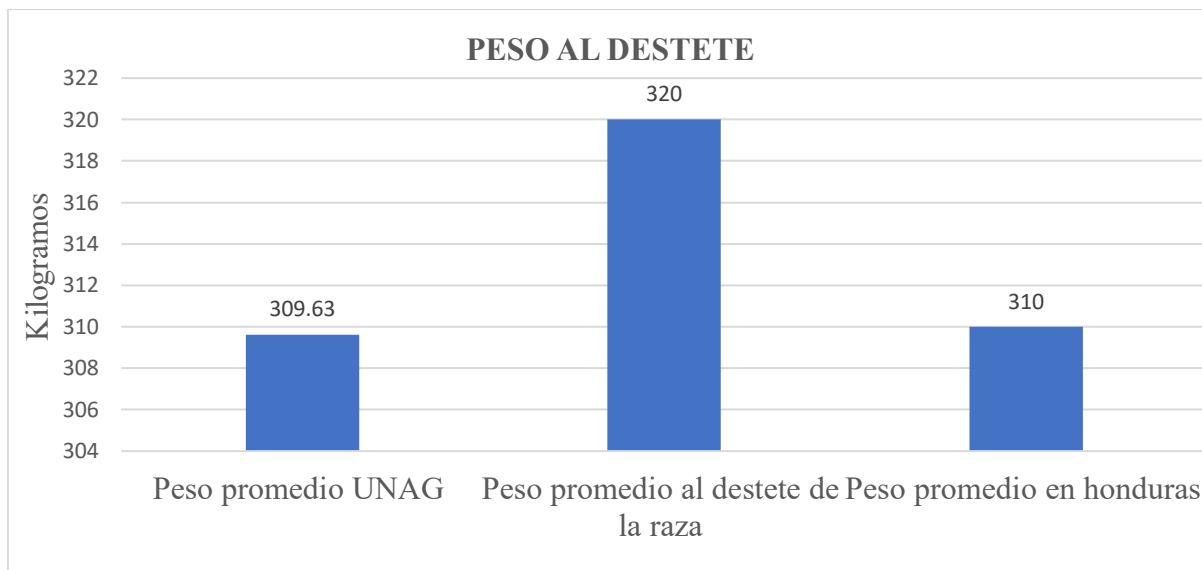
**Ilustración 1:** peso promedio al nacimiento

Peso promedio al momento del nacimiento en la UNAG en comparación con el peso promedio al nacimiento de la raza y peso promedio al nacimiento del país.

### 5.2.2. Peso al destete.

El peso promedio de los animales destetados de raza Brahman en las instalaciones pecuarias de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), en Catacamas, Olancho, Honduras, fue de 309.63 kilogramos, encontrándose dentro del rango aceptable para la raza, que varía entre 250 y 320 kilogramos, y acorde con el promedio reportado en Honduras, el cual oscila entre 260 y 310 kilogramos (Pérez et al., 2019; García & López, 2018).

Los resultados obtenidos se relacionan principalmente con el adecuado plan nutricional aplicado a los animales, basado en el suministro de pasto, ensilaje de maíz, concentrado y sales minerales, lo cual permite cubrir sus requerimientos durante la etapa de crecimiento. Asimismo, las prácticas de manejo y el control sanitario, junto con las condiciones ambientales de la región, favorecen el desarrollo productivo de los animales, reflejándose en el peso al destete como indicador evaluado.



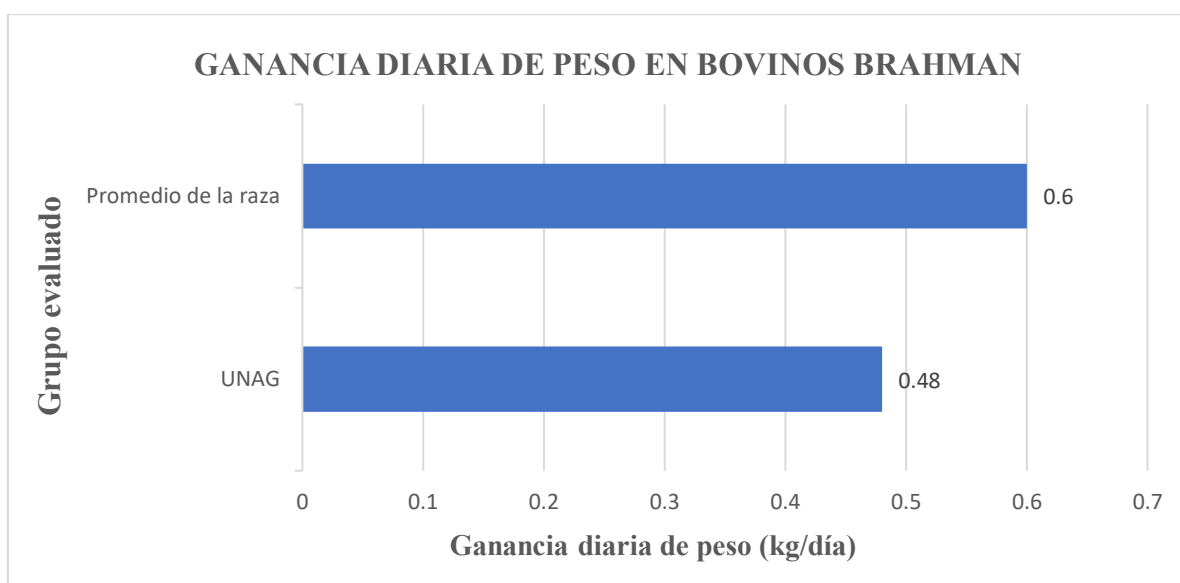
**Ilustración 2:** Peso promedio al destete

Peso al destete de terneros en la UNAG comparado con el promedio de la raza y el promedio del país.

### 5.2.3. Ganancia Diaria de Peso.

La ganancia diaria de peso de los animales de raza Brahman evaluados en las instalaciones pecuarias de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), en Catacamas, Olancho, Honduras, fue de 0.48 kilogramos por día, valor que se encuentra dentro de los rangos reportados para sistemas de producción en condiciones tropicales, donde la ganancia diaria de peso durante la etapa de lactancia suele oscilar entre 0.4 y 0.8 kg/día, lo que indica un desempeño productivo adecuado en los animales evaluados (FAO, 2018; SAG, 2020; INTA, 2019; CORPOICA, 2018).

Los resultados obtenidos están directamente relacionados con el adecuado manejo nutricional implementado en los animales, basado en una dieta compuesta por pasto, ensilaje de maíz, concentrado y sales minerales, que permite satisfacer sus requerimientos durante la etapa de crecimiento. De igual manera, las prácticas de manejo y el control sanitario, junto con las condiciones ambientales, influyen de manera significativa en el desempeño productivo, reflejándose en la ganancia diaria de peso como parámetro evaluado.



**Ilustración 3:** Comparación de la ganancia diaria de peso en animales de raza Brahman en la UNAG y el promedio de la raza.

## VI. CONCLUSIONES

Los animales de raza Brahman evaluados en las instalaciones pecuarias de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG) presentaron un peso promedio al nacimiento de 37.72 kg, valor que se encuentra dentro del rango reportado para la raza (30–40 kg) y acorde con el promedio estimado para Honduras (32–38 kg), lo que evidencia un adecuado manejo nutricional de las madres durante la gestación, basado en el suministro de pasto, ensilaje de maíz, concentrado y sales minerales.

El peso promedio al destete fue de 309.63 kg, ubicándose dentro del rango aceptable para la raza (250–320 kg) y en concordancia con el promedio reportado en Honduras (260–310 kg), lo que refleja la efectividad de las prácticas de alimentación implementadas durante la etapa de crecimiento, permitiendo cubrir los requerimientos nutricionales de los animales.

La ganancia diaria de peso fue de 0.48 kg/día, valor que se encuentra dentro de los rangos reportados para sistemas de producción tropical (0.4–0.8 kg/día), lo que indica un crecimiento adecuado influenciado por un manejo nutricional continuo y balanceado, complementado con buenas prácticas sanitarias y condiciones ambientales favorables (Pérez et al., 2019; García & López, 2018).

En conjunto, los resultados obtenidos demuestran que las prácticas de nutrición implementadas en la UNAG, basadas en el uso de pasto, ensilaje de maíz, concentrado y sales minerales, juegan un papel fundamental en el desempeño productivo de los animales, permitiendo alcanzar indicadores acordes a los estándares de la raza Brahman y a los sistemas de producción bovina en Honduras.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda dar continuidad a las prácticas de alimentación y sanidad que se aplican en el área de bovinos carne, ya que han permitido obtener resultados favorables en el crecimiento y desarrollo de los animales. No obstante, es necesario reforzar la infraestructura en corrales, áreas de manejo y espacios de resguardo, con el objetivo de mejorar el bienestar animal y facilitar las actividades productivas.

En cuanto al manejo de los animales utilizados en prácticas académicas, se sugiere implementar medidas que contribuyan a disminuir el estrés generado por la manipulación constante, mediante un manejo más organizado y adecuado durante las actividades prácticas, sin afectar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, se considera fundamental mejorar el manejo de los registros productivos, ya que actualmente no se llevan de manera adecuada. Implementar controles más ordenados y constantes de peso y crecimiento permitirá un mejor seguimiento del desempeño de los animales y una toma de decisiones más precisa dentro del sistema.

## VIII. REFERENCIAS

Abitante, G., et al. (2024). *Effects of early weaning on performance and carcass characteristics in Nellore bulls*. *Animals*, 14(5), 779.  
<https://www.mdpi.com/2076-2615/14/5/779>

FAO. (2020a). *Beef cattle production systems: Guidelines for sustainable animal production*. Food and Agriculture Organization.  
<https://www.fao.org/3/ca7089en/ca7089en.pdf>

FAO. (2020b). *Global Livestock Environmental Assessment Model (GLEAM) 3.0 — Model description*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

<https://www.fao.org/3/cb2397en/cb2397en.pdf>

FAO. (2019). *Pastos y forrajes para la producción animal sostenible en el trópico*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.  
<https://www.fao.org/3/ca7089en/ca7089en.pdf>

Honduras en sus Manos. (2018). *Catacamas, Olancho* [Ficha municipal]. Recuperado el 26 de febrero de 2025, de <https://www.hondurasensusmanos.com/wp-content/uploads/2018/04/CATACAMAS-OLANCHO-1.pdf>

Instituto Nacional de Estadística de Honduras (INE). (2018). *Catacamas, Olancho: Ficha territorial 2018* [PDF].  
<https://temp.ine.gob.hn/wp-content/uploads/2025/02/Catacamas-Olancho-2018.pdf>

Martins, T., Oliveira, R., & Teixeira, A. (2024). *Influence of Brahman genetics on productive traits of beef cattle*. *Animals*, 14(4), 823. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11229328/>

Meteo9. (s.f.). *Clima en Catacamas, Olancho*. Recuperado el 26 de febrero de 2025, de [https://meteo9.ru/clima\\_en\\_catacamas/3o1Gic](https://meteo9.ru/clima_en_catacamas/3o1Gic)

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NASEM). (2016). *Nutrient requirements of beef cattle: Eighth revised edition*. The National Academies Press. <https://nap.nationalacademies.org/catalog/19014/nutrient-requirements-of-beef-cattle-eighth-revised-edition>

NRC — National Research Council. (2021). *Nutrient Requirements of Beef Cattle (8th ed.)*. National Academies Press. <https://nap.nationalacademies.org/catalog/26448/nutrient-requirements-of-beef-cattle-eighth-revised-edition>

Ojo, A. O., Mulim, H. A., Campos, G. S., Junqueira, V. S., Lemenager, R. P., Schoonmaker, J. P., & Oliveira, H. R. (2024). *Exploring feed efficiency in beef cattle: From data collection to genetic and nutritional modeling*. *Animals*, 14(24), 3633. <https://doi.org/10.3390/ani14243633>

Pulina, G. (2021). *Animal board invited review — Beef for future: technologies to improve productivity and sustainability*. *Animal*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751731121002019>

University of Nebraska–Lincoln Extension. (2015). *Supplementation needs for gestating and lactating beef females (G2268)*. <https://extensionpubs.unl.edu/publication/g2268/2015/pdf/view/g2268-2015.pdf>

Ziegler, R. L., et al. (2020). *The impact of cow size on cow–calf and postweaning progeny performance*. *Translational Animal Science*, 4(2), 676–688. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7724972/>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2018). *Beef cattle production systems in the tropics*.

Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG). (2020). *Situación de la ganadería bovina en Honduras*.

García, J., & López, R. (2018). *Evaluación productiva de bovinos de carne en condiciones tropicales*. *Revista Científica Agropecuaria*, 12(2), 45–52.

Pérez, M., Rodríguez, L., & Torres, F. (2019). *Parámetros productivos en ganado bovino de carne en el trópico latinoamericano*. *Revista de Producción Animal*, 31(1), 23–30.

Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG). (2020). *Situación de la ganadería bovina en Honduras*.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). (2019). *Producción de carne bovina en sistemas tropicales*.

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA/AGROSAVIA). (2018). *Manual de producción bovina en el trópico*.

## ANEXOS



**Anexo 1:** Hemoterapia



**Anexo 2:** Tratamiento



**Anexo 4:** Puesta de aretes



**Anexo 3:** Terneros para pesaje



**Anexo 5:** Bascula de Pesajes de terneros



**Anexo 6:** Pesajes generales



**Anexo 8:** Charla de inseminación



**Anexo 7:** Tratamiento de absceso