

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**MANEJO PRODUCTIVO EN GANADO BOVINO EN LA FINCA LOPRETTO,
OBANDO COLOMBIA.**

POR:

ESTEBAN ENOC VÁSQUEZ RECONCO

**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

JULIO 2024

**MANEJO PRODUCTIVO EN GANADO BOVINO EN LA FINCA LOPRETTO,
OBANDO COLOMBIA.**

**POR:
ESTEBAN ENOC VASQUEZ RECONCO**

ORLANDO JOSÉ CASTILLO ROSA M.Sc.

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

JULIO 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

Catacamas, Olancho

ACTA DE SUSTENTACION

Los suscritos miembros de la comisión evaluadora del Informe de Practica Profesional Supervisada certificamos que:

El estudiante **ESTEBAN ENOC VASQUEZ RECONCO** del IV Año de Ingeniería Agronómica presentó su informe titulado:

**“MANEJO PRODUCTIVO EN GANADO BOVINO EN LA FINCA LOPRETTO,
OBANDO COLOMBIA”**

El cual, a criterio de los evaluadores, _____ el presente Informe Final de Practica Profesional Supervisada como requisito previo para optar al título de Ingeniero Agrónomo

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

M.Sc Orlando José Castillo Rosa
Asesor Principal

PhD. Carlos Manuel Ulloa
Asesor Secundario

M.Sc Yahaira Marlen Hernández López
Asesor Secundario

DEDICATORIA

A **DIOS** por acompañarme y guiarme en esta etapa de aprendizaje, así como a largo de mi vida, por darme salud, sabiduría y fuerza para afrontar cada dificultad que se me ha presentado y poder culminar con éxito esto que un día fue un sueño.

A mis padres **SANTOS VASQUEZ MENDOZA** y **DIGNA ISABEL RECONCO SERVELLON** por el apoyo incondicional que me han brindado tanto económico como moral, por ser mi motivación para luchar por mis sueños y haberme enseñado a nunca rendirme.

A mis hermanos **WENDY XIOMARA, ISAAC BERNABE, SANTOS OCTAVIO, ELIS JOSE Y MILAN ALONZO** por darme su apoyo en todo este camino y creer en mí.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a **DIOS** por haberme guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortalecen los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizaje, experiencias y sobre todo felicidad.

A mis padres, **SANTOS VASQUEZ MENDOZA** y **DIGNA ISABEL RECONCO SERVELLON** que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Me han brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos.

A mi asesor **M.Sc ORLANDO JOSÉ CASTILLO ROSA**, por darme la oportunidad de conocer nuevos horizontes, por su dedicación, paciencia y los consejos brindados durante la realización de mi práctica profesional.

Expresar mi gratitud a mis asesores secundarios **M.Sc YAHAIRA MARLEN HERNÁNDEZ LÓPEZ** y **Ph.D. CARLOS MANUEL ULLOA** que contribuyeron con el desarrollo de mi PPS. Los comentarios de mejora, las sugerencias y el apoyo brindado durante mi práctica profesional.

Agradecerles a mis amigos: **RIDER FERNANDA, FERNANDA MICHELLE, LUCIO TRUJILLO, EDWIN IVÁN, TULIO ROSALES, ALEJANDRO ELISEO, AXEL URBINA, OSCAR MÉNDEZ** gracias por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas.

A la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA** por abrirme las puertas y forjarme como un profesional más de esta hermosa familia. Agradezco a cada directivo por su trabajo y por su gestión, sin lo cual no estarían las bases ni las condiciones para aprender conocimientos

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	14
II. OBJETIVOS	15
2.1. Objetivo General.....	15
2.2. Objetivos Específicos	15
III. REVISIÓN DE LITERATURA.....	16
3.1. La ganadería en Colombia	16
3.2. Raza Gyr	16
3.3. Manejo productivo del ganado Bovino.....	17
3.4. Actividades que se realizan en el manejo del ganado bovino	18
3.4.1. Selección de animales.....	18
3.4.2. Alimentación	19
3.4.3. Nutrición	19
3.4.4. Instalaciones adecuadas	19
3.4.5. Control de peso	20
3.4.6. Manejo sanitario	20
3.4.7. Bienestar Animal	24
3.5. Indicadores productivos.....	24
3.5.1. Ganancia diaria de peso	24
3.5.2. Conversión alimenticia	25
3.5.3. Consumo de alimento	25
3.5.4. Tasa de mortalidad.....	25
3.5.5. Incidencia de enfermedades.....	26

IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
4.1. Ubicación de la finca	27
4.2. Materiales y equipo	27
4.3. Metodología.....	27
4.4. Descripción de la practica.....	28
4.5. Población de estudio	28
4.6. Variables evaluadas	29
4.6.1. Ganancia Diaria de Peso (GDP)	29
4.6.2. Consumo Diario de Alimento	29
4.6.3. Conversión Alimenticia (CA).....	30
4.6.4. Tasa de Mortalidad	30
4.6.5. Incidencia de Enfermedades	31
V. RESULTADOS	16
5.1. Ganancia Diaria de Peso (GDP)	16
5.2. Consumo Diario de Alimento.....	17
5.3. Conversión Alimenticia (CA).....	18
5.4. Tasa de Mortalidad	19
5.5. Incidencia de Enfermedades	19
5.6. Incidencia de Papilomatosis	19
5.7. Incidencia de Timpanismo.....	20
5.8. Incidencia de Metritis	21
VI. CONCLUSIONES.....	26
VII.RECOMENDACIONES.....	27
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	31
IX. ANEXOS	33

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1.	29
----------------	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Comparación de ganancia diaria de peso.....	16
Figura 2. Comparación del consumo diario de alimento.....	17
Figura 3. Comparación de la conversión alimenticia	18
Figura 5. Porcentaje de incidencia de papilomatosis.....	19
Figura 6. Porcentaje de incidencia de timpanismo.....	20
Figura 7. Porcentaje de incidencia de metritis.....	21

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Preparación de dietas	33
Anexo 2. Pesaje de alimento sobrante.....	33
Anexo 3. Tatuado y descorné de terneros	33
Anexo 4. Protocolo de sincronización.....	34
Anexo 5. Inseminación artificial	34
Anexo 6. Protocolo de aspiración folicular	34

Vasquez Reconco, E.E (2024). Manejo productivo en ganado bovino en la Finca Lopretto, Obando Colombia. TPS. Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho. Honduras. C.A. Pág. 40.

RESUMEN

El trabajo de investigación se realizó en la finca Nogales ubicada en Obando, Valle del Cauca, Colombia, en los meses de, enero, febrero, marzo y abril. Con el objetivo de dar un acompañamiento en el manejo productivo en ganado bovino en la finca Lopretto, se realizaron actividades como la selección de animales, alimentación, nutrición, revisión de instalaciones adecuadas, control de peso, manejo sanitario y bienestar animal. Se trabajó con animales de la raza gyr, holstein y cruce gyr x holstein, en donde a partir de registros y datos recolectados se evaluaron ciertos parámetros productivos. Las variables evaluadas fueron: Ganancia diaria de peso (GDP), conversión alimenticia (CA), consumo diario de alimento (CDA), tasa de mortalidad e incidencia de enfermedades. Los resultados obtenidos muestran que la ganancia diaria de peso es de 0.52 kg y 0.93 kg, la conversión alimenticia de 8.17kg: 1kg y 11.34kg : 1kg, el consumo diario de alimento de 5.9 kg y 7.6 kg, la tasa de mortalidad de 0% y en la incidencia de enfermedades se trataron 3 enfermedades: papilomatosis con 2.50%, timpanismo con 1.28% y metritis con 2.50%. Los resultados encontrados en los parámetros productivos difieren de lo ideal debido a problemas en el manejo nutricional y factores climáticos adversos, por otro lado, la incidencia de enfermedades fue baja, lo que refleja un correcto manejo del ganado.

Palabras clave: Parámetros productivos, gyr, bovinos, incidencia.

I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento acelerado de la población y el aumento del ingreso per cápita han impulsado la demanda mundial de productos bovinos. Para satisfacer este crecimiento, es esencial implementar mejoras continuas en el manejo productivo del ganado, abarcando la selección de animales, alimentación, nutrición, sanidad, bienestar animal, instalaciones y control de peso. El objetivo central es obtener productos de calidad de manera eficiente y rentable.

La selección de animales con potencial de crecimiento, la aplicación de dietas equilibradas y el aseguramiento de la salud son clave para obtener rendimientos óptimos. El bienestar animal y la provisión de instalaciones adecuadas contribuyen a un ambiente seguro y cómodo. El control de peso permite ajustes en la alimentación para mantener la salud y el rendimiento. Estos aspectos forman un proceso complejo que si se trabajan en conjunto se logra un aumento notable de la producción.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Medir la eficiencia y productividad del ganado bovino bajo un sistema de producción intensivo

2.2. Objetivos Específicos

Evaluar parámetros productivos en ganado bovino como ganancia de peso y conversión alimenticia.

Medir la tasa de mortalidad en sistemas de engordes intensivos.

Identificar las principales enfermedades que afectan al ganado bovino en sistemas de producción intensivo.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. La ganadería en Colombia

La ganadería bovina es una actividad económica importante en Colombia. Según FEDEGAN (federación colombiana de ganaderos), la ganadería colombiana ha demostrado de lo que es capaz en materia productiva, reproductiva y de mercados en los últimos tres años. El Ministerio de Agricultura muestra que la ganadería es la actividad más importante del sector agropecuario en Colombia, ya que constituye el 67% del valor de la producción pecuaria y el 30% del valor de la producción agropecuaria (Cocupo, 2020).

Es importante destacar que la producción de leche en Colombia presentó una disminución del 5.2% en los últimos años al pasar de 7,821 millones de litros a 7,414 millones de litros. La caída en la producción de leche se debe en cierta parte por el traslado de la actividad productiva lechera a la producción de animales en pie, la cual se ha dado gracias a la mejora en los precios de los novillos gordos y novillos flacos. Tal comportamiento hizo que diferentes productores dejaran la actividad lechera para trasladarse a la producción de novillos y así mejorar su nivel de ingresos aprovechando los precios de venta (Fedegan, 2023).

3.2. Raza Gyr

La raza de ganado Gyr, originaria de la península de Kathiawar en la India, se destaca por su adaptabilidad a climas cálidos y suelos pobres, ha influido en la formación de razas como el Brahman Rojo e Indubrasil. Los primeros gyr en América se llevaron a Brasil y se difundió por todo el continente en países como, Colombia, México, Honduras, etc (Escobar, 2018).

Brasil lidera programas de mejoramiento genético en el trópico, utilizando técnicas como la inseminación artificial, transferencia de embriones y fertilización in vitro, especialmente para características de alta heredabilidad en la producción de leche. El ganado Gyr se promueve como una alternativa para mejorar la producción láctea en climas cálidos debido a su rusticidad y adaptabilidad por ello se llevan a cabo programas de cruzamiento con razas especializadas como Holstein, Pardo Suizo y Jersey para producir ejemplares F1 con capacidad de adaptación y alta eficiencia lechera en climas tropicales (Escobar, 2018).

El ganado Gyr presenta parámetros específicos que lo caracterizan: las vacas tienen un peso promedio de 450 a 500 kg, mientras que los toros alcanzan los 800 kg. Los becerros al nacer pesan entre 23 y 26 kg. En cuanto a la producción láctea, las vacas Gyr generan entre 9 y 12 litros de leche diarios en promedio. La edad al primer parto se sitúa entre los 36 y 40 meses, y las vacas pueden tener una longevidad productiva que supera los 10 años (Escobar, 2018).

3.3. Manejo productivo del ganado Bovino

El manejo productivo del ganado es la aplicación de una serie de estrategias y técnicas que buscan optimizar el potencial genético, nutricional y sanitario de los bovinos destinados para la obtención de productos de calidad trabajados de una forma eficiente y rentable. Estas estrategias y técnicas abarcan desde la selección de los animales, la alimentación, el alojamiento, el control de peso, el manejo sanitario y el bienestar animal (Calderón, 2016).

Este manejo implica un conocimiento integral de las necesidades fisiológicas, comportamentales y productivas de los bovinos, así como de los factores ambientales, económicos y sociales que influyen en su desempeño. Dentro del manejo requiere de una constante evaluación y monitoreo de los indicadores de productividad, calidad y rentabilidad, así como de una adecuada toma de decisiones y una mejora continua (Llabana, 2023).

3.4. Actividades que se realizan en el manejo del ganado bovino

3.4.1. Selección de animales

La selección del de ganado es una estrategia que busca elegir los individuos más aptos para la producción, de acuerdo con sus características físicas y genéticas y su capacidad de adaptación a la zona y método de producción. La selección de los animales puede realizarse desde el nacimiento, el destete o la compra, dependiendo de los objetivos y recursos del productor (Quiñonez, 2019).

a. Criterios de selección

En la selección de animales para la producción agropecuaria, diversos factores influyen en su rendimiento y eficiencia. El peso se convierte en un indicador clave, ya que refleja el potencial de crecimiento y la eficiencia alimenticia; la preferencia recae en aquellos con pesos superiores al promedio de su grupo. La raza también desempeña un papel crucial, ya que determina las características productivas, reproductivas y adaptativas de los animales, permitiendo la elección entre razas puras o cruzadas (Quiñonez, 2019).

Otros de los factores es el sexo, donde los animales se selecciona en función de la finalidad de producción, destacando las hembras en la industria lechera y los machos en la industria cárnica. **El estado sanitario** es otro **factor esencial**, reflejando la salud y bienestar de los animales; se prioriza la selección de individuos sanos, libres de enfermedades y parásitos, que hayan recibido las vacunas y desparasitaciones correspondientes. Por último, el temperamento juega un papel importante al elegir animales dóciles y fáciles de manejar, ya

que se prioriza evitar el estrés y las lesiones en su manejo; animales nerviosos o agresivos pueden tener una menor ganancia de peso, afectando la producción de manera significativa (Quiñonez, 2019).

3.4.2. Alimentación

La alimentación es la acción de suministrar alimentos al ganado. El alimento diario debe contener un correcto valor nutritivo de proteína, carbohidratos, lípidos, minerales y vitaminas. Sin embargo, el volumen de alimentos que los animales pueden consumir está determinado por las características fisiológicas del animal. Es recomendable suministrar las raciones en varias porciones para que el animal tenga el tiempo suficiente para realizar una correcta digestión (Inatec 2016).

3.4.3. Nutrición

Proporcionar en el alimento los nutrientes que el animal requiere según la etapa fisiológica en la que se encuentre, los cuales serán aprovechados mediante la digestión donde nutrientes como carbohidratos, proteínas y grasas serán absorbidos y utilizados para el mantenimiento de las funciones vitales, el crecimiento y el adecuado funcionamiento del metabolismo. Según el animal y su eficiencia en la conversión de los nutrientes del alimento a masa y energía, puede mejorar la producción (Valladares, 2023).

En la finca se trabajo con una dieta compuesta de: Bagazo de aguacate, almidón de yuca, concentrado y sales minerales.

3.4.4. Instalaciones adecuadas

Para el manejo del ganado bovino, las instalaciones deben ser diseñadas para garantizar el bienestar de los animales, facilitar el trabajo al ganadero, garantizar la seguridad de los trabajadores y responder a las exigencias necesarias para lograr la máxima producción en calidad y cantidad con los mínimos gastos (INTIA, 2001).

Las instalaciones deben proporcionar comodidad a los animales evitando el hacinamiento, protección contra efectos climáticos adversos y garantizar la higiene de los animales a través de un buen diseño y mantenimiento (Rodríguez, 2023).

3.4.5. Control de peso

Consiste en medir periódicamente el peso de los animales con una báscula digital, para evaluar su crecimiento, su ganancia de peso diaria y su estado corporal. El control de peso permite ajustar la alimentación, el manejo y el tiempo de sacrificio de los animales, así como calcular los indicadores de productividad y rentabilidad del ganado (Calderon, 2016).

3.4.6. Manejo sanitario

Implementar un programa sanitario previene y controla las enfermedades y parásitos que afectan al ganado, mediante la aplicación de vacunas, desparasitantes, antibióticos y otros medicamentos. El manejo sanitario debe realizarse bajo la supervisión de un médico veterinario, siguiendo un calendario sanitario y respetando los periodos de retiro de los productos. Así mismo, efectuar chequeos rutinarios y evaluaciones sanitarias constantes, facilitando la detección temprana y tratamiento oportuno de desórdenes que comprometen la salud de los animales (Garza, 2023).

a. Enfermedades Respiratorias

Neumonía

La neumonía bovina, también conocida como Complejo Respiratorio Bovino (CRB), es la enfermedad común en bovinos. Puede ser causada por bacterias virus y paracitos. Dentro de los factores predisponente destaca el destete, hacinamiento, mezcla de animales etc. Los animales afectados rehúsan ser arreados, presentan secreciones muco-purulentas en las fosas nasales, dificultad para respirar con actitud de cuello extendido, jadeo, tos, babeo, anorexia y temperatura corporal alta. El tratamiento se realiza con antibióticos de amplio espectro (oxitetraciclina), antiinflamatorios, antihistamínicos, broncodilatadores, rehidratantes y antiparasitarios (Borsella, 2006).

b. Enfermedades Clostridiales

Las enfermedades clostridiales son afecciones provocadas por bacterias del género *Clostridium* que afectan al ganado durante su periodo de crecimiento. Estas bacterias, presentes en el ambiente, pueden causar diversas enfermedades, como el carbunco, la enterotoxemia, el tétanos, entre otras. La sintomatología varía según la enfermedad específica, pero en general, pueden ocasionar desde fiebre y decaimiento hasta problemas neurológicos graves o incluso la muerte. El control y la prevención suelen implicar estrategias de vacunación (bovilis visión 8 somnus, bobact 8), buenas prácticas de manejo y cuidado del entorno para reducir la exposición a estas bacterias (Baselga, 2023).

- Botulismo: *Clostridium botulinum*
- Pierna negra: *Clostridium chauvoei*
- Gangrena gaseosa: *Clostridium septicum*, *sordelli* y *chauvoei*
- Enterotoxemias (varias): *Clostridium perfringens*

- Hemoglobinuria: *Clostridium haemolyticum*

c. Trastornos nutricionales

Acidosis ruminal

Es un trastorno metabólico que ocurre cuando el pH del contenido del rumen disminuye por debajo del rango normal (entre 6 y 7) debido a la acumulación de ácidos. Un pH ruminal inferior a 5,5-5,8 se considera como acidosis subclínica, mientras que un pH inferior a 5,5 se considera acidosis clínica. La acidosis ruminal se asocia con la ingesta de grandes cantidades de alimento altamente fermentable y con alto contenido de carbohidratos. Los síntomas pueden ir desde la disminución del apetito, diarrea, depresión, dolor abdominal, deshidratación hasta la dificultad para caminar. El tratamiento de la acidosis ruminal consiste en ajustar la ración, usar antiácido y vaciamiento ruminales (Morales, 2021).

Timpanismo

El timpanismo bovino, o meteorismo ruminal, es una afección en el ganado causada por la acumulación excesiva de gases en el rumen, frecuentemente por el consumo de forrajes ricos en leguminosas. Se manifiesta con distensión abdominal y puede ser clasificado en timpanismo espumoso y gaseoso. Su tratamiento incluye el uso de antiespumantes, sondas nasogástricas o cirugía, mientras que la prevención se basa en una gestión alimentaria adecuada y un manejo correcto del ganado (Abdisa, 2023).

Timpanismo espumoso: Se produce cuando el animal ingiere grandes cantidades de alimentos ricos en proteínas y altamente digeribles, lo que resulta en la formación de espuma en el líquido ruminal que impide la expulsión de los gases. Se diagnostica por la distensión

abdominal, particularmente en el lado izquierdo, y la presencia de una espuma espesa en el rumen que se puede detectar mediante la inserción de una sonda ruminal; la espuma impide la eructación normal (Abdisa, 2023).

Timpanismo gaseoso: Está relacionado con problemas físicos o patológicos que impiden la liberación de gas mediante la eructación normal y puede causar casos crónicos. Se origina cuando existe una obstrucción del esófago o el rumen, ocasionada por ingesta de partículas de alimento muy grandes y cuerpos extraños. Se diagnostica por una distensión abdominal más pronunciada y la ausencia de ruidos normales de eructación. La inserción de una sonda ruminal o el uso de un trocar pueden liberar gas libre, confirmando este tipo de timpanismo. (Abdisa, 2023).

d. Enfermedades de la pezuña

Laminitis

Es una afección dolorosa en las pezuñas de los bovinos que involucra la inflamación e hinchazón de las estructuras internas del casco. Suele ser causada por factores alimenticios, metabólicos o traumáticos, y puede llevar a cojeras graves y daño permanente en las pezuñas. El tratamiento incluye el uso de antiinflamatorios y analgésicos para aliviar el dolor, la corrección de la dieta para reducir carbohidratos fácilmente fermentables, la mejora del manejo proporcionando un entorno cómodo con suelos adecuados, y el cuidado regular de los cascos mediante recortes para prevenir y corregir deformidades. (Burguer, 2007).

e. Papilomatosis

La papilomatosis es una enfermedad viral en bovinos causada por el virus del papiloma bovino (BPV), que provoca la aparición de verrugas (papilomas) en la piel y mucosas. El

diagnóstico se basa en la observación clínica de las lesiones características y puede ser confirmado mediante biopsias y análisis histopatológicos. El tratamiento incluye la eliminación quirúrgica de las verrugas grandes, la aplicación de crioterapia o el uso de vacunas autógenas para estimular la respuesta inmune del animal. La prevención se enfoca en mantener buenas prácticas de manejo y evitar la propagación del virus mediante la desinfección de equipos y aislamiento de animales afectados ().

3.4.7. Bienestar Animal

Según la Organización Mundial de Sanidad Animal. Las directrices que guían a la OIE en materia de bienestar de los animales terrestres incluyen también las «cinco libertades», enunciadas en 1965 y universalmente reconocidas, para describir los derechos que son responsabilidad del hombre, es decir, vivir; libre de hambre, de sed y de desnutrición; libre de temor y de angustia; libre de molestias físicas y térmicas; libre de dolor, de lesión y de enfermedad; libre de manifestar un comportamiento natural (OMSA, 2024)

3.5. Indicadores productivos

3.5.1. Ganancia diaria de peso

La ganancia diaria de peso en ganado bovino es un indicador clave en la ganadería, especialmente para aquellos que se dedican a la ceba, ya que de ello depende el éxito de su negocio. Para calcular la ganancia de peso, se realizan dos pesajes separados por un lapso determinado. La ganancia de peso puede variar según factores como 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. Según otros estudios, la ganancia diaria de peso promedio es de 0.8 Kg por día (Gonzales, 2016).

3.5.2. Conversión alimenticia

Es la relación que existe entre el alimento que se consume con respecto al peso que gana el animal. Por ejemplo, si un bovino consume 6 kilos de alimento y gana 1 kilo de peso vivo, su conversión alimenticia es de 6.0. Asociaciones de ganaderos mencionan que los valores de conversión alimenticia oscilan entre 6:1 a 7:1. La conversión alimenticia es un indicador de los costos de producción, al tener una conversión elevada, los costos de producción también suben. (Botero, 2021)

3.5.3. Consumo de alimento

El consumo de alimentos en bovinos se refiere a la cantidad de alimento que un bovino ingiere para satisfacer sus necesidades nutricionales. Este consumo es influenciado por varios factores, incluyendo el tamaño del animal, su edad, su nivel de producción, y el tipo de alimento, pero en promedio un animal consume del 2% al 3% de su peso corporal en alimento (González 2021).

3.5.4. Tasa de mortalidad

La tasa de mortalidad se refiere a la cantidad de animales que mueren en una población de ganado en un período de tiempo determinado. Es un indicador importante de la salud y el bienestar del ganado, así como de la calidad de la gestión de la finca. La tasa de mortalidad puede variar según la edad, el sexo, la raza, la nutrición, las condiciones climáticas, el sistema de explotación y otros factores; lo ideal es que esta esté por debajo del 3%. (Aristizábal, 2019).

3.5.5. Incidencia de enfermedades

La incidencia de enfermedades es la presencia de enfermedades en una población de bovinos durante un período de tiempo específico, donde se lleva un conteo de los animales afectados. Las enfermedades bovinas pueden ser causadas por diversos agentes patógenos, como bacterias, virus, hongos y parásitos, así como por factores ambientales, nutricionales y manejo (González 2023).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Ubicación de la finca

La finca Nogales está ubicada en Obando, uno de los 42 municipios que conforman el departamento del Valle del Cauca, localizado en la región norte del departamento. Ubicado en la ribera oriental del río Cauca y entre la Cordillera Occidental y la Cordillera central, con una altura de 917 m.s.n.m., la temperatura promedio es de 17 °C a 38 °C y la precipitación anual oscila entre 1000 a 2000 milímetros.

4.2. Materiales y equipo

Durante la práctica profesional que se realizó en los meses de enero a abril se hizo uso de los siguientes materiales: lápiz, computadora, libreta de campo, botas, teléfono, registros de la finca, basculas digitales, calculadora entre otros.

4.3. Metodología

La práctica profesional supervisada del año 2024 tuvo como requisito el cumplimiento de 600 horas de operación, durante los meses de enero, febrero, marzo y abril por lo tanto se evaluaron ciertos indicadores productivos de la finca mediante un estudio descriptivo longitudinal, utilizando variables productivas y la observación de actividades realizadas en la finca en los meses establecidos.

4.4. Descripción de la practica

En la realización de la Práctica Profesional Supervisada (PPS) se trabajó en conjunto con la finca ganadera, llevando a cabo labores de manejo, sanidad, nutrición, alimentación, limpieza, y actividades que contribuyen al bienestar animal entre otras. Se recibió por parte de la ganadería registros que mediante ecuaciones se logró determinar ciertos indicadores productivos.

En el tiempo establecido se realizan actividades como: tatuado de terneros, descorné, marcado de animales, tratamientos de enfermedades, control de la alimentación, manejo de pastos, observación de protocolos de aspiración e inseminación, pesaje de animales, toma de datos, limpieza de las instalaciones y reparación de potreros.

En el proceso del cálculo de las variables Ganancia Diaria de Peso, Consumo Diario de Alimento y la Conversión Alimenticia, su cálculo fue enfocado a las hembras de levante de 15 – 24 meses, realizando un pesaje con una báscula digital en un intervalo de 29 días con lo que se obtuvo los datos para calcular las variables anteriormente mencionadas. Para las demás variables como ser, tasa de Mortalidad e incidencia de enfermedades, se trabajó con el número total de animales con el que cuanta la finca donde se hizo uso de los registros y mediante la observación se lograron identificar enfermedades que con cálculos posteriores se determinó la incidencia.

4.5. Población de estudio

En la Finca Nogales se trabajó con ganado de la raza Gyr

Vacas paridas	16
Terneros	16
Vacas horras preñadas	17
Vacas horras vacías	3
Novillas preñadas	2
Novillas vientre	2
Hembras de levante 15 - 24 meses	17
Hembras de levante 9 – 15 meses	4
Toro Holstein	1
Total de animales	78

Cuadro 1.

4.6. Variables evaluadas

4.6.1. Ganancia Diaria de Peso (GDP)

Es el aumento promedio del peso que experimenta un animal en un día específico.

Se logra obtener con la resta del peso final menos el peso inicial dividido entre el tiempo transcurrido entre pesajes. Para el cálculo de la ganancia diaria de peso se trabajó con el lote de hembras de levante de 15-24 meses las cuales se dividieron en 2 grupos, hembras de levante bajas de peso (HL 1) y hembras de levante con un mejor peso (HL 2).

$$GDP = \frac{\text{Peso final} - \text{peso inicial}}{\text{días transcurridos}}$$

4.6.2. Consumo Diario de Alimento

Es la cantidad de alimento que un animal consume en un día y se calcula con la resta del alimento suministrado menos el sobrante dividido entre el periodo de tiempo establecido.

Para el cálculo de esta variable se trabajó con el lote de hembras de levante de 15-24 meses las cuales se dividieron en 2 grupos, hembras de levante bajas de peso (HL 1) y hembras de levante con un mejor peso (HL 2), en ambos lotes en base su peso se definió un consumo ideal de alimento calculándolo según información encontrada en la literatura.

$$CDA = \frac{\text{Alimento ofrecido} - \text{Alimento rechazado}}{\text{Periodo de tiempo (Días)}}$$

4.6.3. Conversión Alimenticia (CA)

Cantidad de alimento que un animal necesita para aumentar su peso, en otras palabras; cuanto alimento necesito para ganar 1kg de peso. Se calcula mediante la división del consumo de alimento entre la ganancia diaria de peso.

$$CA = \frac{\text{Consumo de alimento}}{\text{Ganancia diaria de peso}}$$

4.6.4. Tasa de Mortalidad

Es la resta del número de animales vivos al inicio del año menos el total de animales vivos al final del año dividido entre 100 para que nos dé un porcentaje.

Número de animales vivos, mayores de 1 año, al inicio del año = NAVIA

Número de animales vivos, mayores de 1 año, al final del año = NAVFA

$$\text{Tasa de mortalidad \%} = \frac{\text{NAVIA} - \text{NAVFA}}{100} \times 100$$

4.6.5. Incidencia de Enfermedades

Se dividirá el número de animales afectados entre el número total de animales por 100

Para determinar la incidencia de enfermedades se utilizará la siguiente formula:

$$\text{Tasa de incidencia \%} = \frac{\text{Numero de animales afectados}}{\text{Numero total de animales}} \times 100$$

V. RESULTADOS

5.1. Ganancia Diaria de Peso (GDP)

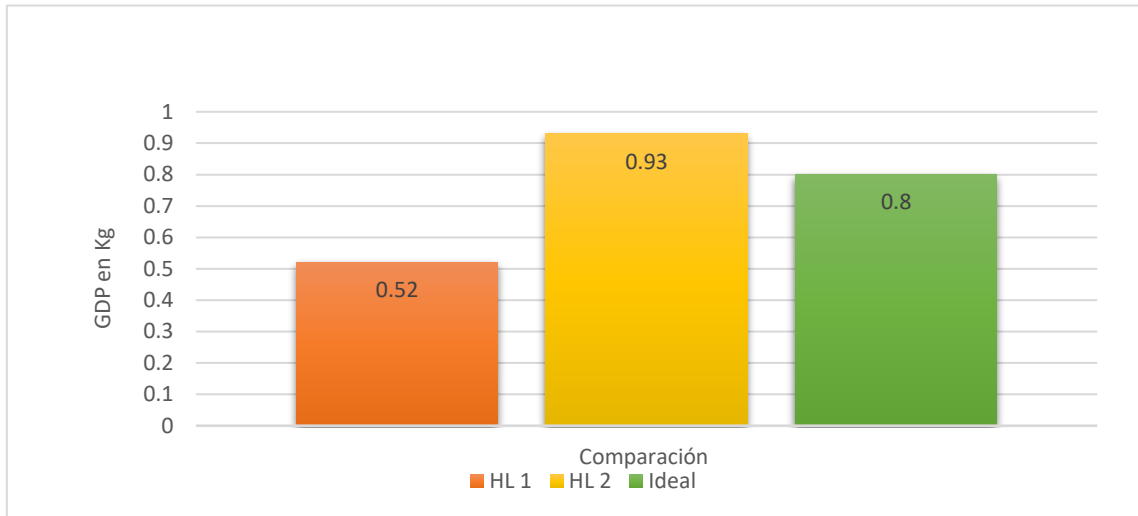


Figura 1. Comparación de ganancia diaria de peso

Los resultados obtenidos en la ganancia diaria de peso para lotes de hembras de levante de 15-24 meses en la finca fueron de 0.52 kg para el lote HL 1 y 0.93 kg para el lote HL 2. Según Gonzales (2016), la ganancia diaria de peso promedio en ganado Gyr es de 0.8 kg por día. Esto indica que el lote HL 1 obtuvo un resultado por debajo del promedio esperado, mientras que el lote HL 2 superó los promedios ideales con una ganancia de 0.93 kg. La diferencia en la ganancia de peso se atribuye a la dieta suministrada a cada lote, debido a decisiones tomadas por el propietario de la finca. Las hembras del lote HL 2 recibieron una ración con el doble de concentrado en comparación con las hembras del lote HL 1, lo que explica el mejor rendimiento en términos de ganancia de peso.

5.2. Consumo Diario de Alimento

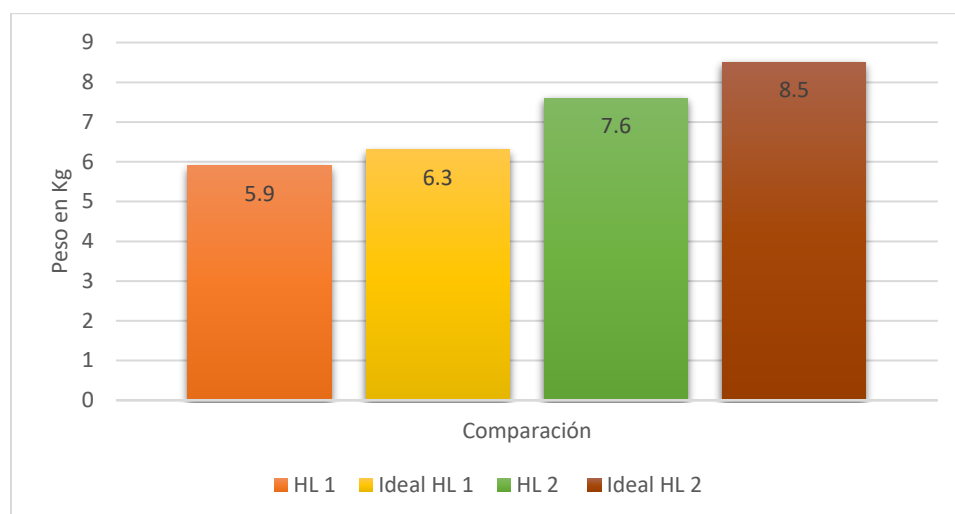


Figura 2. Comparación del consumo diario de alimento

A partir de la revisión de la literatura y los resultados obtenidos en la finca, se refleja una disminución en el consumo de alimento en ambos lotes de hembras de levante. Para Gonzales, (2021), en promedio, una vaca Gyr en levante puede consumir alrededor del 2% al 3% de su peso corporal en alimento. Sin embargo, los datos obtenidos revelaron que en lote HL 1 se observa una diferencia en el consumo de 0.4 kg en comparación al ideal, mientras que en el lote HL 2 la diferencia en el consumo fue de 0.9 kg en comparación a los promedios ideales citados. En la disminución del consumo influyo la baja palatabilidad del alimento debido a que en su mayoría la ración estaba compuesta por bagazo de aguacate, esta materia es utilizada como alimento alternativo debido a la escases de pasto.

5.3. Conversión Alimenticia (CA)

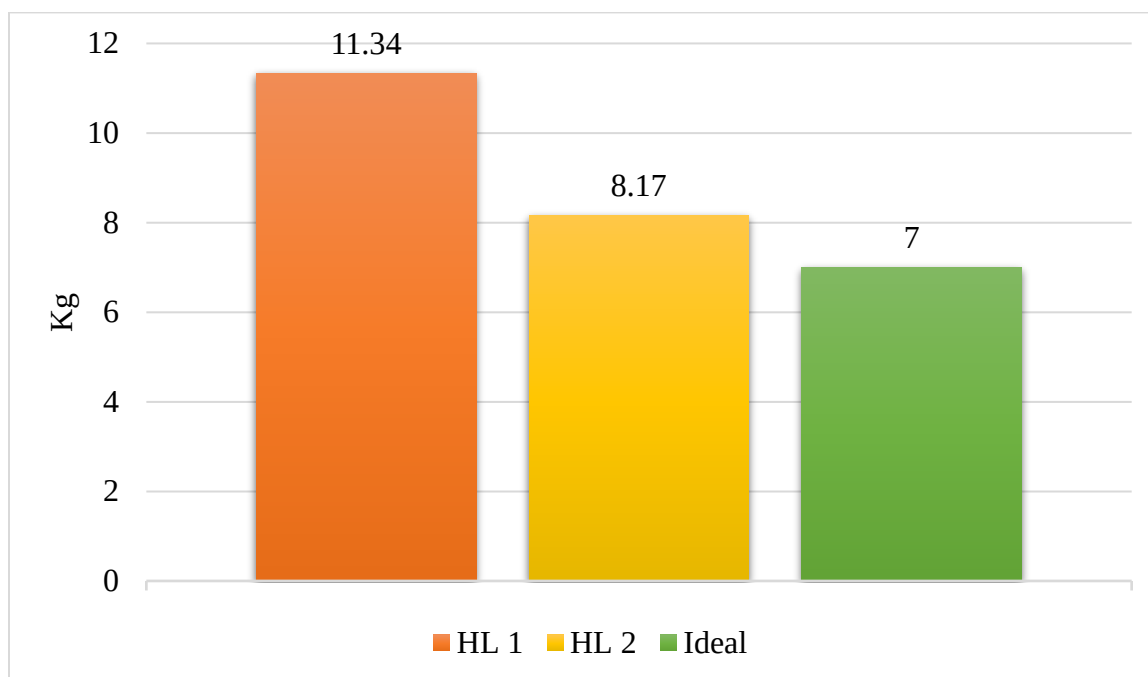


Figura 3. Comparación de la conversión alimenticia

Los resultados obtenidos en la evaluación de la conversión alimenticia nos indican que para el lote de hembras de levante HL 1 se necesita 11.34 kg de alimento para ganar un kilogramo de peso, para el lote de hembras de levante HL 2 necesitamos 8.16 kg de alimento por animal para que estos ganen 1 Kg de peso. Di Marco, (2023), menciona que el ganado cebú tiene una conversión alimenticia de alrededor de 6:1 a 7:1 en condiciones normales. Comparando estos datos, se observa que los resultados obtenidos están sobre lo mencionado por Di Marco, lo que implica que se necesita más alimento para ganar una unidad de peso vivo. Este aumento en la cantidad de alimento requerido se atribuye a la inclusión de bagazo de aguacate en las dietas, debido a que según lo experimentado esta es una materia con características de mantenimiento mas no de engorde y así como también los factores climáticos adversos, como las fuertes sequías que afectaron la zona.

5.4. Tasa de Mortalidad

Los resultados obtenidos en la tasa de mortalidad de la finca Nogales son del 0% por lo cual se encuentra en un rango adecuado ya que la tasa de mortalidad ideal según Aristizábal (2019) esta debe estar por debajo del 3%.

5.5. Incidencia de Enfermedades

5.6. Incidencia de Papilomatosis



Figura 4. Porcentaje de incidencia de papilomatosis

En el grafico 5 se observa que se presentaron 2 casos de papilomatosis bovina que representa el 2.5%. Cantu A, (2019), menciona que en algunos hatos ganaderos la incidencia de papilomatosis logra llegar al 40%; comparando esta información con los resultados obtenidos se considera un porcentaje de papilomatosis bajo que se atendió rápidamente para evitar la propagación de dicha enfermedad. En el desarrollo de la enfermedad contribuyen las condiciones ambientales desfavorables por que en la zona se mencionaba que siempre para esa temporada aparecían este tipo de casos.

5.7. Incidencia de Timpanismo

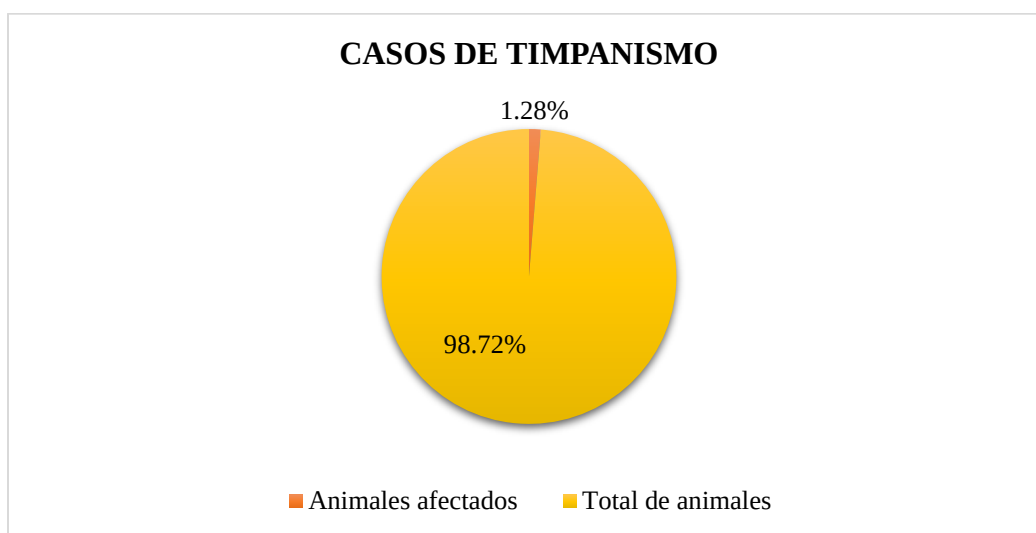


Figura 5. Porcentaje de incidencia de timpanismo

En la obtención de esta variable se presentó un solo caso en el lote de terneros, dando como resultado una incidencia de timpanismo del 1.28%. Gonzales, J (2023) comenta que cualquier caso debe ser tratado como una emergencia, por lo tanto, a pesar de que se presenta una incidencia baja debemos prestar atención a las dietas alimenticias o factores desencadenantes para evitar futuros casos de timpanismo.

5.8. Incidencia de Metritis

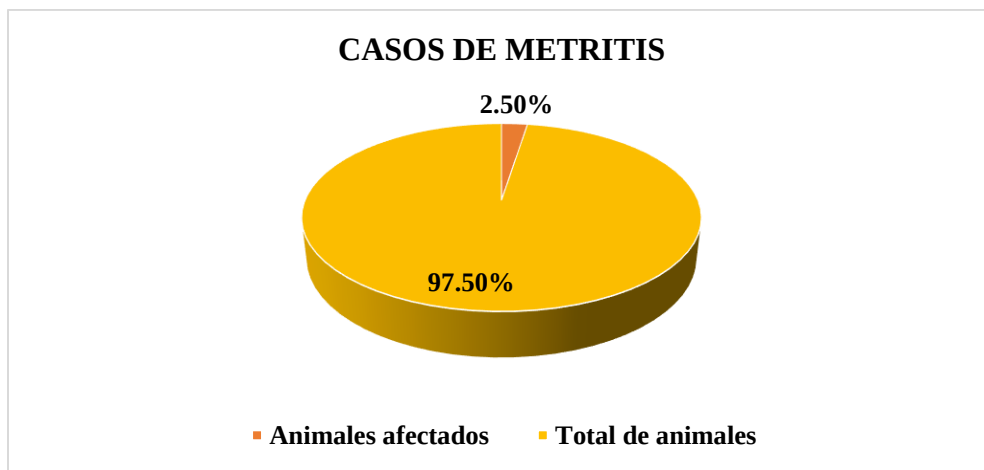


Figura 6. Porcentaje de incidencia de metritis

En la determinación de la incidencia de metritis se presentó un solo caso en el lote de vacas horas vacías dando como resultado una incidencia del 2.5%; Según Pérez-Báez y col., (2021) la incidencia promedio de metritis es del 20% y basándonos en esta información obtenemos que en la finca hay un bajo porcentaje de metritis al cual se le debe prestar atención y mejorar las medidas de higiene al momento de palpar o introducir objetos intravaginales para evitar reducir la eficiencia reproductiva.

VI. CONCLUSIONES

La evaluación de los parámetros productivos en el ganado bovino, en términos de ganancia diaria de peso (GDP), consumo diario de alimento y conversión alimenticia, muestra que los resultados obtenidos están por debajo de los estándares ideales, con la excepción de la GDP en el lote HL 2. En este lote, la GDP fue de 0.93 kg, superando el valor ideal de 0.8 kg. En contraste, en el otro lote evaluado, la GDP fue de 0.52 kg, por debajo del estándar esperado. Además, la conversión alimenticia en ambos lotes fue de 11.34 kg y 8.17 kg de alimento por kilogramo de peso ganado, respectivamente, cifras considerablemente mayores al valor ideal de 7 kg de alimento por kilogramo de peso ganado. Estas diferencias negativas reflejan una menor eficiencia en el uso del alimento, lo que está relacionado con factores como la calidad del alimento y las condiciones ambientales adversas que se presentaban en la región.

Al evaluar la tasa de mortalidad en la finca, se registró una tasa del 0%, lo cual es un excelente resultado, ya que el estándar ideal es tener una tasa de mortalidad menor o igual al 3%. Este indicador muestra que las prácticas de manejo y cuidado en la finca están siendo efectivas para mantener la salud y supervivencia del ganado.

Durante el periodo de trabajo en la finca se identificaron tres principales enfermedades que afectan al ganado bovino en sistemas de producción intensiva: papilomatosis, timpanismo y metritis. Los casos registrados fueron pocos, 2 de papilomatosis, 1 de timpanismo y 1 de metritis. Estos resultados indican que, aunque la incidencia de enfermedades es baja, es fundamental mantener prácticas preventivas y de control para asegurar la salud del ganado y minimizar el impacto de estas enfermedades en la producción.

VII. RECOMENDACIONES

Hay que asegurar que los forrajes utilizados sean de alta calidad y adecuados para las necesidades específicas del ganado, porque se está trabajando con el mismo material desde hace varios años y al cual raras veces se le ha dado un manejo agronómico. En cuanto a la dieta se está trabajando con una ración compuesta por concentrado, harina de yuca y bagazo de aguacate, este último no se le han realizado muchos estudios, y por ende lo ideal sería realizar un diagnóstico de esta materia para saber sus beneficios, pero sin embargo lo ideal sería acompañar esta ración con ensilaje que nos proporciona una mejor digestibilidad y nutrición a el ganado.

Llevar un registro detallado de la ganancia de peso, conversión alimenticia, tasas de mortalidad y prevalencia de enfermedades para evaluar el progreso y tomar decisiones informadas.

Realizar revisiones periódicas por parte del médico veterinario para detectar y tratar cualquier problema de salud de manera temprana. Capacitar al personal para identificar tempranamente signos de enfermedades y poder hacer la aplicación de tratamientos inmediatos mediante protocolos claros, minimizando su impacto en la salud y producción del ganado. Contar con una sala o área de cuarentena donde puedan permanecer y tratar animales para evitar la propagación de enfermedades.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Abdisa. (s. f). Timpanismo en bovinos: Tipos, causas y signos clínicos. Club ganadero. Recuperado de <https://www.clubganadero.com/timpanismo-en-bovinos/>

Baselga, C. (16 de octubre de 2023). Enfermedades Clostridiales en Ganado Bovino. Rumiantes el portal de rumiNews. Recuperado de <https://rumiantes.com/enfermedades-clostridiales-en-ganado-bovino/>

Borsella, MG. (4 mayo, 2006. Neumonías y prevención. Producción animal. Recuperado de https://www.produccionanimal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/bovinos_en_general/10-neumonia.pdf

Botero (11 de mayo de 2021). Conversión alimenticia en bovinos. El Despertar del Campo. Recuperado de <https://eldespertardelcampo.com.mx/2023/10/03/conversion-alimenticia-en-bovinos/#:~:text=El%20%C3%A9xito%20de%20la%20engorda%20de%20ganado%20bovino,de%20alimento%20para%20producir%201.0%20kg%20de%20carne>

Burguer. (s. f). Laminitis en bovinos: Causas y cómo prevenirla. Club ganadero. Recuperado de <https://www.clubganadero.com/laminitis-en-bovinos/>

Cantú, A. (s. f). Prevención y control de papilomatosis en ganado bovino. Redgatro. Recuperado de https://redgatro.fmvz.unam.mx/assets/cursos/productores/curso_3/CANTU%20papilomatosis.pdf

Gonzales, K. 2023. Enfermedades de los bovinos. Zootecnia y Veterinaria es mi Pasión. Recuperado de <https://zoovetesmipasion.com/ganaderia-bovina/enfermedades-de-los-bovinos>.

Gonzalez, K. 2021. Cuánto Comen Los Bovinos? Fórmulas para determinar El Consumo. Zootecnia y Veterinaria es mi Pasión. Recuperado de <https://zoovetespasion.com/ganaderia/alimentacion-bovina/cuanto-comen-los-bovinos>

Lafaurie (s. f). Balance y perspectivas del sector ganadero colombiano. Recuperado de file:///C:/Users/vasqu/Documents/Downloads/Balance_Perspectivas_ganaderia_colombiana_2022_2023_.pdf

Llabana, C. (29 de septiembre de 2022). Métodos, Técnicas y Consejos para la Engorda de Ganado: Blog Comercializadora Llabana. Llabana. Recuperado de <https://www.llabana.com/post/metodos-tecnicas-y-consejos-para-la-engorda-de-ganado>

Morales. (13 de julio de 2021). Acidosis ruminal en bovinos: Prevención Y Tratamiento. Agrolink. Recuperado de <https://agrolink.com.ar/acidosis-ruminal-en-bovinos-prevencion-y-tratamiento/columnistas/>

Navarro. (s, f). Las instalaciones y el manejo para la producción de carne de bovino. RICA. Recuperado de <https://rica.chil.me/post/las-instalaciones-y-el-manejo-para-la-produccion-de-carne-de-bovino-140229>

Quiñonez. (3 de marzo de 2021). Cuáles son las mejores razas de ganado para engorda. Basculas quiñones. Recuperado de <https://www.grupoquinonez.com/publicacion/2-cuales-son-las-mejores-razas-de-ganado-para-engorda>

Tobon. (s. f) Cómo mejorar El Engorde de Ganado Bovino. Club ganadero. Recuperado en <https://www.clubganadero.com/engorde-de-ganado/> (Club ganadero)

Valladares. (s. f). Nutrición animal. Biopastos. Recuperado de <https://www.biopastos.com/documentos/087.pdf>

IX. ANEXOS

Anexo 1. Preparación de dietas



Anexo 10. Pesaje de alimento sobrante



Anexo 11. Tatuado y descorné de terneros



Anexo 19. Protocolo de sincronización



Anexo 28. Inseminación artificial



Anexo 36. Protocolo de aspiración folicular

