

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA.

EVALUACIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN GANADO BOVINO, EN LA
GRANJA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, SEDE DE PALMIRA,
VALLE DEL CAUCA.

POR:

KAROL YESENIA ISAULA GUEVARA

PROYECTO FINAL DE TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO



CACATAMAS

OLANCHO

JUNIO 2024.

EVALUACIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN GANADO BOVINO, EN LA
GRANJA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, SEDE DE PALMIRA,
VALLE DEL CAUCA.

POR:

KAROL YESENIA ISAULA GUEVARA.

Rober Danilo Rubí

Asesor principal

PROYECTO FINAL DE TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO (TPS).

PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERO AGRÓNOMO

CATACAMAS

OLANCHO

JUNIO 2024.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

Catacamas, Olancho.

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Los suscritos miembros del Comité Evaluador del Informe Final de la Práctica Profesional Supervisada certificamos que:

El estudiante KAROL YESENIA ISAULA GUEVARA del V Año de Ingeniería Agronómica presentó su informe intitulado:

**EVALUACIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN GANADO BOVINO, EN
LA GRANJA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, SEDE DE
PALMIRA, VALLE DEL CAUCA.**

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 _____ del año dos mil veinticuatro.

M.Sc. Rober Danilo Rubí Torres
Asesor Principal

M.Sc. José Orlando Castillo Rosa
Asesor Auxiliar

MVZ. Josselyn Maryeri Brizo Murillo
Asesor Auxiliar

DEDICATORIA

Principalmente al **SEÑOR DIOS TODOPODEROSO**, ya que es a él a quien le debo todo lo que hoy en día tengo y soy, gracias a él que me regala la sabiduría, entendimiento y conocimiento del día a día, gracias a él que me fortalece, me llena de su misericordia y me ha bendecido con grandes oportunidades. Porque no dedicárselo a él, si es por su gracia y amor que hoy estoy presentando este trabajo final, para cumplir uno de mis sueños de mi vida.

A mis padres **FELIX HILIBERTO ISAULA** y **MIRIAN YESENIA GUEVARA**, por todo lo que soy en la vida, su dedicación y sacrificio han sido incalculables, motor principal en mi vida, el mayor de los pilares y admiradores en estos años de estudios; por su amor incondicional, consejeros y apoyo inquebrantable a lo largo de mi vida, brindándome las mejores oportunidades y asegurarse de que nunca me falte nada. Reconocer y agradecer todo lo que han hecho por y para mí, su presencia y persona me ha inspirado a dar lo mejor de mí en todo momento, ayudado a construir y forjar la persona que ahora soy. Cada logro que he alcanzado es también su logro, ya que, sin su ayuda y orientación, no hubiera sido posible. Gracias por darme la existencia, No podría imaginar como seria mi vida sin ustedes. ¡Gracias por ser mis padres!

A mi hermano **JOSUÉ HERIBERTO ISAULA**, quien ha sido inspiración y motivación en este proceso, por creer en mí, estando y apoyándome en todo momento, por recordarme que tengo que ser mejor cada día, y que puedo con todo lo que me propongo. Esperando que este logro sea el inicio de un camino de éxito y superación para ambos.

A mi amado abuelo **CECILIO GUEVARA GARCIA** (Q.D.D.G.) no encuentro las palabras suficientes e idóneas para expresarme mi más profunda dedicatoria a mi roca, sustento, guía y aliento en este camino de superación; Tu apoyo constante, sabiduría y amor incondicional han sido mis pilares fundamentales; te doy las gracias por todo lo que hiciste por mí, tu presencia física no la tendré en este gran día de logro, pero puedo dedicártelo hasta el cielo, Gracias por ser mi ejemplo de tenacidad y superación, tu sabiduría, experiencia y apoyo incondicional me dieron las fuerzas para nunca rendirme y continuar luchando por mis metas; tus consejos que los guardo en mi corazón siempre me ha guiado por el camino correcto. Gracias por ser mi héroe y mi inspiración constante. ¡Tu legado perdurará en mi vida y en cada uno de mis éxitos!

A mi familia en general, tíos (**ADRIAN, CECILIO, DAVID, MIRNA GUEVARA**) y primos, su presencia en mi vida ha sido invaluable, sintiéndome afortunada de contar con todo su amor y apoyo, siempre apoyándome y alcahueteándome en todo tipo de circunstancia. Su constante presencia y palabras de aliento me han dado las fuerzas para superarme, sinceramente con ustedes he aprendido el verdadero significado de la familia.

A mi mejor amiga **SARA ABIGAIL MEDINA MATUTE** y mis amigos en general, por estar a mi lado en cada paso en este recorrido, siendo un apoyo irrompible brindando generosidad, empatía y cariño; su presencia es un faro de luz, sus palabras de aliento han sido mi inspiración y motivación para superar cualquier obstáculo que se haya presentado, contar con su respaldo incondicional en mi vida.

AGRADECIMIENTO

Al **SEÑOR DIOS TODOPODEROSO** por ser mi guía y sustento en todo momento.

A **TODA MI FAMILIA** (Padres, abuelos, hermano, tíos (a)) agradezco de todo corazón por su apoyo, confianza, sacrificio y compromiso; han sido mi roca sólida. Sin lugar a dudas, no estaría aquí sin ustedes.

A mis asesores **M. Sc. ROBER DANILO RUBÍ, M. Sc. ORLANDO JOSÉ CASTILLO** y a **MVZ. JOSSELYN MARYERI BRIZO** por su tiempo, dedicación y consejos para así poder culminar con éxito mi práctica profesional supervisada.

A mis amigos que la universidad me premió al conocerlos y más que todo mis hermanos **FERNANDO MONCADA, ESTHER MARTINEZ**, con los que cuento con su lealtad y compañía, apoyándome a enfrentar los desafíos, disfrutar de los momentos de felicidad y animarme cuando me siento desaminada, para no fracasar en ningún momento; también de mencionar a **DANIEL HERNÁNDEZ, EMILY MATA, CINTHIA BUCARDO, ALICIA AGUILAR, TEODORO REYES**, amigos que de una u otra forma con su presencia en mi vida, me acompañaron y ayudaron. Les agradezco de todo corazón.

A la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, SEDE PALMIRA**, por bríndame la oportunidad de realizar mi práctica profesional, su confianza y sobre todo su ayuda; a cada uno de los equipos de trabajo y colaboradores por su compañía. Llevando una gran experiencia, nuevas habilidades que aportaron a mi desarrollo profesional.

A la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**, mi alma mater agradecida por haberme abierto las puertas para poder realizar mis estudios en tan prestigiosa institución la cual se convirtió en mi segundo hogar y por mostrarme que si se puede lograr los sueños y ser un profesional de éxito para mi país y el mundo.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
ACTA DE SUSTENTACIÓN	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	vi
TABLA DE CONTENIDO	viii
LISTA DE ILUSTRACIÓN	x
LISTA DE GRÁFICAS.....	xi
LISTA DE CUADROS.....	xii
LISTA DE ANEXOS	xiii
RESUMEN.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS.....	3
2.1 Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos	3
III. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
3.1 La importancia de la ganadería a nivel mundial.....	4
3.2 Ganadería bovina colombiana	5
3.3 Razas criollas colombianas.....	5
3.3.1 Origen de la raza criolla Hartón del Valle (HV).....	6
3.3.2 Características zootécnicas del Hartón del Valle (HV)	6
3.3.3 Producción láctea en Hartón del Valle (HV)	8
3.4 Parámetros productivos.....	8
3.5 La alimentación	9
3.6 Empresa ganadera lechera	9

3.6.1 Problemas de la producción lechera.....	10
IV. METODOLOGÍA	11
4.1 Ubicación de la finca	11
4.2 Materiales y equipo	13
4.3 Metodología.....	13
4.4 Desarrollo de la práctica.....	13
4.5 Alimentación	13
4.6 Manejo del hato	14
4.7 Pesaje del hato ganadero	14
4.8 Indicadores evaluados.....	14
4.8.1 Natalidad:	14
4.8.2 Pesos al Nacimiento (PN):	15
4.8.3 Edad al Destete (ED):.....	15
4.8.4 Peso al Destete (PD):	15
4.8.5 Ganancia Diaria de Peso (GDP):.....	16
4.8.6 Porcentaje de Mortalidad Total (MT):.....	16
V. RESULTADOS Y DISCUSIONES.	17
5.1 Natalidad:.....	17
5.2 Pesos al Nacimiento (PN):.....	18
5.3 Edad al Destete (ED):.....	20
5.4 Pesos al Destete (PD):.....	22
5.5 Ganancia Diaria de Peso (GDP):	24
5.6 Porcentaje de Mortalidad Total (MT):.....	26
VI CONCLUSIONES.....	29
VII RECOMENDACIONES.	31
VIII BIBLIOGRAFÍA.....	32
ANEXOS.....	34

LISTA DE ILUSTRACIÓN

	Pág.
Ilustración 1. Mapa de Colombia. Google Maps.....	11
Ilustración 2. Mapa de Palmira, Valle del Cauca. Google Maps	12
Ilustración 3. Ubicación de la Granja Mario González Aranda UNAL, sede de Palmira. Google Maps.....	12

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Porcentajes ideales de natalidad.....	18
Gráfica 2. Porcentajes ideales de pesos al nacimiento.....	20
Gráfica 3. Porcentajes ideales de edad al destete.....	21
Gráfica 4. Porcentajes ideales de pesos al destete.	23
Gráfica 5. Porcentajes ideales de ganancia diaria de peso.....	25
Gráfica 6. Porcentajes ideales de mortalidad.....	27

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Porcentaje de natalidad.	17
Cuadro 2. Porcentajes ideales de natalidad	18
Cuadro 3. Pesos al nacimiento.....	19
Cuadro 4. Porcentaje de pesos al nacimiento.	19
Cuadro 5. Porcentajes ideales de pesos al nacimiento.....	20
Cuadro 6. Edad al nacimiento, edad al destete de terneros.	21
Cuadro 7. Promedio de edad al destete de terneros.	21
Cuadro 8. Porcentajes ideales de edad al destete.....	22
Cuadro 9. Pesos al destete.	22
Cuadro 10. Promedios de pesos al destete.....	23
Cuadro 11. Porcentaje ideal de peso al destete.	23
Cuadro 12. Peso inicial, peso final y cantidad de tiempo en terneros.	24
Cuadro 13. Promedio de ganancia diaria de peso en terneros.	24
Cuadro 14. Porcentajes ideales de ganancia diaria de peso.....	25
Cuadro 15. Registro de ganado bovino.	26
Cuadro 16. Porcentaje de mortalidad total.	27
Cuadro 17. Porcentajes ideales de mortalidad.....	28

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. Área de pastoreo para terneros en destete	34
ANEXO 2. Alimentación de terneros en destete	34
ANEXO 3. Pesaje de alimento	34
ANEXO 4. Pesaje de animales de la GAMGA	34
ANEXO 5. Instalaciones de área de bovinos	34
ANEXO 6. Trituración de alimento.....	34
ANEXO 12. Práctica de aplicación de antiparasitario	35
ANEXO 11. Práctica de inyectología en toro padrón.....	35
ANEXO 10. Práctica de toma de sangre de la vena coccígea	35
ANEXO 9. Pasto de corte "Elefante Criollo"	35
ANEXO 8. Área de pastoreo de GAMGA	35
ANEXO 7. Área de pastoreo para vacas reproductivas	35
ANEXO 14. Aspecto físico - estético de vacas con crías	36
ANEXO 15. Evaluación de condición corporal en vacas con crías	36
ANEXO 13. Evaluación de condición corporal en vacas vacías.....	36
ANEXO 16. Practicantes de la UNAG con personal administrativo y trabajo de la UNAL	36
ANEXO 17. Tabla de vacas activamente reproductivas.....	37
ANEXO 18. Tabla de registros bovinos de la Granja "Mario González Aranda"	38
ANEXO 19. Tabla de Registro de terneros	39
ANEXO 20. Tabla de pesaje semanal de terneros en destete	39

ISAULA, KAROL. 2024 manejo de parámetros productivos en un sistema ganado bovino de cría en la Granja “**MARIO GONZÁLEZ ARANDA**” de la Universidad Nacional de Colombia, sede de Palmira, Práctica Profesional Supervisado (PPS), Ingeniero Agrónomo, Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho, C.A. pág.51.

RESUMEN

La Práctica Profesional Supervisada se desarrolló en la granja “**MARIO GONZÁLEZ ARANDA**” de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (UNAL), SEDE DE PALMIRA, en un periodo de tiempo comprendido entre los meses de febrero-abril del 2024. El objetivo del trabajo fue la recolección de datos para analizar los diferentes parámetros productivos en ganado bovino, el método fue vivencial, participativo y descriptivo, en el cual se desarrollaron diferentes actividades llevando así registro. Los indicadores evaluados fueron: porcentaje de natalidad, indicó un **67%**, peso promedio al nacimiento de **28.33 kg. promedio**, peso al destete de **162.25 kg. promedio**, la ganancia diaria de peso en los animales específicamente en terneros destetados, es **0.26 kg. por animal**, la mortalidad total del hato es del **12%**, y la edad al destete de **225.25 días**. Tomando en cuenta los resultados obtenidos se concluye que la granja “**MARIO GONZÁLEZ ARANDA**” presenta indicadores por debajo de los promedios nacionales e ideales, resultando en baja rentabilidad y eficiencia.

I. INTRODUCCIÓN

La ganadería es una actividad del sector primario que consiste en la cría, tratamiento y reproducción de animales domésticos con fines de producción para el consumo humano, dependiendo así de cada especie que puede llegar a obtenerse una serie de productos derivados tales como la leche. Por ende, la ganadería es una fuente importante de alimentos a la agroindustria (La ganaderia, 2018)

Ganadería en Colombia, valiéndose de la diversidad climática y de suelos de la región la ganadería en Colombia ha sido siempre una actividad tradicional. Más de 500.000 familias trabajan en esta actividad, repartidas a lo largo y ancho del país. La ganadería criolla en Colombia es un sector diverso y vital, con una variedad de razas que son esenciales para la industria. Cada raza tiene sus propias ventajas y desafíos, y la elección de la raza correcta dependerá de los objetivos específicos del agricultor o empresario. Se estima que el hato colombiano consiste en 26 millones de animales, el quinto en tamaño en toda América, lo cual la convierte en el onceavo productor de leche del mundo. (Concepto, 2020)

El sector ganadero, pilar fundamental de la economía hondureña con un aporte del 13% al Producto Interno Bruto (PIB) agrícola, la ganadería genera más de 400 000 empleos anuales, representando un 36% de la población económicamente activa, la producción láctea en Honduras es alrededor de los 500 a 650 millones de litros por año, ubicándolo como el segundo país más productor de leche en Centroamérica, después de Costa Rica y superando a Nicaragua. El sector enfrenta desafíos cruciales, en cuanto a su impacto ambiental y climático, enfrentando desafíos, como la baja productividad por animal, la falta de tecnificación y la necesidad de mejorar la leche (Karla, 2023).

El presente trabajo se realizó con el objetivo de poder conocer parámetros productivos de interés sobre el manejo de ganado bovino. Por lo tanto, se llevó a cabo la evaluación de variables que influyen en la producción; en un sistema productivo tales como son: peso y porcentaje de nacimiento, peso y edad al destete, ganancia diaria de peso, promedios de mortalidad total en un periodo de tiempo, desde el 12 /02/2024 hasta 01/05/2024.

II. OBJETIVOS.

2.1 Objetivo general

Evaluación de los parámetros productivos del sistema de ganado bovino, para estimar la sostenibilidad económica en la Granja de la Universidad Nacional de Colombia, sede de Palmira, Valle del Cauca.

2.2 Objetivos específicos

-) Contabilizar la media de los pesos al nacimiento, destete y ganancia diaria, para comprarlos con los promedios ideales.
-) Estimar el porcentaje de abortos, mortalidad en terneros, adultos y la edad al destete en la finca de la UNAL.
-) Calcular la producción media de kilos de leche por vaca diaria, duración de lactancia y producción total del hato en ordeño.

III. REVISIÓN DE LITERATURA.

3.1 La importancia de la ganadería a nivel mundial

La ganadería bovina es una actividad primaria en la economía global, la cual tiene como objetivo la cría, reproducción y domesticación de estos, obteniendo productos de consumo humano, desde hace miles de años, esta labor no solo aporta carne, cueros y leche, (también muchos derivados de ésta, que son de suma importancia en la dieta en muchos países). Y puede ser tanto intensiva como extensiva, y requiere de ciertos parámetros como suelo, agua, relieve, vegetación y climas. (Zambrano, 2015)

Asimismo, se denomina ganadería al conjunto de instalaciones para explotación ganadera o al hato ganadero de un propietario. Al igual que la agricultura, la ganadería es una de las actividades que practica el hombre desde tiempos remotos, para asegurar sus necesidades de alimento, entre otras. La poca mano de obra y la disminución de los precios de los productos de origen de ganado bovino está descontrolando la producción y/o reproducción a nivel mundial. (Zambrano, 2015)

A medida aumenta la población en el mundo crece la demanda de estos productos de origen bovino. La falta de alimentos es uno de los principales desafíos de la sociedad actual debido al incremento de las necesidades y los recursos limitados. En resumen, la ganadería satisface diversas necesidades humanas, garantiza la seguridad alimentaria, contribuye a la economía y mejora la fertilidad del suelo (Muñoz, 2018).

3.2 Ganadería bovina colombiana

Es la actividad más destacada dentro de la producción pecuaria, y se encuentra por encima de la producción avícola, porcina o piscícola, lo que muestra su importancia en la economía colombiana. En 2019, el sector agropecuario nacional representó un 6,74 % del PIB del país, y a su vez, el sector pecuario contribuyó con el 28,9 % del PIB. En este marco, la ganadería es una de las actividades pecuarias de mayor importancia en Colombia, se estima que participó con el 48,7 % del PIB y generó cerca de 810 000 empleos directos. (Jimenez, 2008)

El hato ganadero colombiano en 2020 alcanzó un total de 28,245,262 cabezas, y estuvo conformado en un 20,7 % por crías menores a un año, 54,2 % de hembras, siendo una gran proporción hembras mayores a tres años, y 25,2 % de machos, en su mayoría entre uno y dos años de edad. (Jimenez, 2008)

Por su orientación productiva, el hato nacional se distribuye así: un 39 % dedicado al doble propósito, 35 % a la cría de ganado, 20 % a la ceba y 6 % a la lechería especializada. (Jimenez, 2008)

3.3 Razas criollas colombianas

Entre los países latinoamericanos con mayor número de razas bovinas criollas se encuentra Colombia, el cual cuenta con once tipos raciales (Arhuaco, Blanco Orejinegro, Campuzano, Casanare, Caqueteño, Chino santandereano, Costeño, Hartón del Valle, Lucerna, Romosinuano, Sanmartinero y Velásquez). En general, la actividad ganadera en este país cumple un rol importante en la economía nacional; la importancia económica y las perspectivas de los sistemas de producción ganaderos están basados en razas criollas. (FEDEGAN, 2016)

Entre las razas bovinas criollas más difundidas en el trópico colombiano se encuentran la romosinuano (también conocida como Romo) y la Hartón del Valle. Por su parte, la Hartón del Valle es considerada una raza de doble propósito, tiene su asentamiento en el Valle del Río Cauca. En el presente, estas razas se encuentran en diversas regiones de Colombia. (FEDEGAN, 2016)

3.3.1 Origen de la raza criolla Hartón del Valle (HV)

El HV tuvo su origen, como los demás bovinos criollos colombianos, en los vacunos ibéricos traídos por los españoles durante la época de la Colonia. Llegaron al valle geográfico del Cauca (Colombia), especialmente por el norte y sur. Según Casas y Valderrama (1998), en el HV se encuentran combinadas diferentes razas ibéricas: la Rubio Gallega y sus modalidades Palmera y Canaria, la Asturiana de los Valles y la Menorquina o Mahonesa, las cuales se mezclaron entre sí en diversas proporciones. (Razas Bovinas Colombianas , s.f.)

A partir de estas combinaciones se forma la raza Hartón, la cual después de muchos años de vida en la región, seleccionada más en forma natural que por el hombre, se encuentra adaptada al Valle del Cauca (Colombia), en donde siempre ha vivido en cría cerrada. (Razas Bovinas Colombianas , s.f.)

Desde su introducción y después de muchos años, este ganado ha permanecido en su forma natural, seleccionándose más por su adaptación que por su producción, sin régimen especial de alimentación y manejo. Producto de esta selección natural fueron formándose animales adaptados y resistentes a enfermedades (Álvarez, 1999). (Razas Bovinas Colombianas , s.f.)

3.3.2 Características zootécnicas del Hartón del Valle (HV)

La asociación colombiana de criadores de Ganado HV (1986), describe así las características raciales de este ganado:

-EI HV es un animal de tamaño mediano, la alzada a la cruz de los machos varía entre 139 y 142 cm y en las hembras entre 129 y 133 cm, con pesos adultos en los machos de 767 y 454 kg en las hembras, en promedio.

-La pigmentación de la piel es negra, oscura o carmelita, cubierta por un pelo fino y corto, lustroso, cuyo color varía entre amarillo claro (bayo) y rojizo (cereza).

-La cabeza es fina y mediana, con perfil recto o subcóncavo; los cuernos son de diámetro y longitud moderada, orientación variable. Las orejas van de pequeñas a medianas, con forma ovalada y en posición de alerta.

-Los miembros posteriores son largos bien conformados con nalgas poco voluminosas y moderadamente llenas. La inserción de la cola es alta, la punta de la cola posee una borla con pelos de color negro o carmelita, las pezuñas son simétricas bien conformadas y de color negro o carmelita.

-Ubre glandular de buen volumen simétrica fuertemente unida larga, ancha y de profundidad moderada y de unión posterior ancha. Pezones uniformes y a veces arracimados, de tamaño mediano y con venas mamarias largas y moderadamente prominentes.

-Los toros son vigorosos y activos sexualmente; tienen los miembros posteriores largos y con buenos aplomos; los testículos son simétricos y de buen tamaño y el prepucio tiene un tamaño mediano. (Razas Bovinas Colombianas , s.f.)

3.3.3 Producción láctea en Hartón del Valle (HV)

Álvarez (1999), discute las curvas de lactancia en un sistema de ordeno con ternero de 184 lactancias y 5 partos. Mostrando que el pico de producción promedio ocurrió a los 32 días posparto, con producción máxima de 7 kg. La menor producción fue en la primera lactancia, y la mayor en la cuarta.

A medida que avanza la vida productiva de la vaca se necesita más tiempo para alcanzar el pico de producción, se obtiene mayor persistencia y mayor producción total.

Según Álvarez (1999), el ganado Hartón del Valle ha sido cruzado con diferentes razas, buscando animales con mayor producción de leche. El Hartón puro presenta el pico de producción a los 28 días posparto; con rendimiento mínima de 10.6 kg. Las curvas de mejor comportamiento fueron las de vacas con 3/4 o más de sangre Holstein, seguidas de las curvas de animales media sangre Holstein x Criollo, y el cruce recíproco. (Razas Bovinas Colombianas , s.f.)

3.4 Parámetros productivos.

Los parámetros productivos son indicadores que permiten evaluar el desempeño de un hato ganadero. En el caso del ganado bovino lechero, los parámetros productivos más importantes son la producción de leche y la fertilidad.

Tienen una importancia crucial en toda explotación pecuaria ya que sin ellos es difícil tomar decisiones y como consecuencia ningún sistema de producción sería eficiente. Y las decisiones que se tomen deben estar basadas en registros confiables y oportunos. De no lograrse, el productor deberá de llevar a cabo estrategias específicas en alimentación, manejo de los animales y potreros, sanidad, etc.

La información obtenida refleja el desarrollo del potencial genético, con relación a su línea, edad y sexo. Los parámetros de producción tienen la finalidad de presentar un panorama general del desempeño productivo del hato ganadero lechero. Los parámetros obtenidos en crecimiento o producción son indicadores que nos permite hacer proyecciones de la producción y comparar los resultados con otras granjas o empresas. (Puga, 2020)

3.5 La alimentación

La alimentación es la acción de suministrar alimento diario al ganado; debe contener un correcto valor nutritivo, que es la cantidad adecuada de los nutrientes en un alimento, que permitan satisfacer los requerimientos o necesidades para la crianza de los animales.

Es el factor de manejo más importante en una explotación bovina lechera debido a su directa influencia en la producción de leche que se obtenga, siendo el de mayor importancia en los costos de producción.

Los requerimientos nutritivos de una vaca lechera son: para mantenimiento (peso), desarrollo (edad), gestación (feto) y producción (leche y grasa). De éstos el mayor y más variable es el de producción. Una dieta bien balanceada y un manejo adecuado, optimizan la producción de leche, la reproducción y la salud de la vaca, así como la calidad y cantidad de carne producida. (Ing. Pallete, 2005)

3.6 Empresa ganadera lechera

El registro de producción es el principal de todos, al ser la producción la razón principal de toda explotación ganadera dedicada a la producción de leche.

3.6.1 Problemas de la producción lechera

Actualmente el bajo precio de la leche está detrás de la alta tasa de abandono de la actividad y de la falta de relevo generacional ante las escasas perspectivas de rentabilidad que compense la dura y exigente tarea de producir leche de vaca. También es cierto que los costos de producción se han incrementado notablemente, en muchas ocasiones, por un manejo inadecuado de unos animales de altísima calidad genética (y, por tanto, de alto potencial de producción), pero también muy exigentes.

La no satisfacción de esas necesidades quizá esté detrás de no pocos problemas de las granjas. Dicho de otra forma, al ganadero se le presentan dos importantes retos, que tendrá que afrontar. El primero es asumir que ha de pasar a ser un empresario, y que, como tal, va a tener la necesidad de obtener el producto (leche) que el mercado demanda y de venderlo; hasta hoy, le recogen la leche y se la compran, incluso les hacen las facturas.

El segundo reto será reconocer que la causa del problema no sólo está en el precio de la leche sino en el margen económico. Ampliar éste pasa por reducir sus costes y, por tanto, prevenir y resolver las situaciones que conducen a una menor síntesis de leche o a deteriorar la salud del animal, y a alimentar de forma más eficiente. (Ramos Callejo, 2015)

IV. METODOLOGÍA

4.1 Ubicación de la finca

El presente trabajo se realizó dentro de un periodo de 3 meses (90 días, 600 horas). El trabajo profesional supervisado se realizó en la granja de la “Universidad Nacional de Colombia”, la cual está coordinada por el Médico Veterinario-Zootecnista: Delmis Omar Camargo Rodríguez, está ubicada en el municipio de Palmira, carrera 32 # 12-00, departamento del Valle del Cauca, Colombia. Compreendida en coordenadas 3°30'28"N 76°18'46"W, con una altitud de 10001 msnm, con temperaturas que oscila anual es 18-37° (Palmira Avanza, 2012).



Ilustración 1. Mapa de Colombia. Google Maps

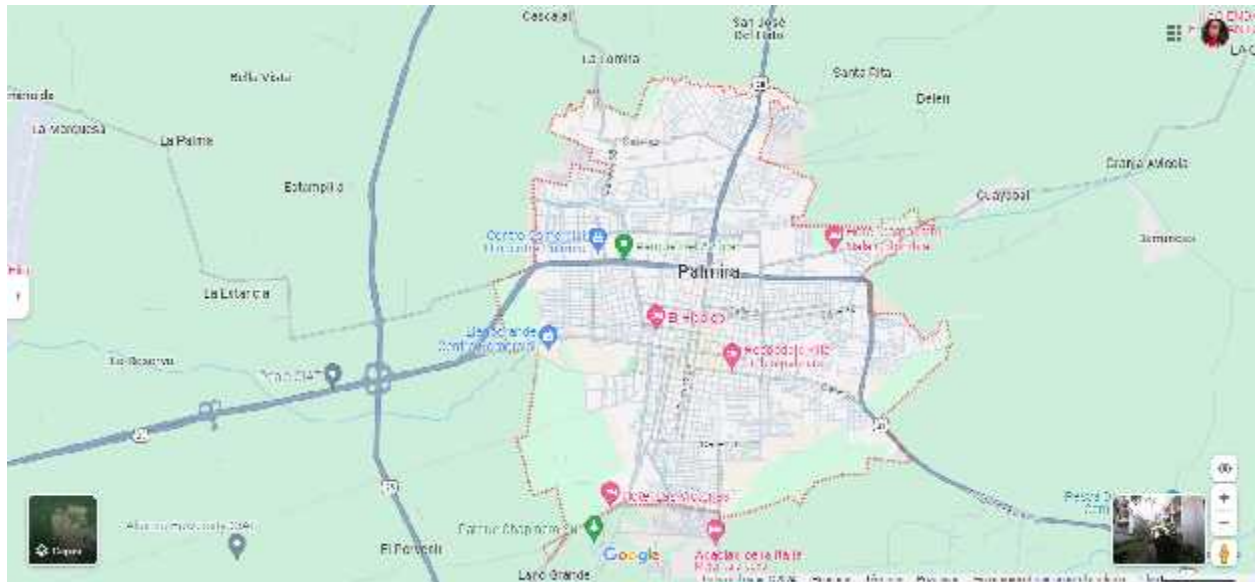


Ilustración 2. Mapa de Palmira, Valle del Cauca. Google Maps

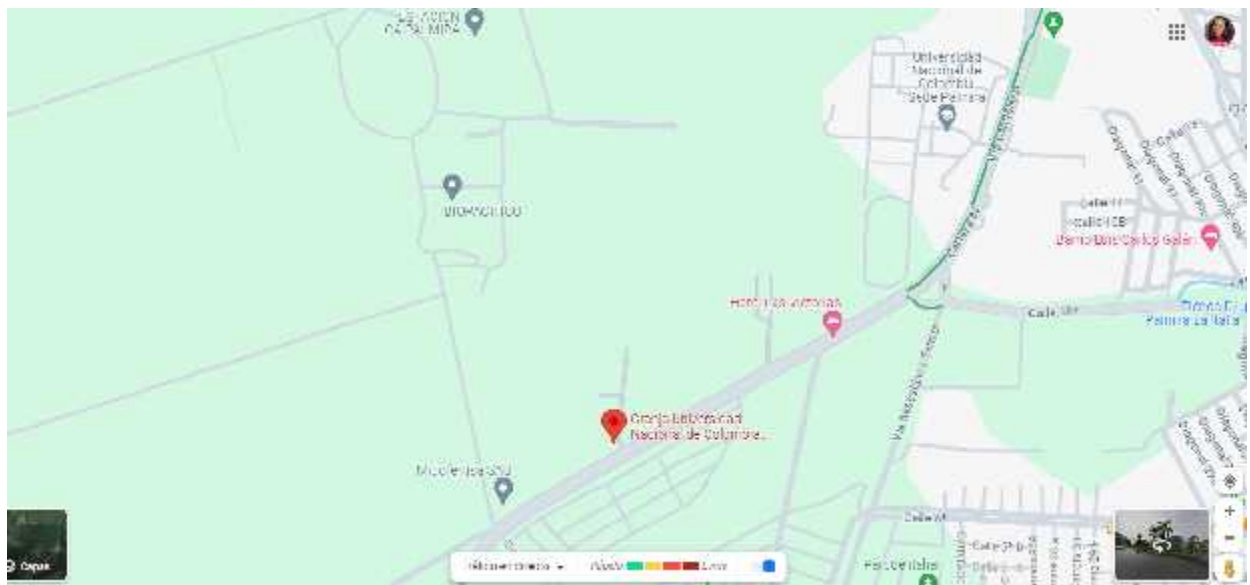


Ilustración 3. Ubicación de la Granja Mario González Aranda UNAL, sede de Palmira. Google Maps

4.2 Materiales y equipo

Se utilizaron: Libreta de campo, lápiz carbón, lápiz tinta, calculadora, botas pantaneras, overol, navaja y hojas de registro, entre otros materiales didácticos para recolectar y tabular datos para regenerar registros.

4.3 Metodología

Durante la práctica del Trabajo Profesional Supervisado (TPS) el método fue vivencial, participativo y descriptivo; ya que se trabajó en campo, desarrollando actividades de manejo y registro de los indicadores a evaluar.

4.4 Desarrollo de la práctica

El trabajo se desarrolló en la granja “Mario González Aranda” de la universidad Nacional de Colombia, sede de Palmira. Se evaluó un lote de ganado bovino de la raza criolla “Hartón del Valle” que era conformado por 8 terneros (4 terneros en destete y 4 terneros en lactancia), 12 vacas activamente reproductivas, 5 terneras de levante y 1 toro padrón; haciendo un total de 26 cabezas de ganado. La práctica consistió en ver cuáles fueron los resultandos en ganancia de pesos al nacimiento y destete, y el aumento de su peso con la cantidad de alimento suministrado en el periodo analizado.

4.5 Alimentación

La alimentación del hato ganadero, no tiene registro de alguna dieta específica o de algún suplemento; los animales son alimentados con pasto de corte, *Cenchrus purpureus* “Elefante criollo” cortando un aproximado de 52m² del mismo. Se suministra este mismo en dos horarios que son: 7:00 a.m. y 1:00 p.m. además de ellos obteniendo agua *ad libitum* en corral.

4.6 Manejo del hato

La Granja “Mario González Aranda” tiene fines académicos es por ello mismo que no cuenta con un plan de manejo o registros como tales. Y la raza que se maneja es de mucha resistencia; siendo así de poco interés el manejo.

4.7 Pesaje del hato ganadero

El pesaje del hato ganadero en general se realizó en tres ocasiones, durante nuestra estadía; en cambio, el pesaje de los terneros (en destete y en lactancia) se realizó durante 8 semanas, efectuado todos los días lunes por la mañana.

4.8 Indicadores evaluados.

4.8.1 Natalidad:

Número de terneros que nacen en un hato, en un período de tiempo determinado, en relación con el total de la población.

$$\% N = \frac{C}{V} \times 100$$

4.8.2 Pesos al Nacimiento (PN):

Es tomado dentro de las primeras 24 horas después del nacimiento del becerro.

$$P = \frac{Si \quad ti \quad d \quad l \quad p \quad d \quad ti \quad d}{C \quad d \quad ti \quad d}$$

4.8.3 Edad al Destete (ED):

Se produce en el momento en que los terneros son separados de sus madres, en el cual se corta la alimentación láctea definitiva.

$$E = \frac{Si \quad e \quad e \quad día \quad o \quad m}{N^o \quad d \quad n \quad a \quad d \quad p \quad p \quad a}$$

4.8.4 Peso al Destete (PD):

Es una medida atribuible a la habilidad materna y a la capacidad intrínseca del individuo para crecer.

$$P = \frac{Si \quad ti \quad d \quad l \quad p \quad d \quad ti \quad d}{C \quad d \quad ti \quad d}$$

4.8.5 Ganancia Diaria de Peso (GDP):

Podemos decir que este es un indicador en el cual se evalúa el peso final o parcial de los animales, los cuales se encuentran en este sistema.

$$G = \frac{P_f(K) - P_i(K)}{P_{dt}}$$

4.8.6 Porcentaje de Mortalidad Total (MT):

Un evento de morbilidad o mortalidad se define como la ocurrencia notoria de uno o más animales enfermos o muertos agrupados en el espacio y el tiempo.

$$M = \frac{N_{dam}}{N_{tdlf}} \times 100$$

V. RESULTADOS Y DISCUSIONES.

5.1 Natalidad:

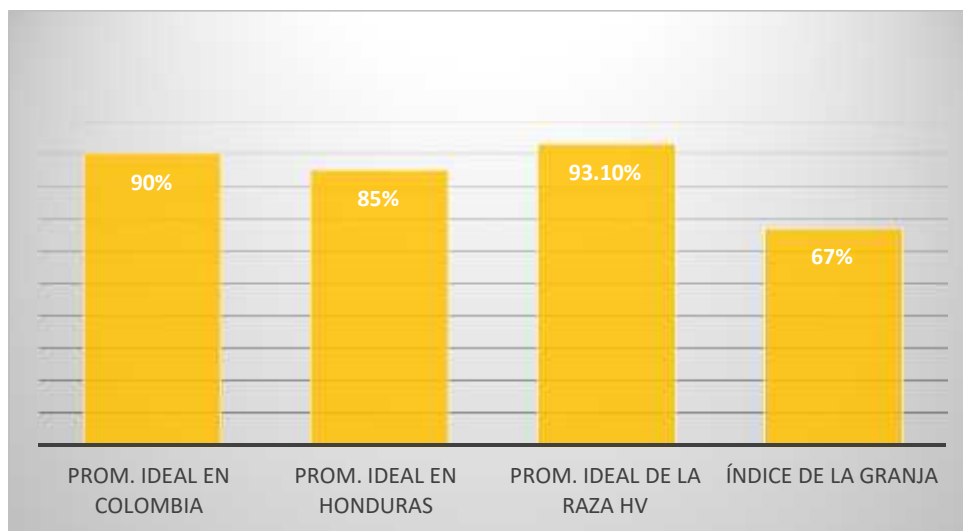
Como se logró observar, el porcentaje de natalidad de la granja “Mario González Aranda” es de **67%** (ver cuadro 1). Esto se hizo al calcular con las vacas que ya se encontraban con crías en el tiempo que duró la práctica profesional. Este resultado se encuentra por debajo del porcentaje óptimo que debe presentar una explotación de ganado bovino criollo Hartón del Valle, ya que la capacidad fecundable de la raza Hartón ha sido reconocida por los criadores hace mucho tiempo. González y Arango (1974) reportan una tasa de natalidad de 93.1 % anual, repartida en nacimientos de 52% para hembras y 48% para machos. Estas cifras han sido confirmadas más recientemente por Archila y Bernal (1983) y por Álvarez (1999) (Razas Bovinas Colombianas , s.f.). Al comparar los resultados de los investigadores citados con lo observado en la granja “Mario González Aranda”, podemos mencionar que en la misma no se cuenta con un control de partos, servicios, (periodo de celo en otras palabras); además no lleva registros reproductivos.

Vacas	Cantidad	Porcentaje de natalidad
Vacas Paridas:	8	67%
Vacas Aptas:	12	

Cuadro 1. Porcentaje de natalidad.

$$\%N = \frac{8 \text{ vacas paridas}}{12 \text{ vacas aptas}} \times 100$$

$$\%N = 67\%$$



Gráfica 1. Porcentajes ideales de natalidad

NATALIDAD	
Prom. ideal en Colombia	90%
Prom. ideal en Honduras	85%
Prom. Ideal de la raza HV	93.10%
Índice de la Granja	67%

Cuadro 2. Porcentajes ideales de natalidad

5.2 Pesos al Nacimiento (PN):

Observamos que los pesos al nacimiento (ver cuadro 2) dio una suma total de 226.6 kg. con un promedio de 28.33 kg (ver cuadro 3) en los terneros de la granja “Mario González Aranda”; es un resultado aceptable, ya que Álvarez (1999) reporta rangos entre 31 y 35 kg para el peso al nacimiento en hembras y entre 34 y 38 para machos. Siempre teniendo en cuenta que la alimentación, (nutrición) de las madres en gestación no es la más adecuada; siendo éste un factor negativo muy pronunciado que impide el cumplimiento del objetivo; descubrimos (ver cuadro 2) que en esa granja existe un ternero macho que logra estar en los rangos óptimos, (un caso de madre primeriza), también 2 terneros que aun no estando dentro de los rangos adecuados, tampoco podemos considerarlos tan debajo de los parámetros apropiados.

TERNEROS	PN
Gaía 210	26.4 kg
Zeus 211	32.2 kg
Sol 212	26.5 kg
Nieves 214	28 kg
Loky 216	34.5 kg

Cuadro 3. Pesos al nacimiento

.Lúlú 217	19.5 kg
Canelo 218	27.5 kg
Manuel 219	32 kg
Suma Total	226.6 kg.

Peso al Nacimiento		Peso Kg
Suma total	226.6	28.33 kg.
Terneros	8	

Cuadro 4. Porcentaje de pesos al nacimiento.

$$P = \frac{226.6 \text{ kg.}}{8 T \quad n}$$

$$P = 28.33 \text{ kg}$$



Gráfica 2. Porcentajes ideales de pesos al nacimiento.

Peso al Nacimiento (KG)	Peso Ideal en Colombia (KG)	Peso Ideal en Honduras (KG)	Pesos Ideal en la raza HV(KG)	Peso de la granja (KG)
	38	35	33	28.32

Cuadro 5. Porcentajes ideales de pesos al nacimiento.

5.3 Edad al Destete (ED):

Al ser terneros nacidos en el mismo mes del mismo año con diferencia de días se logró tener destetes al mismo tiempo, obteniendo un promedio de 225.25 días (ver cuadro 11) que en meses sería a 7 meses y medio, estando en un rango óptimo ya que el periodo de destete tradicionalmente está entre los 180 y 240 días de edad, (de 6-8 meses). Con este indicador podemos concluir que es el único en que la granja se encuentra mejor.

	Nacimiento	Destete	Tiempo
Gaía 210	11/07/2023	26/02/2024	230
Zeus 211	11/07/2023	26/02/2024	230
Sol 212	13/07/2023	26/02/2024	228
Nieves 214	28/07/2023	26/02/2024	213
TOTAL			901

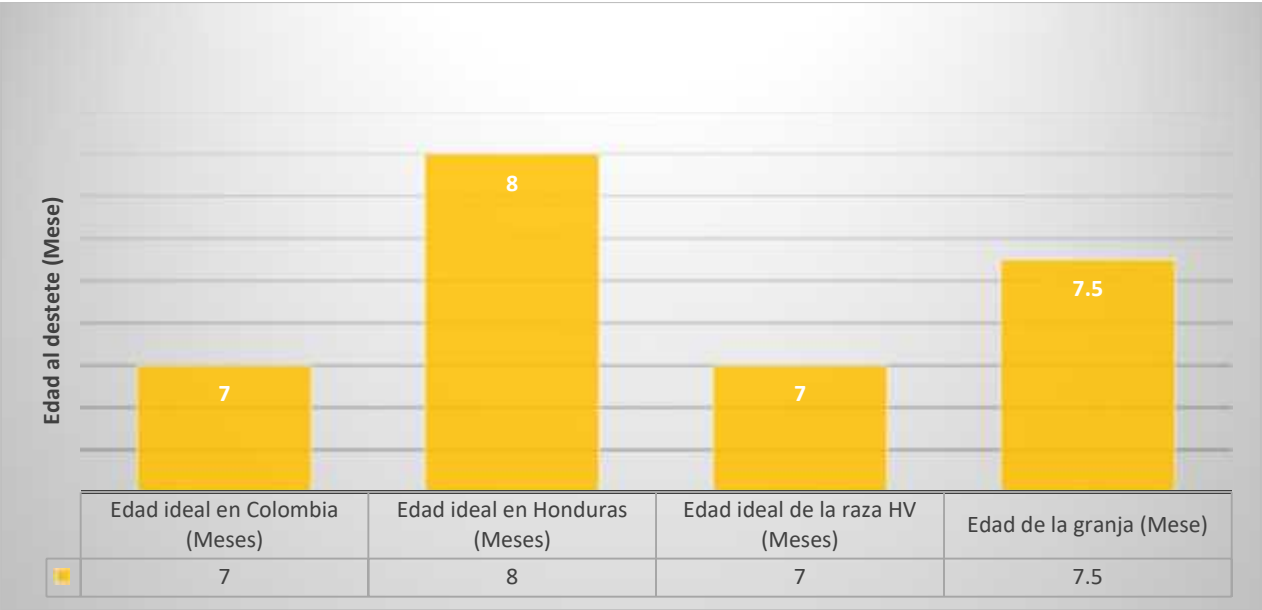
Cuadro 6. Edad al nacimiento, edad al destete de terneros.

Edad al Destete		
Suma de días	901	225.25
Terneros	4	

Cuadro 7. Promedio de edad al destete de terneros.

$$E = \frac{881 D}{4 t_t}$$

$$E = 225.25 \text{ días}$$



Gráfica 3. Porcentajes ideales de edad al destete.

Edad al destete (Meses)	
Edad ideal en Colombia (Meses)	7
Edad ideal en Honduras (Meses)	8
Edad ideal de la raza HV (Meses)	7
Edad de la granja (Mese)	7.5

Cuadro 8. Porcentajes ideales de edad al destete.

5.4 Pesos al Destete (PD):

Tomando los resultados de la suma total de los pesos al destete (ver cuadro 4) logramos obtener un total de 649 kg., con un promedio por animal del 162.25(ver cuadro 5); existiendo, así mismo, registros con promedios de 178 kg de peso al destete para terneros de la raza criolla Hartón del Valle. Al analizar (ver cuadro 4) de los 4 terneros que fueron destetados, 2 de ellos lograron o superaron este peso; en este caso podemos hacer mención a la habilidad materna ya que la alimentación láctea es primordial en esta etapa de desarrollo.

	Peso al Destete
	26/02/2024
Gaía 210	119
Zeus 211	200
Sol 212	154
Nieves 214	176
Suma Total	649

Cuadro 9. Pesos al destete.

Peso al destete		Promedio peso al destete
Suma total	649	162.25

Cuadro 10. Promedios de pesos al destete.

$$P = \frac{649 \text{ kg.}}{4 \text{ t}} = 162.25 \text{ kg}$$



Gráfica 4. Porcentajes ideales de pesos al destete.

Peso al Destete (KG)	Peso Ideal en Colombia (KG)	Peso Ideal en Honduras (KG)	Pesos Ideal en la raza HV(KG)	Peso de la granja (KG)
	170	218	178	162.25

Cuadro 11. Porcentaje ideal de peso al destete.

5.5 Ganancia Diaria de Peso (GDP):

Analizando los registros de pesos en el tiempo de nuestra práctica profesional supervisada (ver anexo 19) se observa una fluctuación porque durante algunas semanas existió un excelente incremento de peso en algunos terneros, pero semanas después se presentaron bajas de pesos excesivas, tomando en cuenta el total de peso final e inicial podemos ver que la ganancia de peso por animal no llegó ni a 1kg.; haciendo un promedio total de los animales observados tenemos 1.06kg (ver cuadro 7); sabiendo que la ganancia de peso óptimo para cada uno de estos animales en desarrollo es de 1.15kg con variación de 0.820 a 1.85 kg. concluimos que los terneros de la granja “Mario González Aranda” no tienen el régimen alimentario adecuado; un requerimiento que no es cumplido, además la presencia de enfermedades y la falta de cuidados adecuados para aliviar las mismas, influye en las falencias de peso de los terneros observados.

Nombre	Peso Inicial	Peso Final	Peso Ganado	Tiempo	GDP
Gaia 210	119	126	7	49	0.14
Zeus 211	200	217	17	49	0.35
Sol 212	154	167	13	49	0.27
Nieves 214	176	191	15	49	0.31
TOTAL, PROMEDIO	162.25	175.25	13	49	0.26 kg.

Cuadro 12. Peso inicial, peso final y cantidad de tiempo en terneros.

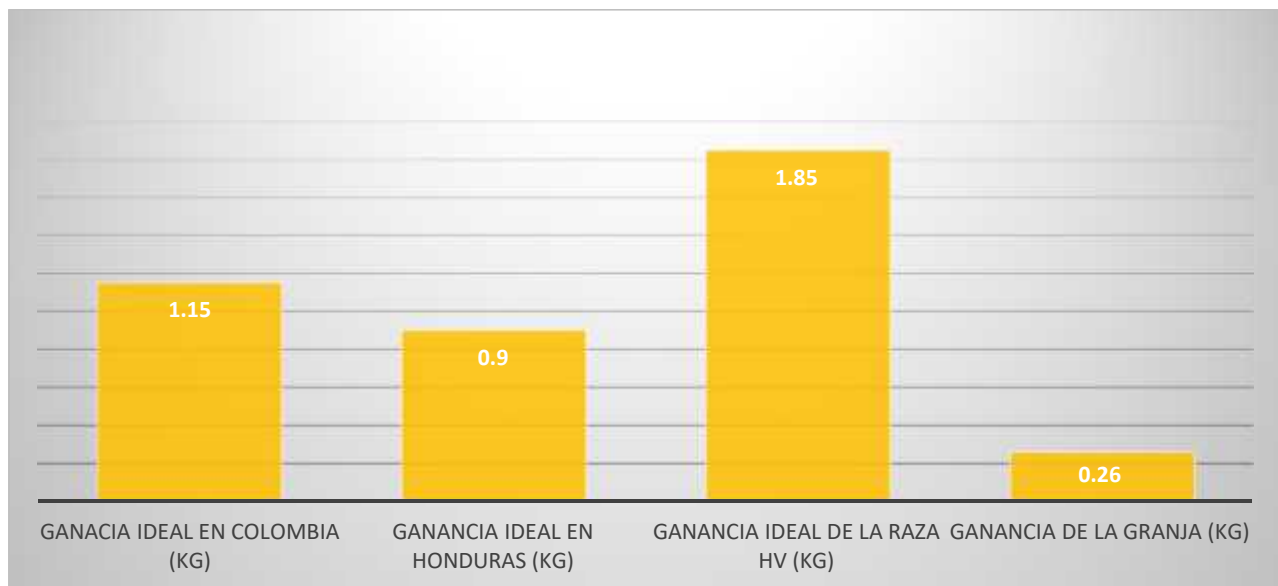
Ganancia Diaria de Peso		
Peso final promedio	175.25	0.26kg. GDP
Peso inicial promedio	162.25	
Peso ganado promedio	13	
Tiempo	49	

Cuadro 13. Promedio de ganancia diaria de peso en terneros.

$$GDP = \frac{162.25 - 175.25}{49}$$

$$GDP = \frac{13}{49}$$

$$G = 0.2$$



Gráfica 5. Porcentajes ideales de ganancia diaria de peso.

GANANCIA DIARIA DE PESO (KG)	
Ganancia ideal en Colombia (KG)	1.15
Ganancia ideal en Honduras (KG)	0.9
Ganancia ideal de la raza HV (KG)	1.85
Ganancia de la granja (KG)	0.26

Cuadro 14. Porcentajes ideales de ganancia diaria de peso.

5.6 Porcentaje de Mortalidad Total (MT):

En la granja “Mario González Aranda” no observamos muerte fetal, ni muerte de ganado adulto solamente en el periodo postnatal dentro de las primeras 24hrs.; leímos los registros que tienen de los meses de octubre y noviembre del 2023, en los cuales se observó muerte por presencia de diarrea y por una inadecuada curación del ombligo. Según esos registros existe un 12% de mortalidad total de la granja.

La mortalidad es una característica de importancia tanto biológica como económica para cualquier sistema de producción animal. Los valores de mortalidad entre el nacimiento y los 12 meses de edad para rebaños de doble propósito son marcadamente diferentes, con valores desde 2,2% hasta 26,7%, siendo el promedio no ponderado de 13,5% (Gonzalo, 2015). Nos dimos cuenta que la granja se encuentra en un promedio de un 12 % de mortalidad.

Nº de Vaca	Nombre		
1	Daniela	14	Luz
2	C02 Lola	15	Niña
3	Any	16	Mafe
4	Soila	17	Venus
5	Teresa	18	Martina
6	Cachos	19	Gaia
7	Pepe	20	Zeus
8	Pola	21	Sol
9	Alicia	22	Nieves
10	Magnolia	23	Loki
11	Lolita	24	Lulu
12	Milagros	25	Canelo
13	Paty	26	Manuel

Cuadro 15. Registro de ganado bovino.

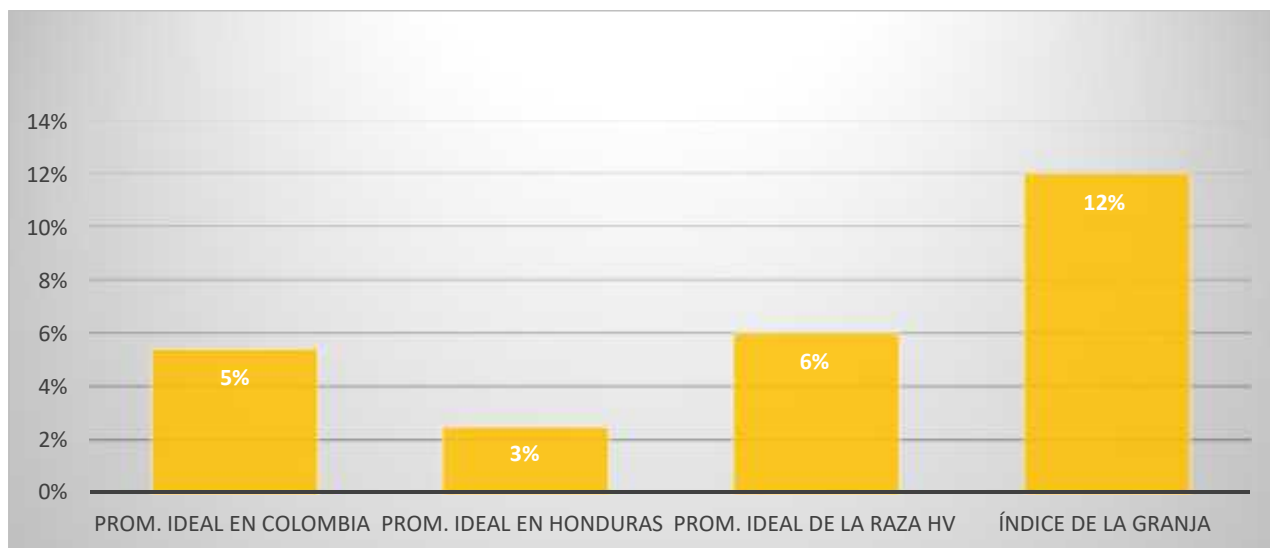
Mortalidad total

Total de Animales	26	12%
Animales Muertos	3	

Cuadro 16. Porcentaje de mortalidad total.

$$M = \frac{3}{26} \times 100$$

$$M = 11.5\% \approx 12\%$$



Gráfica 6. Porcentajes ideales de mortalidad.

MORTALIDAD TOLTAL	
Prom. ideal en Colombia	5%
Prom. ideal en Honduras	3%
Prom. Ideal de la raza HV	6%
Índice de la Granja	12%

Cuadro 17. *Porcentajes ideales de mortalidad.*

VI CONCLUSIONES.

El porcentaje de natalidad de la granja es de 67%, está por debajo del parámetro óptimo del ganado bovino criollo Hartón del Valle (93.1%), repartida en 52% para hembras y 48% para machos. Este factor es afectado por la cantidad excesiva de días abiertos y edad al primer al primer parto.

El peso al nacimiento promedio fue 28.33 kg., se encuentra un buen rango, esta raza se estiman promedios ideales de 29 a 31 kg.; los factores que contribuyen son nutrición inadecuada para la vaca durante el embarazo, y la falta de registro en animales gestantes.

El promedio al destete de 162.25 kg, comparado al ideal de 178 kg, es inferior para esta raza; tomando en consideración que los animales en reproducción están malnutridos influyendo en el rendimiento.

La ganancia diaria de peso en los animales específicamente en terneros, fue de 0.26 kg promedio por animal, siendo inapropiado, ya que se registran datos de 1.15 kg; teniendo en cuenta que la alimentación brindada a los terneros no es la adecuada, y es casi solo para mantenimiento y no tanto para ganancia de peso.

La mortalidad total del hato es 12%, tomando en cuenta que las muertes son postnatales dentro de las primeras 24 hrs; no se presentaron abortos, ni muerte en ganado bovino adulto. Las muertes se dan por problemas de diarrea y por la mala curación de ombligos.

La edad al destete, observada fue de 225.25 días promedio, es decir de 7 meses y medio por lo que está en un rango óptimo comparado con el promedio ideal de 6 a 8 meses; este fue el detalle positivo que observamos en la granja **“Mario González Aranda”**, no cuenta con un manejo eficiente desde el punto económico no hay efectividad ni rentabilidad.

VII RECOMENDACIONES.

1. Por más que la **GRANJA “MARIO GONZÁLEZ ARANDA”** sea un escenario totalmente académico, se hacen necesarias las siguientes sugerencias: **A.** Es indispensable el bienestar animal; **B.** Es necesario brindar la mejor calidad en alimentación y agua al ganado bovino; **C.** Mantener en mejores condiciones sus áreas de descanso y pastoreo; **D.** Cuidar de la estética animal.
2. Como un consejo a la **GRANJA “MARIO GONZÁLEZ ARANDA”** (al ser su capacidad limitada de terreno) es que debe seleccionar y tomar en cuenta cuantos animales se pueden mantener para así poder ser manejados y sustentados de la mejor manera.
3. Invitar a la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**, al monitoreo de la condición de la granja “Mario González Aranda”; en estos momentos su producción y cantidad animal ha disminuido.

VIII BIBLIOGRAFÍA

(6 de Marzo de 2018). Obtenido de La ganaderia: simbolo de fortaleza del campo mexicano:
<https://www.gob.mx/siap/articulos/la-ganaderia-simbolo-de-fortaleza-del-campo-mexicano#:~:text=La%20ganader%C3%ADa%20es%20una%20actividad,producci%C3%B3n%20para%20el%20consumo%20humano>.

Bolsa Mercantil de Colombia . (2023). Obtenido de BMC:
<https://www.andi.com.co/Uploads/Informe-de-Ganado-Bovino-y-Bufalino-BMC-2023.pdf>

Concepto. (20 de Septiembre de 2020). Obtenido de
<https://concepto.de/ganaderia/#ixzz8OGaHu9eo>

FEDEGAN. (22 de febrero de 2016). *CONtexto ganadero*. Obtenido de
<https://www.contextoganadero.com/regiones/buscan-que-harton-del-valle-sea-declarado-patrimonio-genetico>

Ing. Pallete, A. E. (Enero de 2005). *Instituto Nacional de Innovacion Agraria* . Obtenido de INIA:
https://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/20.500.12955/1042/1/Pallete-Mejoramiento_del_ganado_vacuno_de_leche.pdf

Ionita, E. (13 de 06 de 2022). *Veterinaria Digital*. Obtenido de La producción de leche en Ecuador:
<https://www.veterinariadigital.com/articulos/la-produccion-de-leche-en-ecuador/>

Jimenez, N. (Junio de 2008). *Scielo*. Obtenido de
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-68052008000100012

La ganaderia. (6 de Marzo de 2018). Obtenido de <https://www.gob.mx/siap/articulos/la-ganaderia-simbolo-de-fortaleza-del-campo->

mexicano#:~:text=La%20ganader%C3%ADa%20es%20una%20actividad,parte%20importante%20de%20nuestra%20econom%C3%ADa.

Muñoz, P. F. (18 de agosto de 2018). *la hora*. Obtenido de importancia de la ganaderia en el desarrollo: <https://www.lahora.com.ec/noticias/importancia-de-la-ganaderia-en-el-desarrollo/>

Palmira Avanza. (23 de Enero de 2012). Obtenido de <https://web.archive.org/web/20151002070553/http://www.palmira.gov.co/informacion-general>

Puga, F. (24 de Julio de 2020). *BMeditores*. Obtenido de <https://bmeditores.mx/avicultura/parametros-productivos-importancia-en-produccion-avicola/>

Ramos Callejo, A. (Enero de 2015). *Ganadería de precisión en vacuno lechero*. Obtenido de https://oa.upm.es/34876/1/INVE_MEM_2015_187756.pdf

Razas Bovinas Colombianas. (s.f.). Obtenido de <https://razasbovinasdecolombia.weebly.com/harton-del-valle.html>

Zambrano, R. (9 de Julio de 2015). Obtenido de La Ganaderia Bovina : <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/contenido/la-ganaderia-bovina-0#:~:text=La%20ganader%C3%ADa%20bovina%20es%20una,hato%20ganadero%20de%20un%20propietario.>

ANEXOS



ANEXO 4. Pesaje de animales de la GAMGA



ANEXO 3. Pesaje de alimento



ANEXO 5. Instalaciones de área de bovinos



ANEXO 6. Trituración de alimento



ANEXO 2. Alimentación de terneros en destete



ANEXO 1. Área de pastoreo para terneros en destete



ANEXO 11. Área de pastoreo de GAMGA



ANEXO 10. Pasto de corte "Elefante Criollo"



ANEXO 12. Área de pastoreo para vacas reproductivas



ANEXO 9. Práctica de toma de sangre de la vena coccígea



ANEXO 7. Práctica de aplicación de antiparasitario



ANEXO 8. Práctica de inyectología en toro padrón



ANEXO 14. Evaluación de condición corporal en vacas con crías



ANEXO 15. Evaluación de condición corporal en vacas vacías



ANEXO 13. Aspecto físico - estético de vacas con crías



ANEXO 16. Practicantes de la UNAG con personal administrativo y trabajo de la UNAL

#	Nombre
2569-8	Daniela
2564-9	C02 Lola
2571-4	Anny
2566-4	Soila
2565-6	Teresa
2460-7	Cachos
186	Pola
187	Alicia
190	Magnolia
191	Lolita
192	Milagros
193	Paty

ANEXO 17. Tabla de vacas activamente reproductivas

N° de Vaca	Nombre	Peso KG 26-02	Peso KG 18-03	Peso KG 15-04	CC
1	Daniela	420	422	422.5	2.5
2	C02 Lola	478	450	505.5	3
3	Anny	446	443	444	2.5
4	Soila	460	445	433	2.75
5	Teresa	460	442	455.5	2.5
6	Cachos	424	417	429.5	2.25
7	Pepe	808	812	817	
8	Pola	401	404	417.5	3
9	Alicia	437	439	434.5	3
10	Magnolia	465	355	365	3
11	Lolita	436	433	455	3
12	Milagros	355	324	345.5	2.75
13	Paty	371	377	381	3
14	Luz	330	329	344	2.5
15	Niña	291	296	302	2.25
16	Mafe	281	284	293	3
17	Venus	285	295	317	3
18	Martina	226	230	238	2.75
19	Gaia	119	116	126	
20	Zeus	200	201	217	
21	Sol	154	156	167	
22	Nieves	176	180	191	
23	Loki	92	99	127	
24	Lulu	59	66	82	
25	Canelo	66	75	93	
26	Manuel	53	68	89	

	Vacas activamente reproductivas sin crías
	Vacas activamente reproductivas con crías
	Toro Padrón
	Terneras de levante
	Terneros en destete y en lactancia

ANEXO 18. Tabla de registros bovinos de la Granja "Mario González Aranda"

				PD
		Nacimiento	PN	26/02/2024
Termeros	Gaia 210	11/07/2023	26.4	119
en	Zeus 211	11/07/2023	32.2	200
Destete	Sol 212	13/07/2023	26.5	154
	Nieves 214	28/07/2023	28	176
Termeros	Loky 216	28/11/2023	34.5	92
en	Lúlú 217	09/12/2023	19.5	59
Lactancia	Canelo 218	30/12/2024	27.5	66
	Manuel 219	08/02/2024	32	53

ANEXO 19. Tabla de Registro de terneros

	26/02/2024	04/03/2024	11/03/2024	18/03/2024	25/03/2024	01/04/2024	08/04/2024	15/04/2024
Gaia 210	119	124	123	116	117	119	124	126
Zeus 211	200	205	203	201	203	205	214	217
Sol 212	154	158	154	156	158	165	166	167
Nieves 214	176	177	180	180	154	190	190	191

ANEXO 20. Tabla de pesaje semanal de terneros en destete