



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS

CARRERA INGENIERÍA AGROPECUARIA

Anteproyecto de investigación previo
a la obtención del título de Ingeniera
Agropecuaria.

Título del Proyecto de Investigación:

“COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DEL GANADO BOVINO DE
DOBLE PROPÓSITO DE LA ZONA SUR-OESTE DE LA PROVINCIA DE
MANABÍ”

Autora:

Karen Vanessa Ganchozo Montesdeoca

Director del proyecto de investigación:

Dr. Orly Cevallos Falquez Ph. D.

Quevedo – Los Ríos – Ecuador

2017

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.

Yo, Karen Vanessa Ganchozo Montesdeoca, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Karen Vanessa Ganchozo Montesdeoca

AUTOR

CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

El suscrito, **Dr. Orly Cevallos Falquez Ph. D.**, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que la estudiante **Karen Vanessa Ganchozo Montesdeoca**, realizó el Proyecto de Investigación de grado titulado, “**COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DEL GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO DE LA ZONA SUR-OESTE DE LA PROVINCIA DE MANABÍ**”, previo a la obtención del título de Ingeniera Agropecuaria, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Dr. Orly Cevallos Falquez Ph. D.

DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICACIÓN DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO.

Dando cumplimiento al Reglamento de la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo y a las normativas y directrices establecidas por el SENESCYT, el suscrito **Dr. Orly Cevallos Falquez Ph. D.**, en calidad de Director del Proyecto de Investigación de Grado “**COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DEL GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO DE LA ZONA SUR-OESTE DE LA PROVINCIA DE MANABÍ**”, de autoría de la estudiante **Karen Vanessa Ganchozo Montesdeoca**, certifica que el porcentaje de similitud reportado por el Sistema URKUND es de 8%, el mismo que es permitido por el mencionado software y los requerimientos académicos establecidos.



Dr. Orly Cevallos Falquez Ph. D.

DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS

CARRERA INGENIERÍA AGROPECUARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO:

**“COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DEL GANADO BOVINO DE
DOBLE PROPÓSITO DE LA ZONA SUR-OESTE DE LA PROVINCIA DE
MANABÍ”**

Aprobado por: Tribunal de sustentación

Ing. M. Sc. Bolívar León Montenegro Vivas
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Dra. Diana Vasco Mora
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. Gregorio Vásquez Montúfar
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

Al culminar un trabajo lleno de dificultades como el desarrollo de mi tesis es inevitable sentirte orgullosa y alegre, que me eh llevado a concentrar mi esfuerzo personal al desarrollo de la tesis. Sin embargo, el análisis objetivo te muestra inmediatamente que la magnitud de ese aporte hubiese sido imposible sin la colaboración de personas que me facilitaron las cosas para que este trabajo sea exitoso. Por ello, es para mí un verdadero placer aprovechar este espacio para ser justa y consecuente con ellos, expresándoles mis agradecimientos.

Agradezco de manera especial y sincera al Dr. Orly Cevallos Falquez Ph. D. por brindarme la oportunidad para realizar esta tesis bajo su dirección. Por depositar su apoyo y confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas ha sido un aporte muy eficaz, no solamente en el desarrollo de la tesis, sino también en mi formación como estudiante. Las ideas propias, siempre enmarcadas en su orientación, han sido la clave del buen trabajo que hemos realizado como equipo, el cual no se puede concebir sin su siempre oportuna participación. Le agradezco también el haberme facilitado los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas durante el desarrollo de esta tesis. Muchas gracias Dr. Orly Cevallos Falquez Ph. D.

Quiero expresar también mi más sincero agradecimiento al Ing. M. Sc. Bolívar León Montenegro Vivas, presidente del tribunal, Dra Diana Vasco Mora, miembro del tribunal y al Dr. Gregorio Vásconez Montúfar, por el aporte y participación de cada uno de ustedes en esta tesis, debo destacar, su disponibilidad y paciencia, por haberme acompañado a culminar exitosamente mi carrera de ingeniería Agropecuaria. La Universidad ha sido una gran influencia positiva en mi vida y hay mucho que recordar y agradecer, hoy que culmino esta etapa importante de mi vida quiero dejar constancia de mi agradecimiento a cada uno de ustedes.

DEDICATORIA.

Con el cariño que mi sentir personal me permite reconocer los esfuerzos de mis seres queridos a lo largo de mi formación académica, quiero dedicar esta obra a Dios, por permitirme tener vida, salud y poder realizar uno de mis mayores sueños anhelados que es ser Ingeniera Agropecuaria.

A mi ejemplar y bella madre, Regina Montesdeoca, por brindarme su apoyo y amor incondicional, por ser mi empuje, mi ancla, cada vez que quería dar mi brazo a torcer, gracias madre por todo esto y más, gracias por esta hermosa carrera que es la Ingeniería.

A mis lindos hermanos, por su amor, ejemplo a seguir y por enseñarme que con perseverancia, se encuentra el éxito profesional.

A mis compañeros y amigos presente y pasado, quienes sin esperar nada a cambio aportaron sus conocimientos alegrías y tristezas, y a todas aquellas personas que durante estos cinco años estuvieron a mi lado apoyándome incondicionalmente y lograron que este sueño se haga realidad.

RESUMEN EJECUTIVO Y PALABRAS CLAVE.

La producción bovina constituye uno de los rubros de mayor importancia en el país. Por ende, el objetivo de este trabajo consistió en determinar el comportamiento productivo del ganado bovino de doble propósito de la zona Sur-Oeste de la provincia de Manabí. Para ello, se aplicó un banco de preguntas relacionadas al ámbito productivo, sanitario, social y económico de las zonas de Bolívar, Portoviejo y Rocafuerte, con una muestra de 210 encuestas. La recogida y gestión de la información en explotaciones ganaderas fue de fundamental importancia para el desarrollo de la investigación. Los datos relacionados a la tabulación de encuestas se realizaron en el programa Microsoft Excel 2013, en el que se pudo realizar un manejo de datos de forma individualizada. Con el objeto de conocer las variables de producción de leche diaria por zona y total evaluada, se aplicó el método de Fleischmann y se registraron valores de fechas de parto, destete, control y producción de leche diaria. Los gráficos correspondientes a las curvas de producción de leche en periodos de lactancia de enero-agosto fueron realizados con un software libre. Los resultados de las encuestas permitieron conocer la situación actual de la mayoría de las ganaderías de la zona de Manabí, por cuanto sus producciones han tenido un déficit en los últimos años, debido principalmente a inconvenientes de origen climático, presencia de enfermedades, y bajo precio de la leche y carne bovina. Las curvas de producción de leche registraron valores altos en los periodos de lactancia, y disminuyen en la etapa del destete (106 ± 21.3 kg) en todas las zonas analizadas.

Palabras clave: Doble propósito, ganado, producción, destete.

ABSTRACT AND KEYWORDS.

Bovine production is one of the most important items in the country. Therefore, the objective of this work was to determine the productive behavior of the cattle of dual purpose of the South-West zone of the province of Manabí. To this end, a question database related to the productive, health, social and economic areas of the Bolivar, Portoviejo and Rocafuerte areas was applied, with a sample of 210 surveys. The collection and management of information on livestock farms was of fundamental importance for the development of research. The data related to the tabulation of surveys were carried out in the program Microsoft Excel 2013, in which it was possible to perform a data management in an individualized way. In order to know the variables of daily milk production by area and total evaluated, the Fleischmann method was applied and values of dates of delivery, weaning, control and daily milk production were recorded. The graphs corresponding to the curves of milk production in lactation periods of January-August were made with free software. The results of the surveys revealed the current situation of most of the herds in the Manabí area, since their production has been deficient in recent years, mainly due to inconveniences of climatic origin, presence of diseases, and low price of milk and beef. The milk production curves recorded high values in the lactation periods, and decreased in the weaning stage (106 ± 21.3 kg) in all the analyzed areas.

Key words: Double purpose, cattle, production, weaning.

TABLA DE CONTENIDO

Contenido	Pág.
PORTADA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	ii
CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	i
CERTIFICACIÓN DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO.....	iv
MIEMBROS DEL TRIBUNAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN Y PALABRAS CLAVES.....	viii
ABSTRACT AND KEYWORDS.....	ix
TABLA DE CONTENIDO.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
CÓDIGO DUBLIN.	xvi
Introducción.....	1
CAPÍTULO I. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.1. Problema de la investigación.....	5
1.1.1. Planteamiento del problema.....	5
1.1.2. Formulación del problema.....	5
1.1.3. Sistematización del problema.....	6
1.2. Objetivos.	7
1.2.1. Objetivo general.....	7
1.2.2. Objetivos específicos.....	7
1.3. Justificación.....	8
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
2.1. Marco conceptual.	9

2.2.	Marco referencial.....	11
2.2.1.	Ganadería en Ecuador.....	11
2.2.2.	Ganado bovino.....	11
2.2.2.1.	Origen.....	12
2.2.2.2.	Características.....	12
2.2.2.3.	Principales razas de bovino de doble propósito.....	13
a.	Brangus.....	13
b.	Braford.....	13
c.	Brahman.....	13
d.	Nelore.....	14
e.	Holstein.....	14
f.	Suiza.....	14
g.	Jersey.....	15
h.	Girolando.....	15
i.	Charoláis.....	15
j.	Criollo.....	16
2.2.3.	Comportamiento productivo.....	16
2.2.4.	Parámetros productivos.....	16
2.2.4.1.	Edad aparición primer celo.....	16
2.2.4.2.	Ciclicidad sexual.....	17
2.2.4.3.	Edad primera cubrición.....	17
2.2.4.4.	Edad primer parto.....	17
2.2.4.5.	Efecto del primer parto.....	17
2.2.4.6.	Comportamiento maternal.....	18
2.2.4.7.	Duración de lactancia.....	18
2.2.4.8.	Destete.....	18
2.2.4.9.	Intervalo entre partos.....	19

2.2.4.10. Intervalo destete-cubrición fértil.	19
2.2.4.11. Producción lechera.....	19
2.2.4.12. Fertilidad.....	19
2.2.4.13. Tasa mortalidad al destete.....	20
2.2.4.14. Número de partos promedio.....	20
2.2.4.15. Rendimiento canal.....	20
2.2.4.16. Edad al sacrificio.....	21
2.2.4.17. Peso al nacimiento del ternero.....	21
2.2.4.18. Peso y edad al destete.....	21
2.2.4.19. Ganancia media diaria nacimiento-destete.....	21
2.2.4.20. Ganancia media diaria destete-recría.....	22
2.2.4.21. Peso sacrificio.....	22
2.2.4.22. Edad recría.....	22
2.2.4.23. Peso recría.....	22
2.2.4.24. Ganancia media diaria recría-sacrificio.....	22
2.2.4.25. Peso y rendimiento de cada corte de la canal.....	22
2.2.4.26. Tiempo de maduración de la canal.....	23
2.2.4.27. Variables de calidad.....	23
2.2.5. Sistemas de producción ganadera.....	23
2.2.5.1. Sistema extensivo.....	25
2.2.5.2. Sistema intensivo.....	25
2.2.5.3. Sistema semi extensivo.....	25
2.2.5.4. Sistema industrial.....	25
2.2.6. Método de Fleischmann.....	25
2.3. Investigaciones relacionadas.....	27
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	28
3.1. Localización.....	29

3.2.	Tipo de investigación.	29
3.3.	Métodos de investigación.	29
3.4.	Fuentes de recopilación de información.	29
3.5.	Instrumentos de investigación.	30
3.5.1.	Variables evaluadas.	30
3.5.1.1.	Control de rendimiento sobre hembras reproductoras.	30
3.6.	Procedimiento experimental.	31
3.7.	Recolección de datos.	31
3.7.1.	Caracterización de la población.	32
3.7.2.	Tamaño de la muestra.	32
3.8.	Recursos humanos y materiales.	33
3.8.1.	Talento humano.	33
3.8.2.	Materiales.	33
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN		38
4.1.	Índices socioeconómicos y productivos.	39
4.2.	Análisis productivo.	52
4.2.1.	Curvas de producción de leche por el método Fleischmann.	52
4.2.2.	Producción de carne.	54
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		55
5.1.	Conclusiones.	56
5.2.	Recomendaciones.	57
CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFÍA		58
6.1.	Literatura citada.	59
CAPÍTULO VI. ANEXOS		47
6.1.	Formato de encuesta.	48
6.2.	Fotografías.	57

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla.		Pág.
1.	<i>Clasificación taxonómica.....</i>	11
2.	<i>Tipos de producción.....</i>	23
3.	<i>Condiciones meteorológicas de la provincia de Manabí.....</i>	29
4.	<i>Caracterización de la población de acuerdo al número de hectárea....</i>	32
5.	<i>Tamaño de la muestra de sectores a evaluar.....</i>	32
6.	<i>Número de corrales por unidad de producción de ganado bovino de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.....</i>	39
7.	<i>Condiciones de infraestructura en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.....</i>	39
8.	<i>Otros aspectos de infraestructura en ganaderías de doble propósito d zona sur-oeste de la provincia de Manabí.....</i>	40
9.	<i>Superficie y régimen de tenencia de tierra en ganaderías de propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí....</i>	41
10.	<i>Servicios básicos en ganaderías de doble propósito de la zona sur- oeste de la provincia de Manabí.....</i>	42
11.	<i>Número y clasificación de ganado de doble propósito de la zona sur- oeste de la provincia de Manabí.....</i>	43
12.	<i>Número de animales descartados de acuerdo a la edad en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.....</i>	43
13.	<i>Sistema de reproducción en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.....</i>	44
14.	<i>Tratamiento reproductivo en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.....</i>	45
15.	<i>Tipo de alimentación en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.....</i>	46

16.	<i>Tipo de explotación en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí</i>	46
17.	<i>Tratamiento sanitario en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.....</i>	47
18.	<i>Tipo de vacuna en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí</i>	47
19.	<i>Aplicación de medicamentos en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí</i>	48
20.	<i>Mortalidad en terneros en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí</i>	48
21.	<i>Aspectos económicos en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.</i>	49
22.	<i>Producción de leche diaria en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.....</i>	50
23.	<i>Aspectos sociales en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.</i>	50
24.	<i>Principales problemas en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí</i>	51
25.	<i>Producción de carne por venta en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí, periodo enero-agosto 2017.....</i>	54

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico.		Pág.
1.	Número de ganado y producción de leche/zona.....	52
2.	Curva de producción por lactancia por mes.....	53

ÍNDICE DE ANEXOS.

Anexo.		Pág.
1.	Banco de preguntas.....	48
2.	Cronograma de actividades.....	55
3.	Localización de aplicación de encuestas.....	56
4.	Aplicación de encuestas.....	57
5.	Registro de datos productivos.....	57
6.	Infraestructuras ganaderas.....	57
7.	Corrales para el ganado.....	57
8.	Ganado (terneros) en corrales.....	58
9.	Pastoreo conducido o guiado.....	58
10.	Alimentación en libre pastoreo.....	58
11.	Alimentación del ganado.....	59
12.	Consumo de alimento en cerca.....	59
13.	Tipo de alimentación en ganado.....	59

CÓDIGO DUBLIN

Título:	COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DEL GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO DE LA ZONA SUR-OESTE DE LA PROVINCIA DE MANABÍ”			
Autor:	Karen Vanessa Ganchozo Montesdeoca			
Palabras clave:	Doble propósito	Ganado	Producción	Destete
Fecha de Publicación:				
Editorial:				
Resumen	<p>El objetivo de este trabajo fue determinar el comportamiento productivo del ganado bovino de doble propósito de la zona Sur-Oeste de la provincia de Manabí. Para ello, se aplicó un banco de preguntas relacionadas al ámbito productivo, sanitario, social y económico de las zonas de Bolívar, Portoviejo y Rocafuerte, Los datos fueron tabulación en el programa Microsoft Excel 2013. Se registraron variables de producción de leche diaria por zona y total evaluada, y se aplicó el método de Fleischmann. Los gráficos fueron realizados en el programa estadístico Stagraphics. Las encuestas permitieron conocer la situación actual de la mayoría de las ganaderías de la zona de Manabí, por cuanto sus producciones han tenido un déficit en los últimos años, debido a inconvenientes de origen climático, presencia de enfermedades, y bajo precio de la leche y carne bovina. Las curvas de producción de leche registraron valores altos en los periodos de lactancia, y disminuyen en la etapa del destete en todas las zonas analizadas.</p>			
Abstract	<p>Palabras clave: The objective of this work was to determine the productive behavior of dual-purpose cattle in the South-West zone of the province of Manabí. A database of questions</p>			

	<p>related to the productive, health, social and economic areas of the Bolivar, Portoviejo and Rocafuerte areas was applied. Data were tabulated in the Microsoft Excel 2013 program. Daily milk production variables were recorded by zone and total evaluated, and the Fleischmann method was applied. The graphs were performed in the statistical program Stagraphics. Surveys revealed the current situation of most of the herds in the Manabí area, since their production has been deficient in recent years, due to climatic causes, the presence of diseases, and low milk prices. beef. The milk production curves recorded high values in the lactation periods, and decrease in the stage of weaning in all the analyzed areas.</p>
Descripción	101 hojas : dimensiones, 29 x 21 cm + CD-ROM
URI:	

Introducción.

La ganadería ocupa un lugar primordial en la economía rural moderna, ya que los productos pecuarios son imperiosos para la alimentación humana, por ende constituye una de las principales actividades en el Ecuador (1). Por consiguiente, es una actividad trascendente para pequeños, medianos y grandes productores en países desarrollados como en países en vías de desarrollo (2).

Desde esta perspectiva, la ganadería lechera en el Ecuador es el resultado de la introducción de diferentes razas, las cuales no se acogen a las necesidades de los ganaderos sobre todo en rusticidad y adaptabilidad (3). Actualmente, gran parte del ganado está en manos de pequeños ganaderos con unidades de producción territorialmente limitadas (4).

El hato ganadero ecuatoriano se encuentra aproximadamente con 4.5 millones de cabezas que se manifiestan en 4.5 millones de hectáreas de pastos, cuya mayor extensión se centra en la región Sierra con ganado lechero, mientras que el ganado de carne se encuentra en el Litoral principalmente en las provincias de Manabí, Esmeraldas y Guayas, cuyas regiones también albergan ganado de doble propósito (5).

En la provincia de Manabí es sobresaliente la producción de ganado bovino de doble propósito con alrededor de 507 769 cabezas, seguida por la criolla con 255 588 animales según el III Censo Agropecuario, y en menor proporción el ganado mestizo con registro y el Cebú representando 7 428 y 8 240 respectivamente (6).

Gran cantidad de UPAS se dedica a la cría de ganado Criollo y posteriormente al ganado mestizo sin registro, teniendo en cuenta que 7 428 cabezas de ganado mestizo con registro se encuentran distribuidas en 34 UPAS, indicando que pocos ganaderos se dedican a criar ganados genéticamente mejorados o con altas cruas (6).

Sin embargo, existen diversos inconvenientes en el trópico ecuatoriano debido a la falta de técnicas propias de producción, que no admiten llegar a mejores niveles de producción (2). La producción de leche muestra estar por debajo de los volúmenes establecidos, basándose en dos aspectos importantes, como es el cuidado y manejo del ganado (70%) y genética (30%) (7). Siendo el método Fleischman utilizado para estimar la producción de leche acumulada por lactación, es imprescindible conocer la situación actual de la ganadería ecuatoriana (8).

Por otra parte, las investigaciones sobre la producción de leche en bovinos de doble propósito iberoamericano son escasos (9) (10), citando la baja productividad y su dependencia de factores endógenos y exógenos. Se informa de lactaciones de corta duración, con un promedio de 4-5 L vaca⁻¹ día⁻¹ en sistemas extensivos sin riego y suplementación (11).

Los bovinos Criollos son descendientes puros y directos de los animales introducidos en los primeros años de la colonización americana (12). Estos animales han mostrado cualidades en producción, reproducción o su adaptabilidad al pastoreo en el trópico, alta fertilidad en condiciones de alimentación exclusiva con pastos tropicales y resistencia a la garrapata y tórsalo (*Dermatobia hominis*) (13) (14).

Las características reproductivas representan aspectos importantes dentro de una empresa ganadera, ya que determinan la rentabilidad por factores como la nutrición, genética, clima, sanidad y manejo (15). Estas características son importantes para los sistemas de producción pecuarios, por lo que se consideran en programas de mejoramiento genético, a pesar de contar con bajos valores de heredabilidad y dificultad en la recolección de datos (16) (17).

Conocer el comportamiento productivo es elemental para definir estrategias, acciones de investigación, validación, transferencia de tecnología y capacitación de los productores, tomando en cuenta el entorno ambiental y social. El aporte de información para el sector ganadero del país y del mundo, facilitan bases y fundamentos técnicos que demuestren el potencial productivo (3).

El presente proyecto de investigación planteó la caracterización del comportamiento productivo del ganado de doble propósito de Manabí, que mediante la academia, contribuya al desarrollo de una ganadería sustentable a partir del enfoque de sistemas que permitan entender las dinámicas particulares para mantener el equilibrio de los mismos, y la obtención de altos niveles de eficiencia, rentabilidad y sostenibilidad.

CAPÍTULO I
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Problema de la investigación.

1.1.1. Planteamiento del problema.

El aprovechamiento de las condiciones naturales y sistemas de explotación lechera, basados en el pastoreo, resulta muy eficiente en términos de costos de producción (18), sin embargo, ante la situación actual de no disponer de recursos suficientes, y el compromiso social del suministro de leche a la población, se necesita incrementar la productividad de los rebaños lecheros.

La ganadería lechera en las zonas tropicales se ve afectada por limitantes ambientales y tecnológicos (19). La adaptabilidad y sobrevivencia al agresivo clima tropical de razas puras, está caracterizado por bajos niveles de rentabilidad. Por lo consiguiente, es necesario evaluar y analizar el estado productivo en cuanto a la producción de leche diaria que se produce en la finca, ya que para una mayor producción láctea se necesitan vacas que estén en los parámetros óptimos de producción.

La producción de leche no se evalúa solo en volumen sino también en su calidad química como: grasa y proteína, dándole un valor agregado a la leche al ser de mejor composición, es por esto que las ganaderías del trópico tienen una gran acogida a pesar del poco volumen de leche por animal.

Los estudios realizados sobre el efecto del clima en la producción animal desde hace aproximadamente medio siglo, alcanzó importantes avances en el entendimiento de los aspectos fisiológicos y de comportamiento animal bajo condiciones termoneutrales y de estrés climático (20).

1.1.2. Formulación del problema.

¿Evaluar el comportamiento productivo del ganado bovino de doble propósito la zona Sur-Oeste de la provincia de Manabí permitirá aplicar estrategias que mejoren su producción?

1.1.3. Sistematización del problema.

- ¿Cuáles son los indicadores productivos del ganado bovino de doble propósito de la zona Sur-Oeste de la provincia de Manabí?
- ¿Qué problemas influyen en la economía de los pequeños y medianos ganaderos?
- ¿Cuál es la eficiencia productiva de los hatos ganaderos de la zona Sur-Oeste de la provincia de Manabí?

1.2. Objetivos.

1.2.1. Objetivo general.

Determinar el comportamiento productivo del ganado bovino de doble propósito de la zona Sur-Oeste de la provincia de Manabí.

1.2.2. Objetivos específicos.

- Determinar los indicadores productivos del ganado bovino de doble propósito de la zona Sur-Oeste de la provincia de Manabí.
- Identificar los problemas que afectan la economía de los pequeños y medianos ganaderos.
- Evaluar la eficiencia productiva de los hatos ganaderos de la zona Sur-Oeste de la provincia de Manabí.

1.3. Justificación.

Dada la importancia del ganado bovino de doble propósito de Manabí y, en ausencia de investigaciones rigurosas sobre su potencial productivo en la obtención de leche, se plantea la caracterización productiva de dicha población mediante la utilización del método el método Fleischmann o de los días centrados, adaptado a las condiciones del ganado Criollo que se ordeña en presencia del ternero.

Teniendo en cuenta la importancia del ganado Criollo de Manabí (Ecuador) en el ámbito agropecuario de la provincia de la que recibe su nombre, ante la ausencia de información técnico-científica de rigor sobre su caracterización productiva, se hace necesario profundizar en el conocimiento de las variables productivas de interés económico que hagan posible un mejor posicionamiento estratégico de la raza dentro del sector productivo de la provincia de Manabí.

En ese sentido, hay que destacar solo la existencia de referencias orales de antiguos ganaderos sobre las bondades productivas de esta raza, especialmente en el caso de su producción lechera. Se pretende alcanzar la estimación de la producción de leche acumulada por lactación en la población lo que puede contribuir a facilitar el manejo y la mejora genética de las explotaciones ganaderas de esta raza. Para la consecución de los objetivos planteados, se utilizará el método el método Fleischmann o de los días centrados (21) , adaptado a las condiciones del ganado Criollo que se ordeña en presencia del ternero.

Con la información obtenida, se podrá alcanzar el conocimiento sobre el potencial productivo del ganado bovino de doble propósito de Manabí en las condiciones habituales de explotación, conociendo la variabilidad existente en la población, lo que permitirá obtener valores de referencia para la valoración individual de los animales y la posibilidad de implementar un programa de mejora genética de la raza

CAPÍTULO II
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Marco conceptual.

Bovino Criollo.

El bovino Criollo tropical representa a una raza caracterizada por gran capacidad de adaptación, piel gruesa y pigmentada, pelo corto y escaso, ligereza para desplazarse en praderas, con habilidades para mantenerse en praderas de gramíneas tropicales, alta fertilidad y muy longevo en las condiciones más hostiles (22).

Ganadería de doble propósito.

La ganadería de doble propósito es definida como un sistema tradicional en zonas tropicales en la cual los animales producen en conjunto carne y leche (23), provenientes de ganado Criollo cruzado con Cebú y razas europeas lecheras (24).

Sistemas de producción.

El sistema de producción se entiende por la forma en que el hombre explota la tierra, disponiendo sobre ella plantas y animales, valiéndose de recursos y técnicas interrelacionadas tales como: clima, agua, suelo, cultivos, ganadería, herramientas, surcos, terrazas, camellones, irrigación, drenaje, fertilización, árboles, etc. (25).

Parámetros productivos.

Constituyen indicadores del desempeño del hato, permitiendo conocer las áreas de mejoramiento, instaurar metas realistas, monitorear los progresos e identificar los inconvenientes en estadios anticipados (26).

Ventilación suficiente.

Una ventilación suficiente se refiere a la presencia de un clima saludable dentro de los corrales para mantener la emisión de gases no deseados al mínimo, esto es posible, con la presencia de ventiladores, cercas de madera, y cubiertas de techo.

Ventilación insuficiente.

Una ventilación insuficiente se refiere a la presencia de paredes y techos dobles en los corrales, que permiten generar una menor corriente de aire; sin embargo, estas estructuras cuentan con extractores de aire para minimizar el calor, no siendo suficiente para una gran cantidad de animales por corral.

Higiene deficiente.

Se refiere a las bajas condiciones de limpieza que presenta un determinado corral; es decir sin pasos de rastrillos para la recolecta de heces, sin procesos de drenaje, y bebederos sin tasas de recambio de agua.

Higiene intermedia.

Se refiere a los corrales cuyos procesos de limpieza se realizan cada 10 y 15 días a excepción de bebederos con tasas de recambio de agua.

Higiene buena.

Corrales con buena higiene; conlleva el paso de un rastrillo por el suelo de cada corral, para esparcir el estiércol y el barro y que así se sequen mejor. También hay que prestar mucha atención a todas las zonas que están bajo los árboles o a la sombra, como son techados y bebederos, ya que a las vacas les gusta tumbarse en estas áreas en épocas de calor, lo que puede causar una acumulación excesiva de heces que actúa como una fuente de infección con bacterias ambientales. A la vez hay que asegurarse de que los corrales tengan un buen drenaje y se debe evitar que se encuentren superpoblados, ya que con un número excesivo de animales es más difícil mantener un entorno limpio.

2.2. Marco referencial.

2.2.1. Ganadería en Ecuador.

La ganadería constituye uno de los principales generadores de divisas en muchos de los países americanos (27). En Ecuador por ejemplo, la cría de ganado bovino figura una parte importante de la producción pecuaria desde 1980, con la introducción de nuevas razas europeas y asiáticas (28).

Se identifica por el mayor uso de sistemas extensivos en el cual el pasto es la principal fuente alimenticia de los animales, al mismo tiempo, prevalecen las actividades de producción mixta, es decir la producción de carne y leche, conocido también como doble propósito (29). La superficie predestinada para pastos cultivados y pastos naturales es de 4 976 122 hectáreas, lo que constituye el 41.81% de la tierra cultivada en Ecuador (30).

De acuerdo a un estudio realizado por el Proyecto para la Reorientación del Sector Agropecuario (PRSA), cuyo objetivo consistió en establecer niveles tecnológicos de las UPAs del Ecuador, considerando una muestra representativa de las provincias de Cañar, Guayas, Manabí y Pichincha, indica que del total de unidades de producción bovina analizadas, el 3% era usado en sistemas productivos tecnificados, 10% como semitecnificados y el 87% como muy poco tecnificados (25).

2.2.2. Ganado bovino.

A pesar de los cruzamientos, en Ecuador aún existe ganado bovino Criollo, las mismas que por sus particularidades fenotípicas y genotípicas, obtienen tipologías propias que les permiten adaptarse y mejorar en este hábitat (31). Tienen la capacidad de sobrevivir a extremas privaciones de pasturas, a parasitismo neumogastro intestinal, también en otras latitudes de América sirven de base en la formación de razas “autóctonas” (32).

En el Ecuador el ganado bovino de doble propósito procede de los cruces de *Bos indicus* y *Bos taurus* obteniendo una producción de 5 kg de leche día⁻¹ y largos periodos de lactancia (33). La producción bovina de doble propósito en el litoral constituye el 75% (33). Componen una fuente de sustento y trabajo para un sinnúmero de personas que se benefician de sus productos como; leche, carne, venta de animales (31).

2.2.2.1. Origen.

Los bovinos corresponden a la familia *Bovidae* descendientes de animales domésticos como los yaks, bisontes y búfalos, que han jugado un rol característico desde el punto de vista cultural, económico y religioso (34). Pertenecen comercialmente a las especies *Bos Indicus* y *Bos Taurus* (35).

La especie *Bos Indicus* es originaria de zonas de climas tropicales (Asia y África), adaptados a climas cálidos, y la especie *Bos Taurus* desciende en zonas de climas templados y fríos (Europa), las cuales, además tienen problemas de adaptación a climas cálidos (35).

2.2.2.2. Características.

Constituyen animales grandes, robustos, con patas fuertes y gruesas y cola larga, espalda recta, y la parte occipital del cráneo forma un ángulo agudo con la cara, la parte delantera del cuerpo es más masiva que la trasera, poseen pelaje corto, suave y es más tupido en invierno, habitualmente es de coloración café en diferentes tonos, sin embargo actualmente van de negro a blanco, con manchas (36). Según su clasificación taxonómica (Tabla 1) corresponden a las especies *Bos taurus*, *Bos indicus* (36).

Tabla 1. Clasificación taxonómica.

Taxonomía	
Reino	Animalia
Subreino	Vertebrados
Clase	Mamíferos
Orden	Ungulados
Rama	Rumiantes
Familia	Bóvidos
Genero	<i>Bos</i>
Especies	<i>Bos taurus</i> , <i>Bos indicus</i>

Fuente: Álvarez (36).

Elaborado: Autora.

2.2.2.3. Principales razas de bovino de doble propósito.

a. Brangus.

Esta raza tiene su origen de creación mediante el cruzamiento de Angus por Brahman, cuyas condiciones ecológicas de cada región están relacionadas al tamaño, habitualmente los machos son más anchos y musculosos, y las hembras tienen la cabeza y cuello refinado (37).

El color va desde negro a rojo (dependiendo la variedad), pelo corto, lacio y piel suelta y movable, son muy activos y nerviosos; algunos ejemplares deben ser descartados por el mal carácter (37). Poseen una ganancia de peso diaria de 0.825 kg, con un rendimiento a la canal entre 53 a 54% (38).

b. Braford.

Por sus tipologías favorables, la raza Braford es un recurso genético significativo en la producción de carne bovina, debido a sus rasgos como tamaño corporal intermedio, precocidad, buena destreza materna, fertilidad, y principalmente excelente calidad de la carne (39).

El Braford representa una raza sintética, descendiente del cruzamiento de 5/8 Hereford y 3/8 Brahman, cuentan con un tamaño medio llegando a pesar 450-550 kg las hembras y 700-900 kg los machos, tienen resistencia al calor y se adapta a las condiciones medioambientales de Manabí (40).

c. Brahman.

Esta raza tiene excelente adaptación en zonas tropicales, sub-tropicales y templadas, y además tiene fuertes rasgos maternos como, vigor híbrido, tolerancia a altas temperaturas y humedad, adaptación tropical y capacidad para alimentarse de forrajes de baja calidad conservando un importante lugar en la producción ganadera mundial, además, cuenta con alta eficiencia reproductiva (41).

Tiene una máxima energía híbrido ya que el cruce desarrolla la productividad de hembras, cuyos periodos de gestación se prolongan hasta 293 días, alcanzan la pubertad demasiado tarde para permitir la parición a los dos años aún en óptimas condiciones, mientras que los toros Brahman deben de tener cerca de dos años para llegar a la madurez necesaria (41). Una vaca adulta pesa alrededor de 520 kg (42).

d. Nelore.

Es originario de la India, fue enviado en gran escala para América Tropical y a otros países con el objetivo de mejorar el ganado nativo (43). Estos animales son manejados para la producción de carne y leche he incluso trabajo en zonas que exigen alta rusticidad (44).

Tiene habilidad en el aprovechamiento de forrajes, es muy vivo, ligero y manso, se identifican por ser fuertes, grandes y útiles para trabajo pesado (43). En las zonas tropicales se ha desarrollado la raza con buenos tipos de animales productores de carne, los machos pueden llegar a pesar 800 kg y las hembras de 500 a 600 kg (44).

e. Holstein.

La raza Holstein es europea con un aumento de características americanas, proporcionando mayor producción de leche consumida en el país, siendo más competitiva en rendimiento, seguida de la Pardo Suizo y la Jersey (45), que es la más productiva de todas las razas lecheras, con un promedio de 11 313 kg por lactación de 305 días (44).

Muestran dos variantes en su color; blanco con negro y blanco con rojo, y cuentan con excelentes rasgos en cuanto a su capacidad corporal, ubre de gran capacidad, cuello largo, cuerpo anguloso y amplio (44). El macho puede llegar a pesar entre 1100 – 1300 kg y la hembra entre 680 – 720 kg (45).

f. Suiza.

Su país de origen es Suiza, ostenta fuertes extremidades y pezuñas que le consienten alimentarse en terrenos difíciles con escaso pasto, que le permite adaptarse a cualquier tipo

de producción aportando buena leche y carne (46). Tiene buena ganancia de peso, alto porcentaje de grasa láctea y proteína de leche (46).

Tiene buen equilibrio en relación a grasa proteína con respecto a otras razas, además, ofrece ventajas comparativas en cuanto a su producción de leche, debido a su mayor adaptación a temperaturas extremas, adaptación al pastoreo y mayor sanidad de ubre y longevidad (47).

g. Jersey.

La raza Jersey especializada en la producción de leche, tienen menor tamaño y peso, comparadas con otras razas bovinas, alcanzando un peso máximo de 450 kg aunque es más común entre 380 y 420 kg (48). El metabolismo es más ágil, consumiendo menor cantidad de materia seca debido al pequeño tamaño que la caracteriza (48).

Es un animal muy rústico, ya que necesita de una ración muy simple de pasto, su pelaje corto favorece en la adaptación al calor y tiene una excelente longevidad (49). Producen más leche por kilo de peso vivo, con una producción diaria de 28 a 30 litros (49).

h. Girolando.

Resultante del cruce de las razas Gir (3/8) y Holstein (5/8), se adapta bien a cualquier tipo de manejo, teniendo como principal factor la producción de leche con el 80%, perfecta para climas cálidos, además el peso del ternero al nacer es de 35 kg y tienen excelente velocidad de crecimiento heredando buenos atributos genéticos (50). Poseen una distribución uniforme de grasa con agraciada conformación esquelética, buena proporción entre el largo y espesor de los huesos (50).

i. Charoláis.

El ganado Charolais es apreciado por su alto rendimiento, adaptabilidad, habilidad maternal y eficiencia productiva, además pasa por una serie de procesos genéticos, ya que se emplea para cruzamientos terminales por su distinguido crecimiento y muscularidad, proporcionando ventajas económicas en cuanto a la producción.

j. Criollo.

El ganado bovino Criollo es originario de la isla de Santiago (Jamaica) promovido por Pedro Arias de Ávila (Pedrarias) en 1521 y cuyo dominio fue ejercida por toda Centroamérica y parte de México, llegaron a Panamá y estos tienen influencia sobre los bovinos Criollos de Perú y Ecuador (51). Pertenecen a la familia *Bovidae* descendientes de animales domésticos como los yaks, bisontes y búfalos (34).

Son animales grandes, robusto, con patas fuertes y gruesas y cola larga, espalda recta, la parte occipital del cráneo forma un ángulo agudo con la cara, la parte anterior del cuerpo es más masiva que la posterior, pelaje corto, suave y es más tupido en invierno, generalmente es de coloración café en diferentes tonos, aunque actualmente van de negro a blanco, con manchas (36).

2.2.3. Comportamiento productivo.

El comportamiento productivo de bovinos en estabulación tienen menor sincronización en comparación a las de pastoreo, debido a que el tiempo total que dedican a pastorear es mayor al que destinan en un comedero, en el caso del periodo de descanso, las vacas dedican mayor tiempo a descansar cuando están en pastoreo que cuando están confinadas, no obstante, la variación individual de la conducta de descanso es mucho mayor en condiciones de confinamiento (52).

Todos los individuos se adecuan en la misma forma a los cambios del entorno. Cuando no se poseen suficientes lugares para alimentarse o descansar, se obtienen efectos contrarios de salud sobre las vacas, debido a que tienen que descansar fuera de los cubículos o alimentarse menos en horas inusuales en comparación con el resto del hato (52).

2.2.4. Parámetros productivos.

2.2.4.1. Edad aparición primer celo.

La edad del primer celo está directamente relacionada con el peso del animal, es decir el peso de las terneras comprende entre el 45-55% del peso adulto, en razas Hereford entre 260 y 300 kg, en Angus entre 230 y 250 kg, cuyos parámetros están influenciados por el

peso de las diferentes razas (53). Las novillas logran llegar a la pubertad a los 17 meses de edad, variando entre 12 a 21 meses dependiente de la raza (54).

2.2.4.2. Ciclicidad sexual.

Representan periodos usuales pero limitados de propensión sexual, asociados con liberación de óvulos con capacidad de ser fertilizados (55). Por otra parte, también es descrito como el resultado de la similitud de factores ecológicos y hereditarios de gran importancia en la vida sexual (56).

Debido a que son animales poliéstrico anual y cada cambio por el ciclo está ajustado por la secreción de hormonas de la hipófisis, gónadas, hipotálamo, y útero. Cuando la vaca llega a la pubertad repite consecutivamente los ciclos estruales, que pueden ser discontinuos por la alteración en la gestación, el anestro postparto, y la inadecuada o insuficiencia alimentaria (57).

2.2.4.3. Edad primera cubrición.

Este parámetro conlleva mucha relación con el peso, edad y desarrollo corporal del animal, ya que es servida por primera vez, cuando haya alcanzado la madurez sexual (26). En buenas condiciones el primer servicio o cubrición se realiza entre los 15 y 20 meses de edad (58).

2.2.4.4. Edad primer parto.

Es la edad comprendida en que las vacas logran la pubertad y con la edad a la primera concepción, consiguen su primera cría, considerando que ocurra entre los 2.5 y 3 años de edad (26). Sin embargo, tiene una consecuencia definitiva con la producción de becerros en la vida productiva del animal (58).

2.2.4.5. Efecto del primer parto.

El tiempo que pasa posteriormente del primer parto, los animales generan egresos, ya que debe obtener un peso y edad apropiado para la preñez (59), asimismo se utilizan gran

cantidad de recursos como alimentación, alojamiento y gastos veterinarios (60). Por aquello, es trascendental considerar la edad al primer parto, la cual debe ser manejada de acuerdo a la explotación deseada.

2.2.4.6. Comportamiento maternal.

El comportamiento maternal se refiere al proceso consiguiente de la combinación de factores neuronales, humorales y sensoriales, con el fin de atender a su progenie mediante la expresión de diversos patrones aumentando la viabilidad de la cría (61).

La mayoría de las hembras reducen la conducta gregaria y muestran aislamiento del rebaño antes del parto (61), este aislamiento provee el reconocimiento y vínculo determinado entre madre-cría (62), esta parámetro se revela de diferentes maneras de acuerdo a las razas.

2.2.4.7. Duración de lactancia.

El amamantamiento es trascendental para destetar un ternero bien desarrollado y con buen peso, la alimentación no debe ser insuficiente ni excesiva. En intensa sequía los terneros agonizan por falta de leche, y en excedente producción de leche los terneros se indigestan, sufriendo neumoenteritis y riesgo de mortalidad si no se tratan a tiempo (63).

La nutrición del ternero en sus primeras tres semanas de vida obedece exclusivamente de la leche que pueda suministrar la madre, la cantidad demandada diariamente varía entre el 10 y 12 % de su peso vivo, un ternero con un peso aproximado de 35 kg consume cerca de 4 litros diarios de leche (63).

2.2.4.8. Destete.

Se refiere a la interrupción en el aspecto nutricional de la relación vaca-cría que da inicio a la vida independiente del ternero, por lo cual se efectúa de modo que beneficie a la vaca. A partir de los seis meses, el ternero demanda gran cantidad de leche, que puede afectar a la gestación siguiente de la vaca, por lo cual se introdujo el método de destete (64).

Además de eso, varias investigación establecen que se puede destetar a terneros entre 60 y 90 días de edad, con aproximadamente 70 kg de peso vivo, con la condición de que dispongan de alimentación de alta calidad (64).

2.2.4.9. Intervalo entre partos.

Corresponde al tiempo transcurrido entre un parto y otro del mismo animal, lo ideal es un periodo interparto de 365 días, este parámetro intercede en el número de partos en la vida productiva de la vaca, es decir; varía mucho de acuerdo a las destrezas de manejo, raza, edad, duración del anestro y detección de calores y es calculado contando los días a partir del último parto al siguiente (26). Este periodo alcanza más de un año en condiciones de trópico (58).

2.2.4.10. Intervalo destete-cubrición fértil.

A partir que se ha realizado el destete a los diez meses de edad con un peso aproximado de 150 kg, se programa la incorporación de la vaca al lote con toros de 320 kg, para lo cual deben ganar un peso comprendido entre 170 kg ($320 \text{ kg} - 150 \text{ kg}$ al destete = 170 kg), debido a que la edad del animal a primer empadre dependerá de la ganancia de peso que tenga a partir del destete (65).

2.2.4.11. Producción lechera.

La producción de leche se ha venido realizando con mucho esfuerzo técnico en la región del Litoral, aunque no es beneficioso debido a las condiciones del clima y pasto tropical existente. No obstante, la inseminación artificial es de tipo selectiva y el rescate de embriones en cruces interespecíficos va instaurando nuevos genotipos de razas con adaptación a éste ambiente (31).

La ganadería de leche bovina ha crecido considerablemente durante la última década (32), su importancia reside a tal punto que el país economiza \$500 millones anuales al no importar el producto (33). El consumo recomendado es entre 150-180 litros de leche habitante⁻¹ año⁻¹ (34). Se requieren diseñar políticas para incrementar el consumo de este producto, ya que el Ecuador registra un consumo per cápita de 100 litros de leche (32).

2.2.4.12. Fertilidad.

Para establecer la fertilidad en el ganado deben recibir mayor cuidado, existe gran oportunidad de mejora, si la eficiencia en la detección de celo es del 35%, al contrario si se

detecta el 6%, significa que el hato sufre problemas de ovarios quísticos reduciendo el porcentaje de mejora (66).

Por otra parte, el efecto de la lactación obstruye el proceso reproductivo, reduciendo la retención de servicio e impidiendo que entren en celo, cuando la fertilidad con crías es baja, innegablemente existen problemas con la nutrición (63).

2.2.4.13. Tasa mortalidad al destete.

La muerte precoz de los animales es producida fundamentalmente por accidentes, enfermedades, o acción intencionada por terceros, la cual tiene una consecuencia negativa sobre el hato (67). En la mortalidad de vacas lecheras intervienen la disminución de la producción y mayor trabajo para los encargados, suscitando grandes pérdidas económicas (67).

El esquema de mortalidad sirve como un indicador útil para instaurar el estado de salud del ganado y la eficacia de los programas de manejo (67), la disminución del índice de mortalidad es el principal objetivo de manejo dentro del hato lechero (68).

2.2.4.14. Número de partos promedio.

Según investigaciones, el promedio de partos se halla por encima de los parámetros establecidos, lo cual no permite efectuar con las aspiraciones de tener un ternero por vaca al menos cada 13 meses, afectando así los reemplazos y la producción de leche. La producción y reproducción de las hembras se ve influenciado por su corta vida útil, por lo que no cumplen con el total de partos requeridos, simbolizando un gran impacto económico sobre la producción bovina (69).

El objetivo de lograr una cría por vaca al año no son alcanzados en los hatos de nuestro medio, el anestro, los servicios repetidos y la mala detección del celo afectan el poder lograrlo (70).

2.2.4.15. Rendimiento canal.

El rendimiento la canal de bovino se resume como las estructuras anatómicas que quedan luego de que un bovino vivo ha sido insensibilizado, sacrificado, eliminando vísceras, piel,

y desprendido la cabeza, manos, patas y cola, suele cortarse en dos cuartos, la canal primaria se divide longitudinalmente a todo lo largo de la columna vertebral en dos mitades llamadas media canal derecha y media canal izquierda por razones de manejo, mercadeo y comercialización (71).

Suelen clasificarse por las calidades de carnes que producen, y por el porcentaje de cortes que se pueden obtener de ellas, considerando la graduación o gradación de las canales, es decir, el grado de calidad de la canal (71).

2.2.4.16. Edad al sacrificio.

Este parámetro es determinado en relación a la sumatoria de la edad del animal desde el primer parto, más la vida productiva, por ende, la edad óptima para el sacrificio debe ser entre 8 a 12 años (72).

2.2.4.17. Peso al nacimiento del ternero.

Este parámetro revela la capacidad que tiene la vaca para parir sin dificultades obteniendo crías de cierto tamaño, además las hembras demandan mayor cantidad de nutrientes en los últimos tercios de la gestación, conllevando a un buen desarrollo del ternero (73). El peso al nacimiento está ligado al vigor y a la sobrevivencia del ganado de carne, y es uno de los factores de mayor importancia en la mortalidad hasta las 24 horas (74).

2.2.4.18. Peso y edad al destete.

Esta variable tiene gran importancia económica en cualquier sistema de producción (75), además muestra la habilidad de la vaca para producir leche, para el desarrollo de los terneros en menor tiempo (76), es recomendable que el peso del ternero al destete sea ajustado con la edad del ternero al destete (205 días).

2.2.4.19. Ganancia media diaria nacimiento-destete.

Permite determinar la ganancia de peso diaria que obtienen los bovinos, desde el periodo del nacimiento hasta el destete. La ganancia diaria de peso en los terneros de 150 días de edad, tiene como promedio 1.08 kg (77).

2.2.4.20. Ganancia media diaria destete-recría.

A partir el proceso de destete a la recría los animales adquieren una ganancia de peso diaria entre los 700 a 800 g, tomando en consideración que las hembras engordan con más rapidez que los machos (78).

2.2.4.21. Peso sacrificio.

Los animales que ingresan a la técnica de aislamiento, por lo general son los descartados, los mismos deben conseguir un peso superior a 400 kg en machos, mientras que las hembras obtienen un peso promedio de 550 kg (79).

2.2.4.22. Edad recría.

Los animales ingresan al destete a partir de los 6 meses de edad con 180 kg de peso, empezando la etapa de recría (80), durante esta etapa deben lograr un promedio de peso ideal de 400 kg o más, después de un periodo de 90 a 120 días para su respectiva comercialización (79).

2.2.4.23. Peso recría.

El peso que deben alcanzar los animales durante la recría (destete) es de aproximadamente 280 y 300 kg, con este promedio podrán ingresar a la etapa de engorde (79).

2.2.4.24. Ganancia media diaria recría-sacrificio.

En esta etapa, los animales adoptan una alimentación basada en granos, ya que se cuenta con producción propia, consiguiendo una ganancia de peso diaria de 1350 g en machos y de 1370 a 1400 g en hembras (79).

2.2.4.25. Peso y rendimiento de cada corte de la canal.

Son clasificados en cuatro tejidos: músculo, grasa, hueso y tejido conectivo, de los cuales se logra dos cuartos delanteros que forman el 52% del peso de la canal (PC) y el 31% del

peso vivo (PV) del animal, seguido de dos cuartos traseros que expresan el 48% del PV y el 29% del PV (81).

Al sumar el 31% delantero y el 29% trasero se consigue el 60% del peso vivo, la diferencia del 40% concierne a las vísceras, cueros, sangre, cuernos, pezuñas y glándulas para la industria (82).

2.2.4.26. Tiempo de maduración de la canal.

Para consumir la carne del animal, debe pasar por el proceso de maduración en refrigeración (0 – 5°C), ya que no se consume recién sacrificado el animal, para ello, el producto debe alcanzar las características óptimas para el consumo y debe pasar por las fases de;

- ❖ Pre-rigor (permanece excitable),
- ❖ Rigor (alcanza la rigidez máxima) y
- ❖ Post-rigor donde se madura el producto (ablandamiento) (83).

2.2.4.27. Variables de calidad.

Es trascendente que las características de la calidad de la carne como; olor, color, textura, cobertura y color de grasa, estén relacionadas entre sí, llenen las perspectivas del consumidor. También es importante considerar estas variables para la comercialización de la carne, ya que cualquier variación de las mismas, podría perjudicar su comercialización.

2.2.5. Sistemas de producción ganadera.

Se registran varios sistemas de producción según la alimentación (Tabla 2), el fin de cría de animales o actividades en conjunto con otros cultivos (29).

Tabla 2. *Tipos de producción.*

Tipo de producción	Descripción	Aporte a la producción mundial (%)
Producción exclusiva de animales	Pastoreo extensivo	Carne 7
		Leche 5
	Pastoreo intensivo	Carne 17
		Leche 7
Producción mixta (Animales + fuentes de agua)	Intensivo sin tierra (industrial)	Carne 6
	Mixtos con agua de lluvia	Carne 48
		Leche 53
Mixtos con riego	Carne 21	
	Leche 34	

Fuente: SCOPE (84).

Elaborado: Autora.

En general, los sistemas de producción tienen semejanza con la dimensión de la explotación; las grandes explotaciones encierran un paquete tecnológico que maneja insumos externos considerables. Por el contrario, los medianos, manejan la misma asistencia técnica pero en menor proporción y, los pequeños productores recurren a prácticas de autosuficiencia, manejando recursos de la finca con soporte de almacenes donde se expenden productos pecuarios (25).

Una ganadería moderna busca el mejoramiento genético, sanidad, alimentación, instalaciones e por ende efectuar un sistema de producción que se adapte a las circunstancias socio-económicas y ambientales del mundo. Por lo que es importante realizar modelos de producción de acuerdo a la realidad de demarcaciones territoriales cada vez más pobladas y con menos extensión de suelo disponible para uso agropecuario, que consigan un máximo rendimiento entre el número de animales y superficie útil, sin crear alta contaminación (85).

2.2.5.1. Sistema extensivo.

Los sistemas extensivos de producción se fundamentan en el manejo de especies ganaderas de interés zootécnico, capaces de aprovechar eficientemente los recursos naturales mediante el pastoreo, por lo generalmente las especies ganaderas corresponden a genotipos autóctonos adaptados a los factores limitantes del medio natural. El adecuado manejo de este sistema, consigue el equilibrio entre producción y conservación (86).

2.2.5.2. Sistema intensivo.

El sistema intensivo procura tener los animales en confinamiento, suministrado la alimentación en los comederos, de este modo realizan poco ejercicio físico, pretendiendo obtener mayor producción y mejor calidad en menor tiempo (87).

2.2.5.3. Sistema semi extensivo.

Este sistema es también conocida como semi estabulado, en los que el ganado está sometido a combinaciones de métodos extensivo (pastoreo) e intensivo (confinamiento) de forma alternada, según cambien las condiciones climáticas y el estado fisiológico del ganado (88).

2.2.5.4. Sistema industrial.

El sistema ganadero industrial constituye aquel lugar donde el ganado es separado de la tierra, el alimento se consigue en el mercado, sin necesidad de acudir al suelo de la explotación (89). Este sistema surge cuando la demanda de alimentos ganaderos aumenta de tal forma, que no podía ser cubierta por los sistemas extensivos e intensivos (89).

2.2.6. Método de Fleischmann.

Este método es usado para calcular la producción total ordeñada (lactancia ordeñada), para aquello, se utilizaran las fechas de parto, destete, control, secado y producción (90). Se pueden aplicar 4 adaptaciones, como se detalla a continuación:

- La **primera adaptación** se utiliza en dos tramos, en el primero se multiplica la producción del primer registro por los días al parto y en el último tramo la producción del último registro por los días al secado (90).

- La **segunda adaptación** se deduce la producción en el último tramo multiplicando la media de los dos últimos registros por los días al secado (90).
- La **tercera adaptación** se establece un valor de 15 días fijos en el último tramo que son multiplicados por la producción en el último registro (90).
- La **cuarta adaptación** se considera la mitad de la producción del primer registro del primer tramo y se multiplica por los días al parto y el último registro coincide con el secado (90).

2.3. Investigaciones relacionadas.

En la investigación *Producción de leche y comportamiento reproductivo de vacas de doble propósito que consumen forrajes tropicales y concentrados*, se evaluó los factores genéticos y ambientales que influyen en la producción de leche y el comportamiento reproductivo de grupos raciales cruzadas con Holstein, Cebú, Suizo. Las variables estudiadas incluyen producción de leche vaca⁻¹ día⁻¹, por lactancia, por día de intervalo entre partos, al pico de lactancia, días pico de lactancia, duración de lactancia, edad al primer parto, días abiertos intervalo entre partos (91)

En un estudio *Caracterización del Comportamiento Productivo y Reproductivo del Ganado Criollo Pizán*, evaluó parámetros como; producción de leche, lactancia, duración de periodo seco, edad al primer servicio, edad al primer parto, intervalos entre partos, intervalo parto concepción, numero de servicios, duración de gestación, fertilidad, abortos (92).

En el trabajo de investigación *Comportamiento productivo y reproductivo de tres genotipos bovinos en la región del Soconusco, Chiapas, México* evaluó el efecto genotipo en el comportamiento productivo y reproductivo, indicando que las vacas se ordeñaron mecánicamente 2 veces por día sin el apoyo del becerro y cada 14 días se registraron el intervalo parto primer estro (IPPE), producción de leche (PL) y los cambios de peso corporal en vacas (CPCV) y becerros (CPCB) (93).

En el estudio *Factores climáticos que afectan el desempeño productivo del ganado bovino de carne y leche* indica que el clima afecta al ganado directa e indirectamente, ya que modifica la calidad y/o cantidad de alimentos disponibles, los requerimientos de agua y energía, la cantidad de energía consumida y el uso de ésta, reduciendo los índices productivos, tales como ganancia de peso y producción diaria de leche (20).

En un ensayo *Razones y estrategias para la conservación de los recursos genéticos animales*, realizó una revisión de literatura sobre la importancia de los recursos genéticos animales y las estrategias para su conservación. Examina la pérdida de material biológico y

una reducción en la variabilidad genética. Las habilidades para la conservación de los recursos deben consistir en la realización de encuestas, la determinación de las poblaciones animales, la caracterización fenotípica y genotípica de ellos y el manejo de la variación genética (94).

Se realizó una investigación titulada “*Desarrollo de un software de gestión de ganado caprino de leche y análisis de la producción en la granja de la UPV*”, en donde se determinó que la producción de leche se estandarizó a 150 días para las cabras primíparas y a 210 días para las cabras múltiparas con el método de Fleischmann; además se estandarizó la leche a un 4% de grasa y 3.3% de proteína. Se encontró que las cabras de sexta lactación tuvieron la mayor producción (511 kg), aunque no hubo diferencias significativas ($p < 0.05$) con las cabras de cuarta y quinta lactación. Además se encontró que debido a un cambio en el manejo de la explotación en el año 2010, hubo un descenso en la producción alcanzando su nivel más bajo en 2011 con una diferencia con el año 2009, que es el de mayor producción, de 176 kg (95).

Peña, en su investigación “*Producción láctea y ajuste de la curva de lactación en caprinos de raza florida*” analizaron 968 lactaciones válidas correspondientes a 317 hembras manejadas en un tipo de ganado semiextensivo. El ordeño se efectuaba por la mañana, y el control lechero se realizaba mensualmente. La producción de leche se determinó con la adaptación de Carré al método de Fleischmann. El análisis de varianza mostró la incidencia de los factores analizados sobre la duración de la lactación, producción de leche y la época de parto reinciden de forma significativa ($p < 0.05$) sobre las variables consideradas, además el tipo de parto sólo afectó a la producción acumulada, mientras que el año no afectó estadísticamente (96)

Por su parte, León *et al.*, en su investigación “*Curva de lactación para el número de lactación en cabras Murciano-Granadinas*”, estimaron la curva de lactación en función del número de lactación para lactaciones estandarizadas a 240 días. Para el ajuste de los modelos se utilizó el programa estadístico SAS. Para todos los modelos independientemente del número de lactación oscilaron entre 0.84 y 0.85. Para los controles efectuados en primera, segunda y tercera lactación el modelo de curva Gamma Incompleta de Wood obtuvo el mejor ajuste (menor valor de cuadrado medio del error). Los valores de pico de lactación se encontraron entre los 45 y 55 días de lactación y presentaron una

mayor persistencia en su producción, por lo que si el tiempo de producción sea mayor a 210 días obtendrían una mayor producción que las de sexta lactación (97)

Steine, mencionó en su investigación "*Test day records and part lactations in goat*" que la producción de leche aumenta progresivamente hasta la cuarta lactación, debido a que una proporción de los alveolos mamarios desarrollados en lactaciones anteriores no han involucionado y que es en la cuarta lactación donde están plenamente desarrollados e involucionados (98)

Bazurto, realizó una investigación sobre la *incidencia productiva y socioeconómica en productores de ganado bovino doble propósito en cuatro cantones del litoral*, como consecuencia del grado de empoderamiento de tecnologías promovidas por el INIAP, determinando que la edad promedio de los ganaderos es de 51 años. Un 90% tienen predios propios, 6% arrendado y 4% tienen tierra propia y alquilada. El 52% de los ganaderos han realizado préstamos en su mayoría para la compra de animales (68%), compra de terreno (12%). El 88% realizó préstamos al banco.

En relación a los otros usos de la tierra un 74.3% de la superficie encuestada siembra pastizales, un 8.3% bosques, y un 8% cacao. El 100% de los ganaderos disponían de vivienda y corral en sus fincas. Las construcciones eran generalmente de madera y zinc, encontrándose en la actualidad en un estado regular. El 53% disponían de un tanque de agua para el consumo interno de la finca. El promedio de bovinos que tienen los ganaderos del cantón Baba es de 15, de éstos el 57% de las vacas son lactantes y 43% vacas secas, las hembras de reemplazo mayores de 25 meses son el 20% y el 80% están a una edad inferior a 24 meses.

Sin embargo en el cantón El Empalme existe un promedio de 17 bovinos por productor, del total de las vacas el 44% son lactantes y el 56% vacas secas, hembras de reemplazo, mayores de 25 meses está constituida por el 29% y el 71% hembras de reemplazo menores a 25 meses. El sistema de reproducción registro que en el cantón Sucre el 94% de los productores realizan monta natural. En el cantón Baba el tipo de monta natural representa el 92% de los casos y el 8% no registra ningún tipo de monta. Sobre el uso del calendario sanitario en los cantones Sucre, Chone y Baba registran un uso de 63, 62 y 31% respectivamente. El 100% vacunan su ganado para prevenir enfermedades como:

Brucelosis y aftosa (13%), aftosa y carbunco (13%) y el 75% vacunan contra brucelosis, aftosa y carbunco sintomático.

En cuanto al sistema de pastoreo, en las zonas evaluados el 70.5% de ganaderos han adoptado el sistema de pastoreo rotacional. La producción diaria promedia de leche en los cantones Chone y El Empalme es de (4 L vaca⁻¹día⁻¹ y 6 L vaca⁻¹día⁻¹). Respecto a los principales problemas que tiene los ganaderos al momento de vender su producto (carne-leche), en el cantón Baba el 92% de entrevistados manifestó que no hay problema al vender la leche. Para venta del ganado bovino si reportan problemas como el caso del cantón Sucre, que el 50% recibe bajos precios. El índice más alto está en el cantón Chone ya que en el 92% de los casos está inconforme con los precios recibidos (99).

Norales, en su trabajo "*Análisis socioeconómico del estado actual y potencial de la ganadería bovina en el municipio de Iriona departamento de Colón, Honduras*", evaluó la producción de leche, y determinó que es afectada por la estacionalidad o época del año, globalmente en el municipio de Iriona, en la época seca y lluviosa los promedios de producción varían entre 4.4 y 3.1 L vaca⁻¹día⁻¹, respectivamente. Sin embargo, el 98% de los productores expresan que tienen muchas expectativas de desarrollo y crecimiento de la producción y comercialización de la leche, además el 95% de ellos esta dispuestos a contratar asistencia técnica, siempre que el costo sea asequible o ajustado a sus ingresos (100).

Chilpe, M y Chuma, J., analizaron *los parámetros productivos, reproductivos, manejo y sanidad en ganado lechero de las parroquias Tarqui, Cumbe y Victoria de Portete*, cuyos resultados determinaron que el sistema de pastoreo más aplicado es el sogueo (86% UPAs), el 13% utilizan cerca eléctrica y el 1% pastoreo libre. Por otra parte, el 25% de los hatos vacunan contra enfermedades clostridiales, el 2% contra las enfermedades reproductivas (DVB, IBR, PI3, Leptospirosis), el 2% contra Brucelosis y el 1% contra la Neumoenteritis en terneros.

En estas parroquias el 92% de los hatos aplican antiparasitarios y el 65% aplican vitaminas; la desparasitación es la práctica más común en todo el país, se realiza dos veces al año en todo el ganado. El 87% de UPAs de la muestra analizada utilizan como técnica reproductiva la monta natural, el 9% monta e inseminación artificial y el 4% solo la inseminación artificial. La edad al primer servicio en el presente estudio fue de 24.7±0.3

meses. En relación a la producción de leche, se encontró una producción láctea de 6.4 ± 0.1 L vaca⁻¹día⁻¹, a partir de ganaderías lecheras que mayoritariamente podrían llevar un manejo no tecnificado (101).

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Localización.

La presente investigación se llevó a cabo en los cantones; Portoviejo, Bolívar y Rocafuerte localizados en la provincia de Manabí, cuya ubicación geográfica está dada por las siguientes coordenadas: latitud Sur 0° 55' 21'' y longitud Occidental 80° 26' 55'', a una altura de 20 metros sobre el nivel del mar. Las condiciones meteorológicas del lugar a evaluar se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3. *Condiciones meteorológicas de la provincia de Manabí.*

Parámetros	Promedio
Temperatura °C	25.5
Humedad relativa, %	86
Precipitación mensual mm	25.8
Zona ecológica	Subtropical seco–Tropical húmedo

Fuente: INAMHI, (45).

Elaborado: AUTORA.

3.2. Tipo de investigación.

La presente investigación es de tipo exploratoria, en la cual se determinó el comportamiento productivo del ganado bovino de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.

3.3. Métodos de investigación.

El método de investigación utilizado fue el exploratorio, se evaluó el potencial productivo del ganado bovino de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí de pequeños y medianos ganaderos mediante un banco de preguntas, con el objetivo de obtener datos cualitativos y cuantitativos.

3.4. Fuentes de recopilación de información.

La información cualitativa y cuantitativa de las variables estudiadas se obtuvo de manera directa como fuente primaria de información, cuyos resultados fueron comparados con los existentes en la literatura como fuente secundaria de información, especialmente de artículos científicos, revistas indexadas, tesis, libros, etc.

3.5. Instrumentos de investigación.

Como instrumento de investigación se realizó una encuesta aplicada a tres zonas de la provincia de Manabí (Bolívar, Portoviejo y Rocafuerte) y se estudiaron los resultados de cada variable indicada a continuación:

3.5.1. Variables evaluadas.

Las variables estudiadas fueron establecidas con la aplicación de un banco de preguntas que permitió recoger información de tipo cualitativo y cuantitativo por medio de los registros de pequeños y medianos ganaderos de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí, se describen

3.5.1.1. Control de rendimiento sobre hembras reproductoras.

a. Variables a considerar individualmente.

- Edad primera cubrición.
- Edad primer parto.
- Comportamiento maternal.
- Amamantamiento de la cría.
 - Tipo.
 - Duración.
- Producción lechera.
 - Cantidad y calidad de leche producida por el método Fleischmann.
 - Duración de la lactación.

b. Variables a considerar en el ámbito poblacional.

- Fertilidad.
- Tasa mortalidad al destete.
- Número de partos promedio, etc.

c. Variables a considerar en la crías (antemorten).

- Peso nacimiento.
- Peso destete.
- Edad destete.
- Edad sacrificio.
- Peso a la venta

3.6. Procedimiento experimental.

Se seleccionaron ganaderías colaboradoras para la realización del control productivo individual del ganado bovino, para lo cual, se contó con un banco de preguntas sobre los factores que se ajustan al comportamiento productivo. Por medio de la encuesta se estudiaron los factores de manera individual, para ello, los registros de las ganaderías deben acceder de:

- a) Identificación de los animales, con aretes-crotales-caravanas, tatuajes o un sistema de identificación electrónica, en un sistema de registro de la información que garantice un solo número identificar para cada animal dentro o entre explotaciones ganaderas.
- b) Registro de información de servicios, partos, registro de identificación de terneros al nacer, con control (y registro) de madre y padre, registro de producción de leche (vacas y ganadería) y un inventario de hembras y machos en las explotaciones colaboradoras.
- c) Control de los registros y visitas periódicas a los establecimientos.

Con la información obtenida, se pudo alcanzar el conocimiento sobre el potencial productivo del ganado de doble propósito en las condiciones habituales de explotación, conociendo la variabilidad existente en la población.

3.7. Recolección de datos.

Se utilizó el método de Fleischmann por medio de una encuesta para obtener la producción total de leche ordeñada, para lo cual se necesitaron fechas de: parto, destete, control, secado y producción, y se procedió a realizar un análisis de frecuencia con los datos

obtenidos entre los meses de enero-agosto, considerando los periodos de enero a mayo como etapas de lactancia y mayo a agosto (destete). Los datos se interpretaron en hojas de cálculo de Excel y un paquete estadístico Statgraphics, que permitió la elaboración de los gráficos (Curvas de producción de leche por zona y total),

3.7.1. Caracterización de la población.

La encuesta fue categorizada de acuerdo al número de hectáreas que poseían los ganaderos de bovino de doble propósito, como se indica en la Tabla 4.

Tabla 4. *Caracterización de la población de acuerdo al número de hectáreas.*

Categoría	Hectárea
Pequeño	1 – 5
Mediano	6 – 50
Grande	51 – en adelante

Elaborado: Autora.

3.7.2. Tamaño de la muestra.

El tamaño de la muestra fue establecido de acuerdo a los sectores a evaluar, como se indica en la Tabla 5:

Tabla 5. *Tamaño de la muestra de sectores a evaluar.*

Sector	Tamaño de la muestra
Bolívar	70
Portoviejo	70
Rocafuerte	70
Total	210

Elaborado: Autora.

Se planteó una fórmula que oriente a determinar el tamaño de la muestra, obteniendo el grado de credibilidad de los resultados, como se muestra a continuación:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1) + k^2 * p * q)} \quad \text{(Ecuación 1)}$$

Donde:

N = Tamaño de la población total.

k = Nivel de confiabilidad que asignemos (1.65).

e = Error muestral deseado (10%).

p = Proporción de individuos que poseen la característica de estudio (0.50).

q = Proporción de individuos que no poseen esa característica de estudio (0.50).

n = Tamaño de la muestra (de acuerdo al sector a evaluar).

3.8. Recursos humanos y materiales.

3.8.1. Talento humano

- Director del Proyecto de Investigación: Dr. Orly Cevallos Falquez.Ph. D.
- Autora del Proyecto de Investigación: Karen Ganchozo Montesdeoca.

3.8.2. Materiales.

- Cámara fotográfica.
- Lapiceros.
- Encuestas.
- Apoya manos.
- Calculadora.
- Computadora.
- Hojas de papel A4.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Índices socioeconómicos y productivos.

En la Tabla 6 se evidencia que de las 210 encuestas realizadas en el sur-oeste de la provincia de Manabí 100 (47.62%) cuentan con corral 1, 80 (38.10%) tienen corral 2 y los 30 restantes (14.28) tienen corral 3. Estos resultados concuerdan con Bazurto, (99), en donde indica que el 100% de los ganaderos disponen corral en sus fincas.

Tabla 6. *Número de corrales por unidad de producción de ganado bovino de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Cantidad de corrales por producción	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Corral 1 (Un corral)	100	47.62
Corral 2 (Dos corrales)	80	38.10
Corral 3 (Tres corrales)	30	14.28
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

Con respecto a la infraestructura de las instalaciones en las 210 encuestas realizadas en la zona de Manabí, se muestra que 160 (76.19%) tienen construcciones en buen estado, mientras que 50 (23.81%) cuentan con construcciones en mal estado. Considerando como condiciones en buen estado, aquellas que cuentan con todos mecanismos necesarios, tales como ventiladores, canaletas para el agua desde el techo hasta los bebederos, buen sistema de alambrado, entre otras.

Bazurto, (99), mencionó que el 100% de las construcciones son generalmente de madera y zinc, encontrándose en la actualidad en un estado regular.

Tabla 7. *Condiciones de infraestructura en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Infraestructura	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Construcción buen estado	160	76.19
Construcción mal estado	50	23.81
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

En relación a otros aspectos de infraestructura, se evidencia que la mayoría de las personas encuestadas cuentan con ventilación suficiente (95.24%), mientras que 10 (4.76%), manifestaron que la ventilación es insuficiente. De la misma forma el tipo de solera registrado en las encuestas demostró que las personas encuestadas, cuentan con un tipo de solera permeable (97.62%), mientras que un 2.38% tienen soleras impermeables.

Por otro lado, en relación a la higiene de las ganaderías estudiadas, un 57.14% manifestaron que la higiene de sus instalaciones es intermedia, un 28.57% consideraron que es buena, y un 14.29% consideraron que es deficiente.

El material de las camas registró que un 85.72% consideraron que son de otros materiales, un 9.52% de paja y un 4.76% serrín (Tabla 8).

Tabla 8. *Otros aspectos de infraestructura en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Infraestructura	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Ventilación		
Suficiente	200	95.24
Insuficiente	10	4.76
Total	210	100
Tipo de solera		
Permeable	205	97.62
Impermeable	5	2.38
Total	210	100
Higiene		
Deficiente	30	14.29
Intermedia	120	57.14
Buena	60	28.57
Total	210	100
Material camas		
Paja	20	9.52
Serrín	10	4.76
Otros	180	85.72
Total	210	100

Fuente: Encuesta
Elaborado: Autor

La superficie régimen de tenencia de las instalaciones ganaderas dio lugar al conocimiento de sus registros, dando un total de 74.29% con instalaciones propias, mientras que el 25.71% manifestaron que mantienen sus instalaciones por medio de contratos de arrendatario.

Bazurto, (99), manifestó que el 90% de la población mencionó que sus predios son propios, el 6% arrendado y el 4% tienen tierra propia y alquilada.

Con respecto a otros usos del terreno en el que se encuentran las instalaciones, de las 210 personas encuestadas, se registró un promedio de 59.05% con uso agrícola, para la siembra de diversos cultivos, entre ellos ciclo corto y frutales, el 40.95% corresponde al uso forestal; es decir a la siembra y producción de árboles maderables y de principal uso en la zona.

Resultados superiores fueron los reportados por Bazurto, (99), quien indicó que el 74.3% de la superficie encuestada destina terreno al sembrío de pastizales, seguido de bosques con el 8.3%, cacao con el 8% y en pequeñas proporciones tienen sembrado maíz, arroz, yuca, plátano, maracuyá, café, cítricos y huertos familiares.

Tabla 9. Superficie y régimen de tenencia de tierra en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.

Tenencia de tierra	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Propietario	156	74.29
Arrendatario	54	25.71
Cooperado	0	0
Total	210	100
Otros usos del terreno		
Agrícola	124	59.05
Forestal	86	40.95
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

De acuerdo a las encuestas realizadas, con un total de 210 encuestas en las zonas de Bolívar, Portoviejo y Rocafuerte, se logró conocer que 190 (90.48%) cuentan con energía eléctrica, mientras que 20 (9.52%) no cuentan con energía eléctrica.

En este mismo sentido, manifestaron que dentro de los servicios básicos correspondientes, 114 (54.29%) no cuentan con agua potable, por lo que usan agua proveniente de pozos; sin embargo, 96 (45.71%) cuentan con agua potable. Por su parte, Bazurto, (99), mencionó que el 53% disponen de tanque de un agua para el consumo interno de la finca.

El tipo de acceso a la vivienda logró evidencia que un 47.62% consideran que los carriles se encuentran en malas condiciones, mientras que un 52.38% consideran que las vías de acceso se encuentran en buenas condiciones Tabla 10.

Tabla 10. *Servicios básicos en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Servicios básicos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Energía eléctrica		
Si	190	90.48
No	20	9.52
Total	210	100
Agua		
Agua potable	96	45.71
Pozo, otros	114	54.29
Total	210	100
Tipo de acceso a vivienda		
Caminos en malas condiciones	100	47.62
Caminos en buenas condiciones	110	52.38
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

Tal y como se evidencia en el gráfico, el número de ganado correspondiente a la zona sur-oeste de Manabí, registró un promedio de 23.81% para Vacas (+2años), seguido de un 19.05 para Toros (+2 años), 18.10% para Terneros (0-6 meses), 14.29% para Terneras (0-6

meses). Los porcentajes restantes fueron para las demás categorías mencionadas en la Tabla 11.

Tabla 11. *Número y clasificación de ganado de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Categorías	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Toros (+2 años)	40	19.05
Vacas (+2años)	50	23.81
Vaonas vientre (18-24 meses)	5	2.38
Fierros (12-18 meses)	8	3.81
Medias (6-12 meses)	7	3.33
Terneros (0-6 meses)	38	18.10
Terneritas (0-6 meses)	30	14.29
Novillos (6-12 meses)	12	5.71
Novillos (12-18 meses)	6	2.86
Novillos (18-24 meses)	6	2.86
Novillos (+24 meses)	8	3.81
Total (animales)	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

El aspecto reproductivo de los animales registrados en la investigación, demostró que un 52.38% correspondiente a 110 personas encuestadas, descartan hembras menores a ocho años de edad, mientras que un 47.62% correspondiente a 100 personas evaluadas, manifestaron que descartan machos mayores a diez años de edad.

Tabla 12. *Número de animales descartados de acuerdo a la edad en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Descarte	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Machos >10 años	100	47.62
Hembras >8 años	110	52.38
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

El sistema de reproducción registrado, luego de la aplicación de 210 encuestas en la zona de Manabí, demostró que un promedio de 62.38% realizan las primeras cubriciones a sus animales a una edad mayor a 20 meses, mientras que el 37.62%, indicaron que realizan las primeras cubriciones a una edad comprendida entre 18 y 20 meses. Flores y Ortiz (102), encontró una media de 25.17 ± 7.41 meses (805 ± 226.6 días).

El sistema de monta resultante de la aplicación de encuestas permitió conocer que 210 (100%), realizan la monta a sus animales de manera natural. Resultados inferiores fueron reportados por Bazurto, (99) registró que en los cantones Baba y Sucre el 92 y 94% de los productores realizan monta natural.

El peso de los terneros al nacimiento indicó que un 57.14% equivalente a 120 personas encuestadas, tienen terneros con promedios mayores a 25 kg, mientras que un 42.86%, tienen terneros con peso al nacimiento menores a 25 kg.

En este mismo sentido, el porcentaje de mortalidad en terneros luego del nacimiento es bajo, registrando un 14.29% mayor a 10 terneros, en comparación con un 85.71% con mortalidades menores a 10 terneros.

Tabla 13. *Sistema de reproducción en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Cubriciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Mayor a 20 meses	131	62.38
Menor a 20 meses	79	37.62
Total	210	100
Sistema de monta		
Natural	210	100
Peso al nacimiento		
Mayor a 25 kg	120	57.14
Menor a 25 kg	90	42.86
Total	210	100
Mortalidad en terneros		
Animales mayores a 10	30	14.29
Animales menores a 10	180	85.71
Total	210	100

Fuente: Encuesta
Elaborado: Autor

La Tabla 14 demuestra los tratamientos reproductivos aplicados por un total de 210 personas encuestadas, dando un promedio de 52.38% para la suplementación antes del parto, seguido de un 33.33% con aplicaciones post-parto, y un 14.29% hasta el destete.

Tabla 14. *Tratamiento reproductivo en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Suplementos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Antes del parto	110	52.38
Post-parto	70	33.33
Hasta el destete	30	14.29
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

En la Tabla 15, se visualizan los resultados en cuanto a la alimentación del ganado bovino, cuyas encuestas realizadas demuestran que 210 (100%) alimentan su ganado mediante el pastoreo.

Sin embargo, un 62.85% indicaron que el tipo de pastoreo que manejan es el conducido o guiado, mientras que el 37.14% restante, manifestaron que usan el pastoreo en cerca.

En una investigación realizada por Bazurto, (99), indicó que 70.5% de ganaderos han adoptado el sistema de pastoreo rotacional, el 27.5 % utiliza el sistema de pastoreo continuo y el 2% sistema cero (estabulado).

Chilpe, M y Chuma, J. (101), determinaron que el sistema de pastoreo más aplicado es el sogueo (86%), el 13% utilizan cerca eléctrica y el 1% pastoreo libre. Al contrario a lo encontrado por Urdiales (103), donde el 100% de los hatos realizan pastoreos por sogueo. Pero es superior a lo reportado por SINAGAP (104), donde el 54.3% de los hatos utilizan sogueo, 44.2% pastoreo y el 4% otras formas de manejo (estabulación).

En relación al lugar de pastoreo utilizado, el 66.67% indicó que cuentan con pasto natural, mientras que un 33.33% tienen pasto cultivado.

Tabla 15. *Tipo de alimentación en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Alimentación	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Pastoreo	210	100
Tipo de pastoreo		
Conducido o guiado	132	62.85
En cerca	78	37.14
Total	210	100
Lugar de pastoreo		
Pasto natural	140	66.67
Rastrojo	0	0
Pasto cultivado	70	33.33
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

El tipo de explotación encontrado en la investigación, demuestra que la mayoría de las personas encuestadas usan su ganado como doble propósito, resaltando un 80.96% equivalente a 170 de un total de 210 personas. Los porcentajes restantes lo usan como ganadería de leche y carne con un 9.52% respectivamente Tabla 16.

Tabla 16. *Tipo de explotación en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Tipo de explotación	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Leche	20	9.52
Carne	20	9.52
Doble propósito	170	80.96
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

La Tabla 17 permitió conocer el tratamiento sanitario que usan los ganaderos de la zona sur-oeste de Manabí, demostrando que de un total de 210 personas, se obtuvo una de 200 (95.33%) con la aplicación de vacunas en el último año, mientras que 10 (4.77%) no han aplicado vacunas de tipo sanitarias en el último año a sus animales.

Estos resultados fueron superiores a los registrados por Bazaruto, (99), donde indica que el 63% de los productores hace uso del calendario sanitario.

Tabla 17. *Tratamiento sanitario en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Vacuna en el último año	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Si	200	95.23
No	10	4.77
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

Con respecto al tipo de vacuna aplicado por las personas encuestadas, se evidencia que un 47.62% aplican vacunas para la prevención y control de la Aftosa, seguido de un 42.86% con aplicación para el Carbunco, y un 9.52% aplican para el control de la Brucelosis. Estos porcentajes son inferiores a los obtenidos por Urdiales (103), donde el 87.60% vacuna al ganado contra la Fiebre Aftosa.

Sin embargo, Bazaruto, (99) registro valores superiores (13%) en vacunación para Brucelosis.

Tabla 18. *Tipo de vacuna en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Tipo de vacuna	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Aftosa	100	47.62
Carbunco	90	42.86
Brucelosis	20	9.52
Otras	0	0
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas en las zonas de Bolívar, Portoviejo, y Rocafuerte, se demuestran la aplicación de medicamentos al ganado, obteniendo un porcentaje de 54.76% con la aplicación de antiparasitarios, seguido de un 38.09% de vitaminas y 7.14% con la aplicación de antibióticos.

Chilpe, M y Chuma, J. (101), menciono que en su investigación, que el 92% de las parroquias administran antiparasitarios y el 65% aplican vitaminas. Cabe mencionar que esto se ve afectado en mayor porcentaje por el factor costo.

Tabla 19. *Aplicación de medicamentos en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Medicamentos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Vitaminas	80	38.09
Antiparasitarios	115	54.76
Antibióticos	15	7.14
Otras	0	0
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

En base a los resultados obtenidos, la Tabla 20 demuestran las causas de la mortalidad en terneros, siendo el porcentaje más alto, el destete precoz con un 46.67%, seguido de un 33.33% para procesos diarreicos, un 8.57% para otras causas, un 4.76% para procesos respiratorios y enterotoxemias, mientras que un porcentaje de 1.90% tuvo lugar en defectos congénitos.

El valor óptimo es de 5% (citado por Alvear, (105). El porcentaje de mortalidad de terneros al destete fue del $7\pm 1\%$, lo que se asocia a factores comunes como la desnutrición, los accidentes y la sanidad.

Tabla 20. *Mortalidad en terneros en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Causas mortalidad terneros	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Procesos diarreicos	70	33.33
Procesos respiratorios	10	4.76
Enterotoxemias	10	4.76
Destete precoz	98	46.67
Defectos congénitos	4	1.90
Otros	18	8.57
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

La mayoría de las ganaderías evaluadas en esta investigación, demostraron que un 85.71% han financiado sus explotaciones con ingresos propios, mientras que un 10.95% mediante préstamos bancarios, y un 3.33% indicaron que han financiado sus explotaciones mediante otras fuentes.

En la investigación realizada por Bazurto, (99) indicó que el 52% de los ganaderos han realizado préstamos en su mayoría para la compra de animales (68%), compra de terreno (12%). El 88% realizó al banco.

Tabla 21. Aspectos económicos en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.

Financiamiento	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Ingresos propios	180	85.71
Préstamos bancarios	23	10.95
Otros	7	3.33
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

La producción de leche registrada en las zonas de Bolívar, Portoviejo y Rocafuerte, evidencio los porcentajes de producción diaria, obteniendo un 70.95% en la producción de menos de 100 litros de leche/día, mientras que el 29.05% se obtuvo en la producción mayor a 100 litros de leche/día.

Por su parte en una investigación realizada por Bazurto, (99), en diferentes zonas del país, determinó que la producción diaria promedia más alta es el cantón Chone con 132 litros por finca, lo que se debe al número de animales en ordeño que tiene cada una de estas, la producción promedio vaca/día este es el cantón que tiene el promedio más bajo (4 L vaca⁻¹ día⁻¹); sin embargo, el promedio más elevado en producción de L vaca⁻¹ día⁻¹, se registró en el cantón El Empalme con una producción promedia de 6 L vaca⁻¹ día⁻¹.

Cabe mencionar que las producciones representan a diferentes zonas y épocas del año por lo que esta discrepancia en producción puede deberse a factor clima.

Tabla 22. *Producción de leche diaria en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Producción de leche diaria	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Mayor a 100 litros	61	29.05
Menor a 100 litros	149	70.95
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

Al evaluar los aspectos sociales de los propietarios de las explotaciones evaluadas, demostró que un 40.48% tienen propietarios con edades mayores a 50 años, mientras que un 59.52% tienen titulares con edades menores a 50 años.

Por otra parte manifestaron que un 95.24% no cuentan con trabajadores de otra nacionalidad en sus explotaciones, mientras que un porcentaje mínimo de 4.76 si cuenta con personas de otra nacionalidad en sus labores pecuarias.

El número de explotaciones que cuentan mujeres trabajando en sus explotaciones ascendió a 130 (61.90%), mientras que un número de 80 personas, manifestó que no incluye mujeres en su trabajo, dando un porcentaje de 38.10%.

Tabla 23. *Aspectos sociales en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.*

Edad del titular (años)	Frecuencia	Porcentaje %
Mayor a 50 años	85	40.48
Menor a 50 años	125	59.52
Total	210	100
Trabajadores con otra nacionalidad		
Si	10	4.76
No	200	95.24
Total	210	100
Número de mujeres en la explotación		
Mayor a 10	130	61.90
Menor a 10	80	38.10
Total	210	100

Fuente: Encuesta

Elaborado: Autor

Al analizar los principales problemas que registra una ganadería, la mayor parte de los encuestados manifestaron que dentro de los problemas más frecuentes en sus explotaciones se encuentran: el alto precio del alimento con un 19.52%, seguido de un 19.04% para el precio de la leche, un 17.145 para la escases de superficies de pastoreo, un 11.90% para bajos compradores de terneros, un 4.76% para robos, saneamientos y pocos compradores de leche respectivamente, exigencias sanitarias en la explotación con un 4.29%, entre otras causas que influyen en el desarrollo de sus ganaderías.

Bazurto, (99), encontró los principales problemas que tiene los ganaderos al momento de vender su producto (carne-leche), demostrando que en el cantón Baba el 92% no tienen problemas al vender la leche. No obstante, para venta del ganado bovino si reportan problemas como el caso del cantón Sucre que el 50% recibe bajos precios porque no disponen de transporte y venden su ganado a comerciantes en la misma finca.

Por otro lado, Norales, (100), reporta problemas del precio en la leche y robo de su ganado. El 98% de los productores expresaron que tienen muchas expectativas de desarrollo y crecimiento en este rubro, además el 95% de ellos esta dispuestos a pagar por una asistencia técnica siempre que el costo sea alcanzable o ajustado a sus ingresos.

Tabla 24. Principales problemas en ganaderías de doble propósito de la zona sur-oeste de la provincia de Manabí.

Grado de importancia	Frecuencia	Porcentaje %
Precio de la leche	40	19.04
Precio del ternero	5	2.38
Alto precio del alimento	41	19.52
Robos	10	4.76
Problemas con la administración	2	0.95
Escasa superficie de pastos	36	17.14
Hay sucesores en la explotación	3	1.43
Problemas ambientales	4	1.90
Pocos compradores de leche	10	4.76
Pocos compradores de queso	15	7.14
Pocos compradores de terneros	25	11.90
Exigencias sanitarias a la explotación	9	4.29
Saneamientos	10	4.76
Otros	0	0
Total	210	100

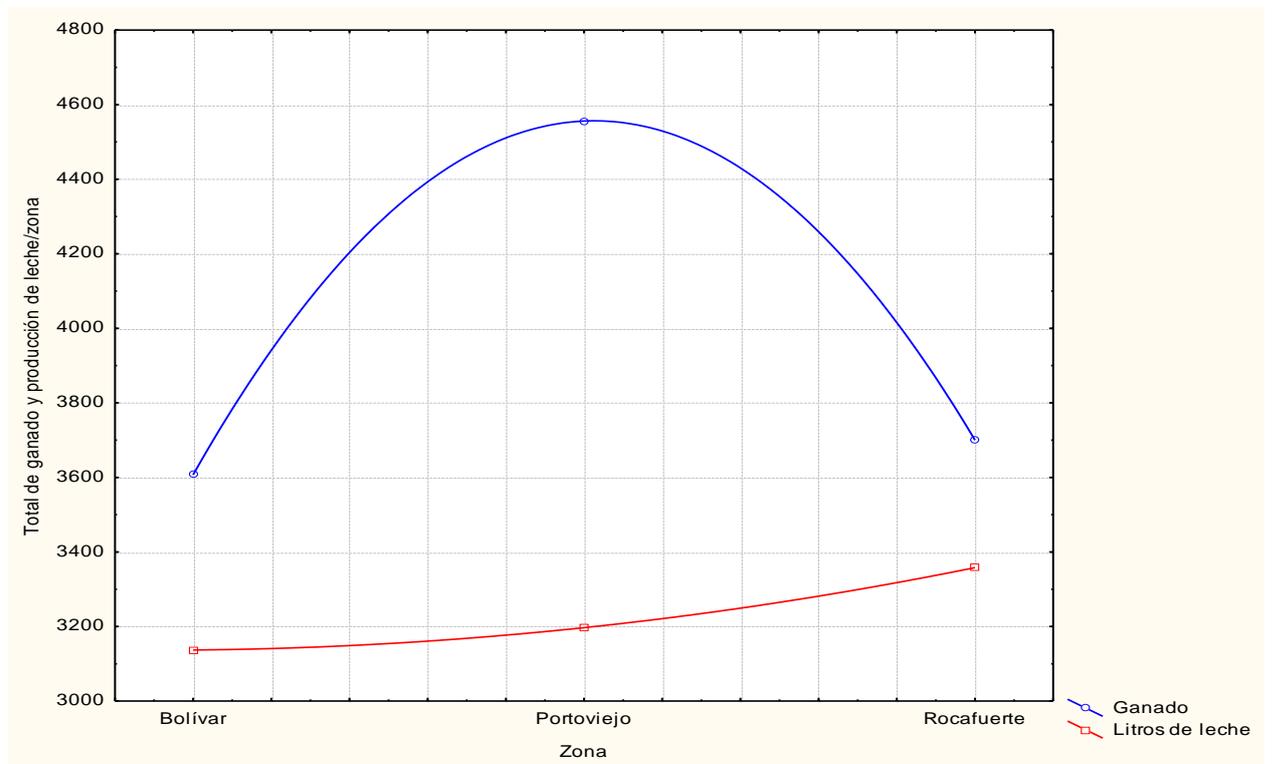
Fuente: Encuesta
Elaborado: Autor

4.2. Análisis productivo.

El gráfico 1 demuestra el número de animales por cada zona evaluada, por tanto la zona de Portoviejo registró el mayor número de animales (4556), y el menor número de cabezas de ganado lo obtuvo la zona de Bolívar (3607).

Por otra parte, el análisis realizado registró la curva de producción de leche diaria, liderando la zona de Rocafuerte con un total de 3358 litros. No obstante, el menor valor fue presentando por la zona de Bolívar con aproximadamente 3137 litros de leche diaria.

Gráfico 1. Número de ganado y producción de leche/zona.



4.2.1. Curvas de producción de leche por el método Fleischmann.

En el Gráfico 2 se evidencian los promedios de producción de leche por día de las tres zonas evaluadas (Bolívar, Portoviejo y Rocafuerte)

El análisis aplicado demostró que la producción promedio de leche en las tres zonas evaluadas varió significativamente con los meses de lactación, aumentando hasta la quinta lactación en el mes de Mayo (52.5 L), momento en que alcanzó su valor máximo de producción; sin embargo no se encontraron diferencias a partir de la sexta lactación, por lo

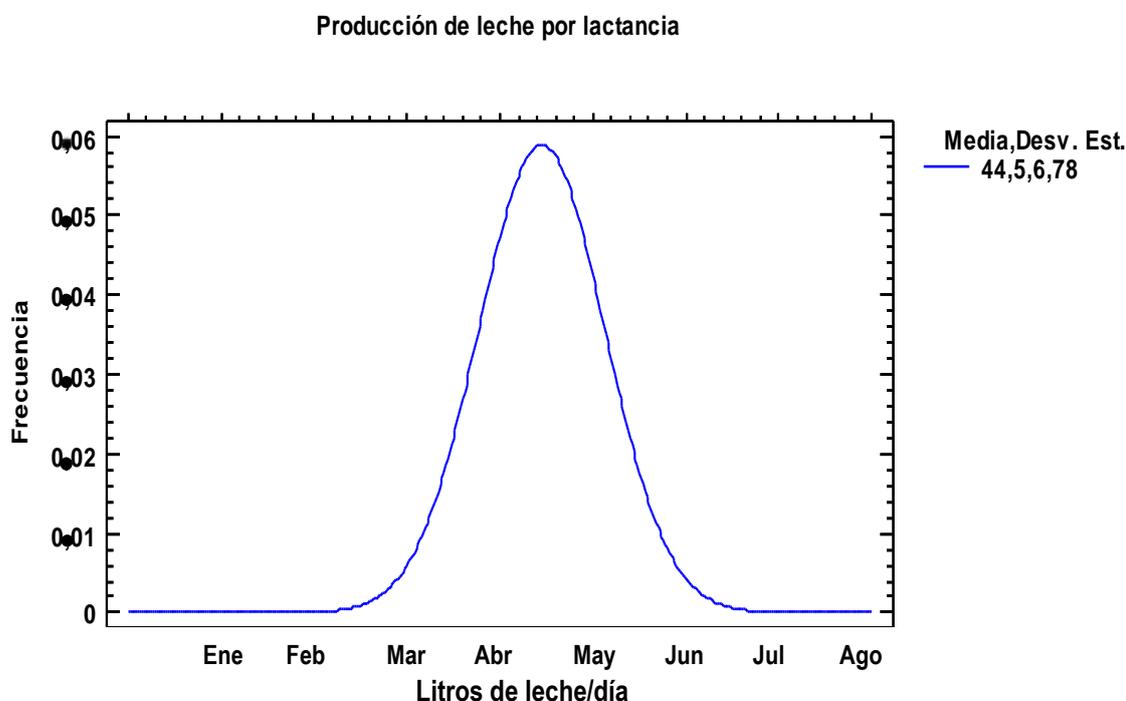
que sus promedios de producción de leche disminuyeron. Además, cabe destacar que el periodo de lactancia inició en el mes de enero y se procede al destete a partir de los 150 días (mayo) con un peso aproximado entre 106 y 127 kg.

Por otra parte, se registraron controles lecheros para la determinación de las curvas de lactación. Como se observa en el gráfico, el análisis determinó que alcanzan su pico de producción conforme mayor sea el número de lactación.

Por su parte, León *et al* (97), obtuvieron valores de pico de lactación entre los 45 y 55 días de lactación y presentaron una mayor persistencia en su producción, por lo que si el tiempo de producción sea mayor a 210 días obtendrían una mayor producción que las de sexta lactación.

Steine (98), mencionó que los rendimientos lecheros aumentan progresivamente hasta la cuarta lactación, debido a que una proporción de los alveolos mamarios desarrollados en lactaciones anteriores no han involucionado y que es en la cuarta lactación donde están plenamente desarrollados e involucionados.

Gráfico 2. Curva de producción por lactancia por mes.



4.2.2. Producción de carne.

La producción de carne en las tres zonas evaluadas se visualiza en la Tabla 25, cuyos pesos (kg), incluyen el precio por kg de cada categoría bovina. De acuerdo al análisis realizado, se observa que existen diferencias en el precio en cada una de las zonas; esto se debe posiblemente al peso de los animales, cercanías a los sitios de faenamiento e incluso el estado de las carreteras. Por ende la zona de Rocafuerte registró el mayor promedio de \$1.6 por kg, en relación a Bolívar que obtuvo un promedio de \$1.46.

Tabla 25. Producción de carne por venta en ganaderías de doble propósito de la zona suroeste de la provincia de Manabí, periodo enero-agosto 2017.

Zona	Categoría	Peso a la venta (kg)	Precio por kg (\$)
Bolívar	Toros	545	1.45
	Vacas	380	1.20
	Novillos (12-18 meses)	190	1.15
	Novillos (18-24 meses)	280	1.60
	Novillos (+24 meses)	400	1.90
Promedio			1.46
Portoviejo	Toros	509	1.50
	Vacas	402	1.25
	Novillos (12-18 meses)	210	1.10
	Novillos (18-24 meses)	310	1.75
	Novillos (+24 meses)	440	1.90
Promedio			1.50
Rocafuerte	Toros	539	1.60
	Vacas	390	1.35
	Novillos (12-18 meses)	205	1.15
	Novillos (18-24 meses)	323	1.90
	Novillos (+24 meses)	432	2.0
Promedio			1.6

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.

- ❖ Los índices productivos del ganado bovino de doble propósito de la zona Sur-Oeste de la provincia de Manabí, registraron promedios de peso al nacimiento de 18 ± 4.5 kg, peso al destete 106 ± 21.3 kg, y un peso a la comercialización entre 109 y 545 kg.
- ❖ La evaluación registrada permitió conocer los problemas que sustentan los pequeños y medianos ganaderos, considerando el brote de enfermedades que se han producido en los últimos tiempos, lo que ha ocasionado que los valores de producción de leche disminuyan considerablemente en todas las zonas evaluadas. No obstante, su principal fuente y estrategia de ingresos económicos constituye la venta de animales para el faenamiento.
- ❖ En general, se estimó que de las tres zonas evaluadas, Portoviejo registró la mayor eficiencia productiva en relación a la producción de leche diaria, cuyas curvas de producción, demostraron que los animales incrementan sus índices productivos en periodos de lactancia, pero disminuyen significativamente en la etapa de destete. Sin embargo, la mayor producción de carne por venta se dio en la zona de Rocafuerte.

5.2. Recomendaciones

En base a los resultados obtenidos, se sugieren las siguientes recomendaciones:

- Crear proyectos que canalicen las posibles soluciones a los problemas en las explotaciones ganaderas, y busquen encontrar canales de comercialización y mejor manejo en los hatos ganaderos.
- Resulta necesario plantear futuros trabajos con enfoques del efecto de la lactancia en la producción de leche y carne, en fases más avanzadas de evaluación y control, de esta forma, poder evaluar de mejor manera la eficiencia productiva de los hatos ganaderos.

CAPÍTULO VI
BIBLIOGRAFÍA

6.1. Literatura citada.

1. Gualotuña D. Modelo de financiamiento empresarial para la finca La Esperanza para incrementar la producción de ganado bovino. Sangolqui: Escuela Politécnica del Ejército, Departamento de Ciencias Económicas; 2012.
2. Ramírez E. Evaluación productiva y reproductiva del hato lechero de la hacienda ESPE San Antonio, durante el periodo 2002-2006. Tesis. Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2008.
3. Vidal V. Caracterización del comportamiento productivo y reproductivo del ganado Criollo Pizàn. 2009..
4. Martínez F. La raza bovina Dexter, características y adaptabilidad. Tesis. Cuenca - Ecuador: Universidad de Cuenca; Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Medicina, Veterinaria y Zootecnia; 2011.
5. Acebo M. Industria de Ganadería de Carne. ESPAE - ESPOL; 2016 Febrero.
6. Ministerio de Coordinación de la Productividad, Empleo y Competitividad. Agendas para la Transformación productiva territorial: Provincia de Manabí. Manabí, Ecuador; 2011.
7. Coronel E. Viabilidad empresarial para la tecnificación ganadera en la producción de leche en el Ecuador. Tesis. Guayaquil - Ecuador: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Económicas, Maestría en Tributación y Finanzas; 2014.
8. Vega J, Peña F, Sánchez M. Estimulación de la producción de leche por el método Fleischmann en caprinos. Córdoba, España: Universidad de Córdoba, Departamento de Producción Animal; 1999.
9. Bodisco V, Abreu O. Producción de leche por vacas criollas puras. [Online].; 2007. Available from: www.produccion-animal.com.ar.
10. Vilaboa J, Quirós O, Díaz P, Zetina P. Situación bovino criollo lechero (CLT) en México, Nicaragua y Costa Rica. 2012; 61: p. 31-39 p.

11. Ossa G, Abuabara Y, Pèrez Garcìa E, Martìnez G. El ganado criollo colombiano Costeño con Cuernos (CCC). Informe Tècnico. Ministerio de Agricultura y Pesca (MAGAP); 2011.
12. Fernandez E, Martinez R, Genero E, Broccoli A. Indices zoometricos en bovinos criollos de origen patagonico y del noroeste argentino. Lomas de Zamora - Argentina: Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Catedra de Genetica Animal; 2007.
13. Primo A. El ganado bovino Iberico en las Americas 500 años despues. Arch. Zootec. 1992; 41(154): p. 430 p.
14. Tewolde A. Los Criollos bovinos y los sistemas de produccion animal en los tropicos de America Latina. Victoria, Tamaulipas - Mexico: Universidad Autonoma de Tamaulipas, Facultad de Agronomia; 1999.
15. Casas E, Tewolde A. Evaluación de características relacionadas con la eficiencia reproductiva de genotipos criollos de carne en el trópico húmedo. Archivo Latinoamericano Producción Animal. 2001; 2(9): p. 68-73.
16. Barrozo D, Buzanskas M, Olivera J, Munari D, Nieves H, Queiroz S. Genetic parameters and environmental effects on temperament score and reproductive traits of Nellore cattle. Animal. 2012; 1(6): p. 36-40.
17. Bormann J, Wilson D. Calving day and age at first calving in Angus heifers. Journal of Animal Science. 2010;(88): p. 1947-1956.
18. Robledo R. El sistema de produccion de leche en Australia y Nueva Zelanda, y su reestructuracion productiva. Analisis Mexico y la Cuenca del Pacifico. 2010; 13(37): p. 57-74.
19. Perez G, Gomez M. Factores Geneticos y Ambientales que afectan el comportamiento productivo de un rebaño pardo Suizo en el Tropico. Produccion de leche. Revista Cientifica. 2005; 15(2): p. 141-147.
20. Arias R, Mader T, Escobar P. Factores climáticos que afectan el desempeño productivo del ganado bovino de carne y leche. Archivos de Medicina Veterinaria.

2008; 40(1): p. 7-22.

21. ICAR. International Committee for Animal Recording - ICAR. Recording Guidelines. 2014.
22. De Alba J, Kennedy B. Genetic parameters of purebred and crossbred milking Criollo in tropical Mexico. Anim. Prod. 1994;(58): p. 159-185.
23. Rivas L, Holmann F. Sistemas de doble propósito y su viabilidad en el contexto de los pequeños y medianos productores en América latina tropical. En: Sistemas pecuarios diversificados para el alivio de la pobreza rural. Turrialba, Costa Rica;; 2003.
24. Gomes A, Costa E, Guimarães M, Silva M, Zamperlini F, Juqueria A, et al. Atividade ovariana em fêmeas bovinas da raça Holandesa e mestiças Holandês x Zebu, durante dois ciclos estrais normais consecutivos. Rev. Bras. Zootec. 2002; 31(2): p. 627-634.
25. Haro R. I Informe sobre recursos Zoogeneticos, Ecuador. Quito, Ecuador;; 2003.
26. Sanchez A. Parametros reproductivos de Bovinos en regiones tropicales de Mexico. Monografía. Veracruz, Mexico: Universidad Veracruzana; 2010.
27. Aguayo H, Dueñas J. Ganaderia de Ecuador en la economia solidaria y soberania alimentaria. ; 2014.
28. Chavez L. La Ganaderia en Ecuador. [Online].; 2013. Available from: <http://ganaderiaecuador.blogspot.com/>.
29. Acebo M. Industria de Ganaderia de Carne. Proyecto. Escuela Superior Politecnica del Litoral ESPOL; 2016.
30. INEC. III Censo Nacional Agropecuario - Datos Nacionales. INEC - MAG - SICA; 2012.
31. Apolo G, Chalco L. Caracterizacion fenotipica y genotipica de las poblaciones de bovinos criollos en el canton Gonzanama de la Provincia de Loja. Tesis. Loja,

Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2012.

32. Delgado A. El ganado vacuno criollo: su importancia en la economía del poblador rural.; 2013. Available from: http://www.agrytec.com/pecuario/index.php?option=com_content&view=article&id=8586:el-ganado-vacuno-criollo-su-importancia-en-la-economia-del-poblador-rural&catid=35:noticias&Itemid=35.
33. Martínez J. Cruces para producir leche en el Trópico y Subtrópico. Revista. Universidad Tecnológica Equinoccial; 2012.
34. Ritz L, Glowztzki-Mullis M, MacHugh D, Gaillard. Phylogenetic analysis of the tribe Bovini using microsatellites. *Animal Genetics*. 2000;(28): p. 178-185.
35. Flores R, Vilorio A. Cría de ganado bovino. Venezuela: Institución Nacional de Cooperación Educativa; 2005.
36. Alvarez J, Medellín R. Bos taurus. Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ecología; 2005.
37. Bavera G. Cursos de Producción Bovina de Carne, FA y V UNRC. [Online].; 2007.
38. Mezzadra C, Soria L, Miquel M, Villareal E, Corva E, Melucci L, et al. Carne Brangus, superior en cantidad y calidad. *Rev. Brangus, Bs. As.* 2006; 28(53): p. 86-87.
39. Pérez M. Asociación Mexicana de Criadores de Ganado Braford, A. C. Chapingo, México: Universidad Autónoma Chapingo; 2010.
40. Orellana C, Peña F, Domenech V, Martos J. Características de la canal y rendimiento en cortes comerciales en novillos Criollo Argentino y Braford. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*. 2009 Octubre-diciembre; 4(4): p. 489-495.
41. Randel R. El estatus, reconocimiento y la viabilidad de raza Brahman en el mundo. *Chemonic International Inc.* 2000 Agosto;(802): p. 15.

42. Gomez G, Jimenez A. El biotipo funcional Brahman. Colombia.; 2009.
43. Arrien P. Origen de la raza.; 2008. Available from: <http://elnelore.blogspot.com/>.
44. Gasque R. Enciclopedia bovina. Mexico: Universidad Nacional Autonoma de Mexico; 2008.
45. INIAP. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Editor. Naranjo, C. Información Agrometeorológica. Departamento Agrometeorológico del INIAP. Intituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). 2015.
46. Bustamante J. Razas y mejoramiento genetico de bovinos de doble proposito. Nayarit.; 2004 Agosto.
47. Vallone R, Camiletti E, Exner M, Mancuso W, Marini P. Analisis productivo y reproductivo de vacas lecheras Holstein, Pardo Suizo y sus cruizas en un sistema a pastoreo. Rev. vet. 2014 Marzo 12; 1(25): p. 40-44.
48. Dominguez J. El Tiempo.; 1998. Available from: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-768573>.
49. Charquero C. abc El Diario Completo.; 2007. Available from: <http://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/abc-rural/jersey-965413.html>.
50. Márquez J. Girolando.; 2014. Available from: <http://generalidadesdelaganaderiabovina.blogspot.com/2014/03/girolando.html>.
51. Villalobos A, Martinez A, Delgado J. HISTORY OF PANAMA BOVINES AND THEIR RELATIONSHIPS WITH OTHER. Artículo. Cordoba: Universidad de Cordoba, Departamento de Genetica; 2009 Septiembre 15.
52. La Lama M. Comportamiento y bienestar del bovino lechero. Ganaderia.mx. 2016 Abril 04;; p. 5.
53. Guerra A. Pubertad en la hembra bovina. Revision de literatura. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. 2005 Enero 13.

54. Menendez T. Comportamiento reproductivo de diferentes genotipos de ganado bovino de doble proposito. Memorias del VIII Simposium de Ganaderia. Veracruz;; 1989.
55. Galina C, Saltiel A, Valencia J. Reproduccion de Animales Domesticos. Mexico;; 1986.
56. Holy L. Baese biologicas de la reproduccion bovina. Mexico;; 1983.
57. De Alba J. Reproduccion Animal. Mexico;; 1985.
58. Bulbarela G. Comportamiento reproductivo de un hato Holstein en clima semicalido. Tesis de licenciatura. Veracruz, Mexico: Universidad Veracruzana; 2001.
59. Dumenes K, Mujica F, Uribe H. Efecto de la edad al primer parto sobre rendimientos productivos y reproductivos de un rebaño lechero de la region de los Rios. Agro Sur. 2011; 39(3): p. 125-132.
60. Meyer M, Everett R, Ambrugh V. Reduced Age at First Calving: Effects on Nifetime Production, Longevity, and Profitability. , Department of Animal Science.; 2004.
61. Gonzalez M, Poindron P. Parental care in mammals: immediate internal and sensory factors of control. Horm Behav. 2002; 1: p. 215-298.
62. Levy F, Kendrick K, Keverne E, Porter R. Physiological, sensory and experiential factors of parental care in sheep. Adv Study Behav. 1996; 25: p. 385-473.
63. Bavera G. Lactancia y destete definitivo. ; 2005.
64. Veneciano J, Fransinelli C. Cria y recria de bovinos. San Luis: Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ingenieria y Ciencias Agropecuarias; 2014.
65. Quintal J, Avila J, Espinoza M, Quiroz J, Rios A, Romero F, et al. Secuencia 2. Desarrollo de reemplazos. 2011 Mayo..
66. Senger P. Factores de fertilidad en el ganado lechero de alta produccion - ¿Cuales son realmente importantes? Universidad de Washington, Departamento de Ciencias

Animales; 2005.

67. Rogel L, Tamayo R. Mortalidad de vacas en tres rebaños lecheros: estudio preliminar (1994-2004). Arch. med. vet. 2007; 39(3): p. 255-260.
68. Prasad S, Ramachandra S, Raju S. Mortality patterns in dairy animals under organized herd management conditions at Karnal, India. *Trap Anim Health Pro.* 2004;: p. 645-654.
69. Barreto M, Silveira E, Contreras A, Perez Y, Vallejo J. Intervalos interpartales, total de partos y duracion de la vida reproductiva en vacas mestizas Siboney de Cuba en una empresa ganadera. *Rev. electron. vet.* 2011; 12(11): p. 8.
70. Gonzalez C. Evaluacion y diagnostico de la infertilidad en hatos bovinos mestizos. Zulia, Venezuela: Universidad del Zulia, Departamento de Zootecnia; 1985.
71. Salazar L. Evaluacion y rendimiento en canales de res y de cerdo e impacto economico en la industria carnica. Tesis de Ingenieria. Caldas: Corporacion Universitaria Lasallista; 2009.
72. Morales D, Perez B, Boreto R. Parametro productivos y reproductivos 2009 de importancia economica en ganaderis bovina tropical. Costa Rica; 2009.
73. Correa E, Martínez R, Echeverri J. Caracterización productiva de una población de bovinos blanco orejinegro (BON) en siete hatos colombianos. *Actas Iberoamericas d Conservación Animal.* 2011;: p. 434-436.
74. Bolívar D, Ramírez E, Vergara O, Restrepo L, Arboleda E, Cerón M. Parámetro genéticos para el control del peso al nacimiento en bovinos de carne: cruzados en el trópico bajo colombiano. *Rev. Lasallista de Investigación.* 2009 Mayo 09; 6(2): p. 14-23.
75. Ferraz P, De Amorim A, Campos L, De Souza J, Mello M, Mendes C. Tendência Genética dos Efeitos Direto e Materno sobre os Pesos à Desmama e Pós-Desmama de Bovinos da Raça Tabapuã no Brasil. *Rev. Bras. Zootec.* 2002; 31(2): p. 635-640.

76. Ossa S. Mejoramiento genético aplicado a los sistemas de producción de carne. 2003;: p. 148.
77. Córdova A, Rodríguez G, Córdova M, Córdova C, Pérez J. Ganancia diaria y peso al destete en terneros de cruces Bos taurus en trópico húmedo. Revista MVZ Córdoba. 2005; 10(1): p. 589-592.
78. Gonsolin R. Recría de bovinos de carne: consideraciones para su correcta implementación.; 2016. Available from: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/invernada_o_engorde_en_general/160-Recria.pdf.
79. Tischler A, Fernández G. Cría, recría y confinamiento de bovinos. [Online].; 2015. Available from: <http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/abc-rural/cria-recria-y-confinamiento-de-bovinos---ing-agr-ariel-tischler-y-tec-guido-fernandez--1335511.html>.
80. Ferrari O. Recría: una actividad que recobra importancia.; 2011. Available from: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/invernada_o_engorde_en_general/55-Recria.pdf.
81. Ordoñez M. Determinación del rendimiento a la canal de los bovinos faenados en el Camal Municipal de Azogues. Tesis de Grado. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca, Escuela de Medicina veterinaria y zootecnia; 2008.
82. Serrano J. Proceso y rendimiento de la canal bovina.; 2014. Available from: <http://jairoserano.com/2014/02/proceso-y-rendimiento-de-la-canal-bovina/>.
83. Oliván C, Sierra V, García P. Efecto del tiempo de maduración sobre la calidad organoléptica de la carne de vacuno. Tecnología Agroalimentaria. Boletín informativo del SERIDA. 2013;(12): p. 45 - 52.
84. Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE). Livestock in a Changing Landscape. 2010; 1.
85. Zambrano R. La Ganadería Bovina. [Online].; 2015. Available from:

<http://www.asambleanacional.gob.ec/es/contenido/la-ganaderia-bovina-0>.

86. Bellido M, Escribano M, Mesias F, Rodriguez A, Pullido F. Sistemas Extensivos de produccion animal. Direccion General de Produccion, Investigacion y Formacion Agrarias de la Junta de Extremaduras. 2001; 50(192): p. 465-489.
87. Estrada S. Manejo productivo de un sistema intensivo de engorde bovino "Feedlot" en la hacienda Meyer Ranch (Dakota del Norte, Estados Unidos). Informe de practica. Dakota del Norte, Estados Unidos: Corporacion Universitaria la Sallista; 2010.
88. OIE. Bienestar animal y sistemas de produccion de ganado vacuno de carne. 2012..
89. Espejo C. Sistema de explotacion ganadera: notas en torno a su concepto. Lurralde: Investigacion y Espacio. 1996;(19): p. 89-104.
90. Maureira J. Análisis y descripción de la producción de leche de ovejas en control lechero en Chile. Tesis doctoral. Valdivia, Chile: Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias; 2005.
91. Vite C, Lopez R, Garcia J, Ramirez R, Ruiz A, Lopez R. Produccion de leche y comportamiento reproductivo de vacas de doble proposito que consumen forrajes tropicales y concentrados. Vet. Mex. 2007; 38(1): p. 63-69.
92. Vidal V. Caracterización del Comportamiento Productivo y Reproductivo del Ganado Criollo Pizán. Tesis Ingeniero Zootecnia. Mexico: Escuela Superior Politecnica de Chimborazo, Escuela de Ingenieria Zootecnica; 2012.
93. Martinez J, Aguirre J, Martinez G, Torres G. Comportamiento productivo y reproductivo de tres genotipos bovinos en la region del Soconusco, Chiapas, Mexico. Zootecnia tropical. 2006 Junio; 24(2).
94. Segura J, Montes R. Razones y estrategias para la conservacion de los recursos geneticos animales. Rev. Biomed. 2001 Julio-Septiembre; 12(3): p. 196-206.
95. Guierrez A. Desarrollo de un software de gestión de ganado caprino de leche y

análisis de la producción en la granja de la UPV; 2012.

96. Peña, F., Vega, J., Sánchez, M., Martos, J., García, A., y Domenech, V.,. Producción láctea y ajuste de la curva de lactación en caprinos de raza florida. Pp. 415-424. Arch. Zootec. 1999; 48.
97. León, J., Quiroz, J., Pleguezuelos, E., Delgado., J.. Curva de lactación para el número de lactación en cabras Murciano-Granadinas. Pp. 641-646.. Arch. Zootec.. 2007; 56(1).
98. Steine T. Test day records and part lactations in goat. Pp. 31-21. Meld. Nor. Landbrukshoegsk. 1975; 54.
99. Bazurto D. Incidencia productiva y socioeconómica en productores de ganado bovino doble propósito en cuatro cantones del litoral, como consecuencia del grado de empoderamiento de tecnologías promovidas por el INIAP; 2014.
100. Norales L. Análisis socioeconómico del estado actual y potencial de la ganadería bovina en el municipio de Irióna departamento de Colón, Honduras; 2007.
101. Chilpe MyCJ. Parámetros productivos, reproductivos, manejo y sanidad en ganado lechero de las parroquias Tarqui, Cumbe y Victoria de Portete; 2015.
102. Flores VyOT. Determinación de los parámetros reproductivos de los vientres nelore en la estancia parabano (Provincia Cordillera Dpto. Santa Cruz). (Tesis de grado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno). ; 2010.
103. Urdiales J. Diagnóstico del sector lechero y propuesta para su desarrollo en las parroquias rurales del cantón Chordeleg. (Tesis de grado, Universidad de Cuenca). ; 2015.
104. SINAGAP (Sistema de Información Nacional de Agricultura GAyP. III Censo Nacional Agropecuario: Resultados nacionales. ; 2012.
105. Alvear E. Caracterización productiva y reproductiva de la hacienda “San Jorge” para recomendar un programa de inseminación artificial. (Tesis de grado, Escuela

Superior Politécnica de Chimborazo).; 2010.

CAPÍTULO VI
ANEXOS

6.1. Formato de encuesta.

Anexo 1. Banco de preguntas.



ESTUDIO DE GESTION DEL GANADO BOVINO EN LA PROVINCIA DE MANABI-ECUADOR

1.-DATOS PRELIMINARES

Nombre propietario: _____
Dirección finca: _____
Cantón: _____ Provincia: _____
Sector: _____
Comunidad: _____
Teléfono de contacto: _____ Fecha
encuesta: _____
Ubicación y descripción de la vivienda: -

2.- DATOS ESTRUCTURALES

2.1.- INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

2.1.1. INFRAESTRUCTURAS

Concepto	Número	Superficie (m ²)	Valor de compra o construcción en su día \$.)	Edad del bien (años)
Corral 1				
Corral 2				
Corral 3				
Bodega 1				
Bodega 2				
Cerca				
Sala ordeño				
Otros				

a. Impresión general instalaciones:

Construcción antigua: Buen estado Mal estado
Construcción nueva: Buen estado Mal estado

b. Características del alojamiento:

Superficie alojamiento de ordeño:

Ventilación:	Suficiente <input type="checkbox"/>	Insuficiente <input type="checkbox"/>
Tipo de solera:	Permeable (tierra) <input type="checkbox"/>	Impermeable (cemento, hormigón) <input type="checkbox"/>
Higiene alojamiento:	Deficiente <input type="checkbox"/>	Intermedia <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/>
Material camas:	Paja <input type="checkbox"/>	Serrín <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>
Higiene camas:	Deficiente <input type="checkbox"/>	Intermedia <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/>

Frecuencia retirada de basura al mes:

2.1.2. SUPERFICIE Y RÉGIMEN DE TENENCIA Y PAGO DE LA TIERRA (Nº DE HA)

a. Tenencia

Propietario Arrendatario Cooperado Otros (especifique) _____

b. Otros usos del terreno de la finca, además del ganadero:

Agrícola Forestal Recreativos

c. Si es agrícola, qué cultiva:

Arroz Soya Banano Palma Maíz Otros

d. Uso del cultivo:

Consumo propio Venta Animales

2.1.3. OTROS ASPECTOS

a. Está asociado a una cooperativa: Si No **Porqué?**

b. Si está asociado que beneficios proporciona la cooperativa?

c. Formación del jefe de la explotación y/o agricultores:

Analfabeto Primaria Secundaria Universidad

d. Dispone de luz eléctrica: Sí No

e. Dispone de agua: Corriente Pozo Río-manantial Otro

f. Distancia en km a la vivienda: _____

g. Tipo de acceso: Carril en malas condiciones

Carril en buenas condiciones

Asfalto

2.2.- GANADO

2.2.1. INVENTARIO DE ANIMALES

Categorías	No. De animales
Toros (+2 años)	
Vacas (+2años)	
Vaconas vientre (18-24 meses)	
Fierros (12-18 meses)	
Medias (6-12 meses)	
Terneros (0-6 meses)	
Terneras (0-6 meses)	
Novillos (6-12 meses)	
Novillos (12-18 meses)	
Novillos (18-24 meses)	
Novillos (+24 meses)	
TOTAL (ANIMALES)	

a. Años que tiene el ganado: _____

b. Por qué tiene ganado: _____

c. Por qué tiene esas razas: _____

d. ¿Tiene intención de continuar con la explotación?

No

Sí, pero menos de 5 años

Sí, más de 5 de años

e. En el futuro, cuando deje la actividad:

¿Cree que sus hijos seguirán con los bovinos?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Venderá el hato a un familiar?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

Otra:

2.2.2. VALOR ANIMALES COMPRADOS EN ÚLTIMO AÑO

Razas	Nº hembras	Precio hembra (\$/animal)	Vida media (años)	Nº machos	Precio macho (\$/animal)	Vida media (años)

3.- ASPECTOS REPRODUCTIVOS

3.1. ESTRATEGIA DE REPOSICIÓN (Señalar los criterios de elección determinantes)

	Edad (meses)	Carácter maternal	Prolificidad	Conformación	Capa	Ascendencia
Hembras						
Machos						

3.2. ESTRATEGIA DESVIEJE O DESECHO (Señalar con X los criterios determinantes)

	Edad (años)	Pérdida producción lechera (límite)	Problemas reproductivos	Problemas sanitarios	Problemas locomotores	Otros (indicar)
Hembras						
Machos						

3.3. CUBRICIONES-PARIDERA

a. Edad primera cubrición (meses): _____

b. Sistema de monta: Natural I. Artificial Otra (Cuál) _____

c. Nº de hembras cubiertas por macho: _____

d. Nº parideras/año: _____

e. Nº partos/vaca/año: 3 cada 2 años Intermedio 1 al año

f. Nº partos dobles: _____

g. Peso que tienen al nacer: Menos de 25 kilos de 26 a 30 kg Más de 30 kg

h. Porcentaje vacas vacías/año: _____

i. Mortalidad terneros (%): _____

4.17. TRATAMIENTO REPRODUCTIVO

a. Suplementa a reproductoras

		Kg/día	Nº días	€/kg
Antes del parto				
Post-parto				
Hasta el destete				

b. Suplemento mineral (sal): Sí No

4.- PASTOREO

a. ¿Realiza pastoreo? Sí No

b. Tipo de pastoreo:	
Conducido o guiado	<input type="checkbox"/>
En cercas	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>
c. Lugar de pastoreo:	
Pastos naturales	<input type="checkbox"/>
Rastrojos	<input type="checkbox"/>
Pastos cultivados	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

d. Cuántas UBA pastorean por hectárea: _____

e. Tipo de explotación que tiene: Leche Carne Doble propósito

f. Incidencias de factores externos como: Inundaciones Sequia Otros _____

5.- ASPECTOS SANITARIOS

5.1. TRATAMIENTOS SANITARIOS

a. ¿En el último año aplicó vacuna? Si No

b. ¿Cuáles fueron esas vacunas?

Aftosa Carbunco Brucelosis Tuberculosis Neumoenteritis

Otras especifique _____

c. ¿Con qué frecuencia las aplica?

Una vez al año Dos veces al año Tres veces al año Cada dos meses

Cuando se presenta algún síntoma Nunca aplica

d. Como diagnostica la enfermedad:

Por laboratorio Por observación

e. Al ganado le proporciona algún tipo de medicamento:

Si No

f. Qué tipo de medicamento aplica?

Vitaminas Antiparasitarios Antibióticos Otros

g. Con que frecuencia aplica?

Una vez al año Dos veces al año Tres veces al año Cada dos mes
Cuando se presenta algún síntoma

h. Quién recomienda el medicamento a aplicar?

Nadie En agropecuarias Un técnico

i. Quine aplica los medicamentos?

El mismo dueño Un profesional El vaquero Otros

5.2. CAUSAS MORTALIDAD TERNEROS

	Nº de terneros muertos
Procesos diarreicos	
Procesos respiratorios	
Enterotoxemias	
Destete precoz	
Defectos congénitos	
Otros	

6.- ASPECTOS ECONÓMICOS

6.1. CREDITO

a. ¿Cómo financia su actividad Pecuaria?

Ingresos propios Préstamos bancario Préstamo a particulares Otros

b. De ser un préstamo, indique de qué institución

BNF Banco particular Otros (especifique) _____

c.Cuál es la modalidad del préstamo

Que interés paga ()

Cuál es el monto ()

d. Qué tipo de crédito ha realizado

Crédito directo Crédito indirecto Crédito prendario Créditos hipotecarios
Acambio de leche

e. Porqué no ha solicitado crédito

No tiene necesidad No le gusta tanto trámite Otros especifique

6.2. COMERCIALIZACION Y PRECIO

a. Cuál es la producción diaria de leche? _____

b. Qué cantidad comercializa? _____

c. Vende a mercados locales () ó nacionales ()

d. En éstos mercados a quién vende?

Intermedios Centros de acopio Industria Otros

e. Cuál es el proceso que emplea para la elaboración de queso?

Artisanal Semitecnificado Tecnificado

f. El queso es un producto rentable? Si No

7.- ASPECTOS SOCIALES

Edad del titular (años)	Nº hijos	Nº personas que dependen de la explotación	Nº años dedicado a la actividad

a. Respecto al titular de la explotación:

ESTADO CIVIL	FORMACIÓN			
Casado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Primarios	<input type="checkbox"/>
Viudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bachiller o FP	<input type="checkbox"/>
Soltero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Universitarios	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		Sin estudios	<input type="checkbox"/>

b. Trabajan en la explotación personas de otra nacionalidad: Sí No

c. Indicar la nacionalidad _____

d. Situación de la vivienda:

En la explotación

En el pueblo

e. Indicar las siguientes cuestiones relativas al papel de la mujer en la explotación:

- Nº de mujeres dedicadas a la actividad y edad (años):

- Nivel de Formación		
	Primarios	<input type="checkbox"/>
	Bachiller o FP	<input type="checkbox"/>
	Universitarios	<input type="checkbox"/>
	Sin estudios	<input type="checkbox"/>

f. Principales problemas que encuentra:

Grado de importancia	Poco			Mucho	
	1	2	3	4	5
1. Precio de la leche					
2. Precio del ternero					
3. Alto Precio del alimento					
4. Disminución subvenciones					
5. Robos					
6. Problemas con la administración					
7. Escasa superficie de pastos					
8. Hay sucesores en la explotación					
9. Problemas ambientales					
10. Pocos compradores de leche					
11. Pocos compradores de queso					
12. Pocos compradores de terneros					
13. Exigencias sanitarias a la explotación					
14. Saneamientos					
15. Otros					

Anexo 2. Cronograma de actividades.

Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Selección del tema	x x			
Análisis de la propuesta	x x			
Revisión literaria	x x			
Elaboración del anteproyecto	x			
Presentación del anteproyecto	x x x			
Tabulación de registros de campo		x x x x		
Análisis de datos y resultados			x x x	
Redacción de la investigación			x x x x	
Defensa de tesis de grado				x x

Anexo 3. Localizaciones de aplicación de encuestas.



6.2. Fotografías.

Anexo 4. Aplicación de encuestas.



Anexo 5. Registro de datos productivos.



Anexo 6. Infraestructuras ganaderas.



Anexo 7. Corrales para el ganado.



Anexo 8. Ganado (terneros) en corrales.



Anexo 9. Pastoreo conducido o guiado.



Anexo 10. Alimentación en libre pastoreo.



Anexo 11. Alimentación del ganado.



Anexo 12. Consumo de alimento en cerca.



Anexo 13. Tipo de alimentación en ganado.

