



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE
MANABÍ**

EXTENSIÓN CHONE

CARRERA: INGENIERÍA AGROPECUARIA

**TRABAJO DE TITULACIÓN, MODALIDAD
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TÍTULO:

**“ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA
PRODUCCIÓN LECHERA DE GANADERÍAS EN LA PARROQUIA
CANUTO DEL CANTÓN CHONE”**

AUTOR:

BRAVO MOLINA JOSÉ BENITO

TUTOR:

DR. LIMBERG ZAMBRANO PINARGOTE M.SC.

CHONE – MANABÍ – ECUADOR

2016

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Dr. Limberg Zambrano Pinargote, docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone, en calidad de Director del Trabajo de Titulación.

CERTIFICO:

Que el presente TRABAJO DE TITULACIÓN denominado “**Análisis de los factores que intervienen en la producción lechera de ganaderías en la parroquia Canuto del cantón Chone**”, ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo, se encuentra listo para su presentación y apto para su defensa.

Las opiniones y conceptos vertidos en este trabajo de titulación son fruto del trabajo, perseverancia y originalidad de su autor: José Benito Bravo Molina, siendo de su exclusiva responsabilidad.

Chone, octubre de 2016

Dr. Limberg Zambrano Pinargote
TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

La responsabilidad de las opiniones, investigaciones, resultados, conclusiones y recomendaciones presentados en este trabajo de titulación, es exclusiva de su autor.

Chone, octubre de 2016

José Benito Bravo Molina
AUTOR



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

EXTENSIÓN CHONE

Facultad Ciencias Agropecuarias

Carrera de Ingeniería Agropecuaria

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe de investigación, sobre el tema: **“Análisis de los factores que intervienen en la producción lechera de ganaderías en la parroquia Canuto del cantón Chone”** elaborado por el egresado: José Benito Bravo Molina, de la Facultad de Ingeniería Agropecuaria.

Chone, octubre de 2016

Ing. Odilón Schnabel Delgado Mg. Sc.
DECANO

Dr. Limberg Zambrano Pinargote M.Sc.
DIRECTOR DE TESIS

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

SECRETARÍA

DEDICATORIA

La presente Tesis está dedicada primeramente a Dios, ya que, gracias a él, por medio de este trabajo lograremos a tener un cambio de vida

Este trabajo de tesis va en beneficio para la comunidad del país, la provincia, el cantón y especialmente para la parroquia canuto que permite implementar nuevas técnicas y de esta manera lograr el éxito que siempre deseamos.

RECONOCIMIENTO

Mi agradecimiento sincero a la Universidad y todos los miembros de la comunidad educativa, así como las personas que directa o indirectamente han colaborado para que el presente estudio culmine con satisfacción.

Eternamente agradecido.

SÍNTESIS

El estudio socioeconómico y técnico que se presenta tuvo como finalidad efectuar un diagnóstico técnico, productivo y económico en las unidades de producción ganadera de la parroquia Canuto. Para este fin se realizó en primera instancia, una recopilación bibliográfica de la problemática productiva, así como los probables factores limitantes de la productividad y las posibles alternativas existentes para la resolución del problema. El diagnóstico de campo se efectuó con la implementación de un muestreo estadístico que evaluó desde el enfoque técnico, sanitaria, productiva, comercial, económica y social. Se determinó que las fincas ganaderas de la parroquia, son de tipo minifundistas, con prevalencia de propiedades con menos de 10 hectáreas, promedios en reses de levante, solteros y en producción inferiores a 10 animales por finca y el uso de un sistema de producción de pastoreo tipo extensivo y rendimiento promedio inferior a los 5 litros por animal/día. Entre los principales factores limitantes de la producción se encontró bajos precios, limitado acceso a alimentos y la climatología. El estudio contiene la elaboración de una propuesta práctica para la aplicación por parte de los productores, la misma que tiene como objetivo estratégico el cambio de sistema extensivo de pastoreo por uno semi-intensivo que modifique actividades de significancia como alimentación, siembra de pastos, ordeño, aplicación de vitaminas, distribución de la finca, entre otros factores de importancia. A través de la implementación de este sistema, se pretende incrementar la rentabilidad de los ganaderos en la parroquia Canuto.

PALABRAS CLAVE:

Producción, muestreo estadístico, sistema de pastoreo extensivo, sistema de pastoreo intensivo, rentabilidad.

SUMMARY

Socioeconomic and technical study presented was aimed at carrying out a technical, productive and economic diagnosis in livestock production units of Canuto parish. To this end was made in the first instance, a literature compilation of production problems and the likely factors limiting productivity and possible alternatives for solving the problem. The field diagnosis was made with the implementation of a statistical sampling evaluated from technical, health, productive, commercial, economic and social approach. It was determined that the cattle farms in the parish, are minifundistas type, with prevalence of properties with less than 10 hectares, averages cattle lifting, single and lower production to 10 animals per farm and the use of a production system extensive grazing rate and lower average yield than 5 liters per animal / day. Among the main limiting factors of production, we found lower prices, limited access to food and the weather. The study includes the development of a practical proposal for implementation by producers, the same strategic objective changing extensive grazing system by one semi-intensive to modify activities of significance as food, planting grass, milking, application of vitamins, distribution of the estate, among other important factors. Through of the implement this system is to increase the profitability of farmers in the parish Canuto.

KEYWORDS:

Production, statistical sampling, extensive grazing system, intensive grazing system, profitability.

TABLA DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	III
DEDICATORIA	V
RECONOCIMIENTO	VI
SÍNTESIS	VII
SUMMARY	VIII
TABLA DE CONTENIDOS	IX
INTRODUCCIÓN	1
TAREAS CIENTÍFICAS	2
CAPÍTULO I	4
1. MARCO TEÓRICO	4
1.1. LA PRODUCCIÓN LECHERA	4
1.1.1. ANTECEDENTES	4
1.1.2. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	6
1.1.2.1. SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTENSIVO	6
1.1.2.2. SISTEMA DE PRODUCCIÓN EXTENSIVO	8
1.1.2.3. PASTOREO ROTATIVO INTENSIVO O ADAPTACIÓN TROPICAL DEL MÉTODO VOISIN	10
1.1.2.4. PASTOREO RACIONAL VOISIN	11
CAPÍTULO II	16
2. DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO	16
2.1. METODOLOGÍA	16

2.1.1.	Ubicación del Ensayo	16
2.1.2.	Tipo de Investigación	16
2.1.3.	Métodos	16
2.1.4.	Técnicas	17
2.1.5.	Análisis Estadístico	17
2.1.6.	Diseño Metódico del Muestreo	18
2.1.7.	Población y Muestra	18
2.1.8.	Recursos	18
2.1.8.1.	Humanos	18
2.1.8.2.	Económicos	18
2.2.	RESULTADOS DEL MUESTREO AGROPRODUCTIVO	19
	CAPÍTULO III	35
3.	PROPUESTA	35
3.1.	TEMA	35
3.2.	ANTECEDENTES	35
3.3.	JUSTIFICACIÓN	36
3.4.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	36
3.5.	METODOLOGÍA	37
3.5.1.	MANEJO DE ALIMENTACIÓN	37
	CAPÍTULO IV	52
	ANÁLISIS DE RESULTADOS	52
	CONCLUSIONES	54
	RECOMENDACIONES	55
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Género.....	19
Tabla 2. Número de integrantes en la familia	20
Tabla 3. Edad	21
Tabla 4. Nivel de estudios.....	22
Tabla 5. Superficie dedicada a la ganadería	23
Tabla 6. Número de reses en levante	24
Tabla 7. Número de reses de vacuno adulto	25
Tabla 8. Número de reses de vacuno en ordeño	26
Tabla 9. Tipo de ganado en producción.....	27
Tabla 10. Pastoreo usado	28
Tabla 11. Problemas evidenciados.....	29
Tabla 12. Plagas	30
Tabla 13. Promedio de producción	31
Tabla 14. Intervalo entre partos	32
Tabla 15. Sistema de producción.....	33
Tabla 16. Raza utilizada para inseminación	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Género	19
Figura 2. Número de integrantes de la familia.....	20
Figura 3. Edad.....	21

Figura 4. Nivel de estudios	22
Figura 5. Superficie dedicada a la ganadería	23
Figura 6. Número de reses en levante	24
Figura 7. Reses de vacuno adulto	25
Figura 8. Reses de vacuno en ordeño	26
Figura 9. Tipo de ganado y producción	27
Figura 10. Pastoreo usado	28
Figura 11. Problemas evidenciados	29
Figura 12. Plagas.....	30
Figura 13. Promedio de producción por res.....	31
Figura 14. Intervalo entre partos.....	32
Figura 15. Sistema de reproducción	33
Figura 1. Raza utilizada para inseminación	34
Figura 17. Barril con tablas de diferente tamaño	38
Figura 18. Proporción de componentes de una dieta	38

INTRODUCCIÓN

La producción lechera en el Ecuador se caracteriza por la generación de empleo a nivel obrero en función de las exigencias de la actividad. Vaqueros, cocineras, transportistas, jornaleros, médicos, vendedores, farmacéuticos, etc., son algunos de los componentes de una extensa cadena laboral.

La producción lechera es uno de los sectores más importantes en cuanto a la generación de empleo en el sector agrícola y en la economía del Ecuador, especialmente en la región andina. Más que 600.000 personas dependen directamente de la producción de leche, entre ellas muchas mujeres campesinas. Los productores de leche garantizan el autoabastecimiento del Ecuador y contribuyen fundamentalmente a la seguridad y soberanía alimentaria del país. La leche es el único producto tradicional que ha dado un ingreso relativamente seguro y creciente en los últimos años a los pequeños productores (Brassel & Hidalgo, 2007).

Para en el 2007 el valor agregado de la industria manufacturera sin incluir la refinación de petróleo representó el 13,99% del Producto Interno Bruto (PIB), siendo la industria de alimentos y bebidas la de mayor aporte (7,83% del PIB). Además, tiene especial importancia dentro del sector manufacturero pues contribuye con el 55,9% de su valor agregado (Carrillo, 2009).

El sector lácteo tiene gran importancia estratégica en el país, con una producción diaria de 5.8 millones de litros y ocupando al 8 % de la población activa. La producción lechera se concentra principalmente en tres zonas geográficas: 1) La Sierra (77 %), con clima templado y modelo intensivo especializado, 2) La Costa (15 %) y 3) Amazonía (8 %), ambas con clima cálido y un modelo productivo de ganadería vacuna de doble propósito (INEC, 2012).

El sector ganadero en la parroquia Canuto ha tenido un sinnúmero de altibajos en relación a su producción. Promedios productivos altos generados en fincas especializadas con manejo integral de la producción y otros índices productivos muy bajos originados en fincas con pobre manejo de la calidad y de los sistemas integrados a la producción.

Ante esta realidad es imprescindible identificar los problemas técnicos, económicos, legales y financieros que aquejan al sector lechero en la cadena agroproductiva de la leche. Las limitantes teóricas que resaltan en la teoría general del sector lecherón son las plagas, las enfermedades, la climatología, la reducida tecnología disponible, entre otros elementos incidentes.

No obstante, resulta necesario intervenir el sector ganadero de la parroquia Canuto para conocer el nivel con el que estos elementos reducen el componente productivo lechero y la manera en que se correlacionan para la conspiración del mismo. Por ello es necesario realizar un levantamiento de información de campo con datos de primera mano que permitan obtener un diagnóstico real y eficiente.

A través del presente estudio se busca despejar dudas sobre los factores limitantes de la producción lechera en la parroquia Canuto, generando estadísticas agropecuarias ganaderas a través de un muestreo de campo dirigido a los productores con una encuesta para la caracterización de la actividad.

TAREAS CIENTÍFICAS

- Diseñar un estudio estadístico utilizando los métodos de evaluación.
- Definir los fundamentos teóricos de la investigación.
- Diagnosticar los factores incidentes en la producción lechera.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. La Producción Lechera

1.1.1. Antecedentes

FAO (2016) establece que cerca de 150 millones de hogares a nivel mundial se dedican a la producción lechera. En las últimas décadas la producción mundial ha aumentado aproximadamente en un 50%, se pasó de producir 482 millones de toneladas en el año de 1982 a producir 754 millones de toneladas de leche para el año 2012. Según un informe de Tetra Pak en el año 2015 por primera vez la oferta de leche superará la demanda a nivel mundial. A nivel mundial la India es el país con mayor producción lechera, abarcando un 16 % de la producción mundial, mientras que países del continente africano el crecimiento de la industria es el más lento registrado debido a la pobreza y a las condiciones climáticas adversas (FAO, 2016).

En Ecuador la producción promedio diaria de leche es de 5.9 l/vaca/día a nivel nacional, y por regiones se estima que la producción en la costa es de entre 3.1 y 3.71 l/vaca/día, muy por debajo del promedio en la región sierra que alcanza entre 7,9 y 8.61 l/vaca/día. Sin embargo, existen sectores en el país, como la ciudad de Tulcán o Cayambe donde se registran producciones diarias por animal de 21.4 y 16.1 litros respectivamente (Requelme & Bonifaz, 2012).

En la Provincia Manabí se registra 1,069 mil cabezas de ganado vacuno y es la provincia con mayor participación en el país y alcanza el 23.22 % del total Nacional, seguido por Azuay con

562 mil cabezas, Pichincha con 254 mil cabezas de ganado, Cañar con 253 mil cabezas de ganado y Cotopaxi 243 mil cabezas de ganado (Torres, 2015).

Las actividades consideradas en el subsector pecuario son la ganadería de doble propósito con producción de carne y leche; ganadería especializada en carne, en leche, actividad porcina, avicultura de postura de huevos y carnes y avicultura de engorde. Los rendimientos por unidad de producción en la ganadería de doble propósito son muy bajos respecto a las producciones intensivas, a pesar de que cuatro de las seis microrregiones en estudio sean eminentemente ganaderas. La producción bovina de doble propósito es de subsistencia en gran número de ocasiones y no responde a un sistema intensivo ni busca la maximización de la producción (Angón, y otros, 2013). Por otra parte, el nivel tecnológico es bajo o nulo y existe generalmente una forma de explotación "por cosechas" en la mayoría de las fincas (Rangel, Torres, De Pablos-Heredero, & Espinoza, 2015).

Los rendimientos de leche en este sistema de producción son muy bajos con un promedio de 3,0 l/vaca/día en 180 días de lactancia al año. Las explotaciones ganaderas en la provincia de Manabí suman un total de 977.138 cabezas, que representa el 19,04% del total nacional y se caracterizan por utilizar el sistema minifundista (Torres, 2015).

La producción lechera se ve limitada por factores como presencia de plagas, enfermedades, poco alimento, climatología, bajo acceso a tecnología, poco capital, entre otras circunstancias (Carrillo, 2009). Además, Requelme & Bonifaz (2012) destacan escasa inversión en el sector, pobres servicios sanitarios y veterinarios, falta de riego, mala administración de las fincas ganaderas, limitada familiarización con modernas tecnologías, débiles instituciones de apoyo y la falta de extensión de los servicios gubernamentales, muchas de estas falencias se evidencian

en todas las zonas ganaderas del país. La identificación in situ de estos factores es un factor primordial para el desarrollo de alternativas de una producción y mejorar la cadena agroproductiva.

1.1.2. Sistemas de Producción

La ganadería es una actividad económica de origen muy antiguo que consiste en la crianza de animales para su aprovechamiento. Dependiendo de la especie ganadera, se obtienen diversos productos derivados, como la carne, la leche, los huevos, los cueros, la lana y la miel, entre otros. Los ganados más importantes en número a nivel mundial son los relacionados con la ganadería bovina, la ovina y la porcina. Sin embargo, en algunas regiones del planeta otros tipos de ganado tienen mayor importancia, como el caprino y el equino, como así también la cunicultura, la avicultura y la apicultura. La ganadería está muy relacionada con la agricultura, ya que en una granja ambas pueden estar relacionadas. En estos casos el ganado aporta el estiércol, que es utilizado como abono, y los cultivos aportan el alimento para los animales (Brown, 2012).

1.1.2.1.Sistema de Producción Intensivo

En la ganadería intensiva el ganado se encuentra estabulado, generalmente bajo condiciones de temperatura, luz y humedad que han sido creadas en forma artificial, con el objetivo de incrementar la producción en el menor lapso de tiempo; los animales se alimentan, principalmente, de alimentos enriquecidos. Es por esto que requiere grandes inversiones en aspectos de instalaciones, tecnología, mano de obra y alimento, entre otros (Reyes, 2012).

Entre sus ventajas se destaca una elevada productividad, que tiene como contraparte la gran contaminación que genera. La ganadería intensiva se practica principalmente en el centro y oeste de los Estados Unidos, en Canadá y en Europa occidental. Con el correr de los años se han instalado en las cercanías de las ciudades granjas, las cuales se encuentran muy industrializadas. En ellas se crían principalmente porcinos, aves y conejos, con el objetivo de abastecer a las ciudades de su carne. Es la aplicación de múltiples tecnologías y las formas de pensamiento surgidas del capitalismo, que nacen con la revolución industrial, a la ganadería. Esta aplicación ocurrió en el siglo XX y en España a partir de la década de 1960. Los principios de la ganadería intensiva son la de obtener el máximo beneficio, en el menor tiempo posible, concentrando los medios de producción y mecanizando y racionalizando los procesos, para incrementar constantemente el rendimiento productivo (Reyes, 2012).

El ejemplo de ganadería intensiva es la avicultura, en la que existe una selección artificial de gallinas, bien sea para la producción de huevos o carne. Estas aves se crían en enormes naves no siempre acondicionadas, con los animales hacinados en baterías, en un ambiente regulado en temperatura, luz y humedad, mecanizado al máximo, donde por una parte entra el agua y el pienso y por otra salen huevos y deyecciones (excrementos). La ganadería intensiva se rige pues por las leyes de la producción industrial (Arriotti, 2011).

Ventajas de la ganadería intensiva

- Eficiencia: La ganadería intensiva obtiene la máxima producción con el dinero invertido en el menor tiempo posible.
- Adaptación a la demanda del mercado: Se ajusta a la demanda de los consumidores.

- Homogeneidad: Es la obtención de productos homogéneos o de características iguales, para satisfacer las necesidades de la distribución y comercialización a gran escala (Reyes, 2012).

Desventajas de la ganadería intensiva

- Gran consumo de energía, generalmente de procedencia energía fósil, en ocasiones hasta 20 kilojulios por kilojulio en el alimento obtenido.
- Extremadamente contaminantes, debido a la acumulación de enormes masas de deyecciones, que no pueden ser recicladas en los agro sistemas convencionales y que provocan la contaminación atmosférica, la contaminación del suelo y de las aguas con metales pesados, fármacos etc.
- Efímero: La ganadería intensiva no es perdurable, es decir, "insostenible", que implica que no puede mantenerse indefinidamente en el tiempo (Reyes, 2012).

1.1.2.2.Sistema de Producción Extensivo

Los sistemas extensivos, tradicionales o convencionales de producción animal se caracterizan esencialmente por formar parte de un ecosistema natural modificado por el hombre, es decir, un agro ecosistema, y tienen como objetivo la utilización del territorio de una manera perdurable, o sea, están sometidos a los ciclos naturales, mantienen siempre una relación amplia con la producción vegetal del agro ecosistema de que forman parte y tienen, como ley no escrita, la necesidad de legar a la generación siguiente los elementos del sistema tanto

inanimados como animados e incluso los contruidos por el hombre, en un estado igual o superior que los que se recibieron de la generación precedente (Arrioti, 2011).

Dentro de la ganadería extensiva podríamos incluir a la ganadería sostenible que es la ganadería perdurable en el tiempo y que mantiene un nivel de producción sin perjudicar al medio ambiente o al ecosistema. La ganadería sostenible se incluye dentro del concepto de desarrollo sostenible. Se considera extensiva la explotación ganadera que para la alimentación del ganado utiliza los aprovechamientos a diente de los pastos procedentes de prados, pastizales, hierbas y rastrojos; propios, ajenos o comunales, de forma permanente o temporal (Arrioti, 2011).

Ventajas de la ganadería extensiva

- Requieren un escaso aporte de energía fósil, en ocasiones se requiere 0,1 kilojulio o menos para obtener 1 kilojulio de alimento en la mesa del consumidor.
- Contribuyen a mantener los agros ecosistemas de los que forman una parte esencial, manteniendo los agros ecosistemas naturales del entorno, como la biodiversidad.
- En climas áridos o semiáridos como la mitad de España, contribuyen al mantenimiento de la cubierta vegetal, es decir, evitar la erosión.
- Prevenir los incendios forestales mediante el control arbustivo, la reducción de biomasa combustible, etc (Reyes, 2012).

Desventajas de la ganadería extensiva

- Menor eficiencia.

- No pueden ajustarse fácilmente a la demanda de los consumidores.
- No pueden proporcionar productos tan homogéneos como solicita la distribución y el mercado de las grandes superficies comerciales (Reyes, 2012).

1.1.2.3. Pastoreo Rotativo Intensivo o adaptación tropical del método Voisin

A pesar de las opiniones contradictorias entre los investigadores, en la práctica este sistema proporciona un aumento significativo en la capacidad de carga animal, a veces hasta el 100%, acabando con el proceso de degradación observado en todas las áreas de explotación intensiva y a la vez promueve la recuperación de las pasturas. También el sistema de pastoreo rotacionado permite la supervivencia de las leguminosas plantadas y también el surgimiento de especies nativas como observamos con prácticamente todos los proyectos implantados. Desde el punto de vista económico, el pastoreo rotativo reduce el tiempo en que el capital invertido queda inmovilizado, disponibilizando ese capital para nuevas inversiones. Esto ocurre debido al aumento de disponibilidad de alimento para el rebaño, promovido por el adecuado manejo de las pasturas en el sistema y que disminuye el tiempo necesario para que los animales lleguen al peso de comercialización CNMGB-JICA (2002) citado por Reynaga, Parra, y Rojas (2010).

Otra ventaja económica del sistema es reducir el costo de producción unitario, ya que el aumento de carga utilizando la misma área, mano de obra y otros insumos, permite alcanzar economías de escala. Queda claro que la inversión hecha en la implantación del pastoreo rotativo aumenta el costo de producción, pero como la vida útil del sistema es larga, esa depreciación es diluida, no influyendo en el costo unitario de producción (Nadai, 2004; Aguiar de Mello, 2003) disponible en Reynaga, Parra, y Rojas (2010).

1.1.2.4. Pastoreo Racional Voisin

El pastoreo racional es una técnica que implica una planificación a partir de conocer y aplicar ciertas leyes y fundamentos basados en la fisiología de los pastos y requerimientos del animal. Es de sencilla implementación y mejora la productividad de los recursos. Al recorrer las rutas y caminos del departamento del Cesar se puede observar la magnitud de establecimientos ganaderos con casi nula oferta forrajera para sus animales. Las condiciones climáticas, los costos de producción y los valores de la hacienda en el mercado son, entre otras, las causas con que se justifica esta situación. Cuando se mira un poco más profundamente dentro de los hatos ganaderos, comienza a evidenciarse que existen otros motivos de gran incidencia en esta situación por la cual atraviesa el productor ganadero. Los sistemas de manejo pastoril se caracterizan por presentar hábitos y costumbres defectuosos cuyos resultados continuarán siendo iguales ya sea con rotación o no, con implantación de nuevas praderas o mejorando las viejas praderas, y ocasionarán que los nuevos pastos sufran igual que los anteriores (Morón, 2009).

Es este el error más frecuente que se puede encontrar en el manejo tanto de las pasturas naturales como de las pasturas implantadas, transformándose así en causa de la degradación de las mismas. Todo esto es motivado por el desconocimiento, el mal manejo y los malos hábitos y costumbres que conducen al sobrepastoreo. En contrapartida se observan establecimientos en los cuales hay pastizales naturales bien empastados, pasturas que fueron implantadas, pasturas viejas mejoradas, sistemas silvopastoriles de excelente producción, todos ellos con una muy buena oferta forrajera. El logro de esto es el resultado de la toma de conciencia acerca de la importancia de capacitarse a fin de comprender la influencia que ejerce el pastoreo sobre los pastos, es decir para pastorear racionalmente (Brown, 2012).

Pastorear racionalmente es manejar los pastos y el ganado pensando, observando, dirigiendo, administrando los recursos, tomando registros, sacando conclusiones. Pastorear racionalmente no es abrir la tranquera y dejar que el animal sea quien gobierne la situación. Pastorear racionalmente es conocer y aplicar ciertas leyes y fundamentos basados en la fisiología de los pastos y requerimientos del animal, a través de las cuales es el hombre quien gobierna el manejo del sistema pastoril (Chavarría, 2007).

Es el ganadero el responsable de la calidad de las pasturas que ofrece a sus animales y para disponer de una oferta forrajera de calidad debe capacitarse a fin de aprender acerca de los pastos que dispone, debe conocer el comportamiento de los mismos, debe entender de la fisiología de la planta y del animal, debe conocer sobre el suelo y la biocenosis, debe llevar registros, debe ser observador y debe practicar. Para manejar racionalmente los pastos es importante conocer y entender la definición del sistema Pastoreo Racional, es decir de una técnica que se basa en el conocimiento y entendimiento de cuatro leyes o principios, que el Dr. Andree Voisin determinó como esenciales, para el manejo y cuidado de las necesidades de los pastos en si y en función de los requerimientos de los animales que los pastan (Chavarría, 2007).

Objetivos del pastoreo racional

- Mejoramiento y cuidado del suelo.
- Reducción de la erosión.
- Aumento de la fertilidad del suelo.
- Mejor y mayor producción de pasto.
- Mejorar las condiciones ambientales.

- Lograr un forraje de alta calidad biológica.
- Mejorar la salud animal.
- Mayor rendimiento de carne o leche por animal por hectárea.
- Mejor costo de producción.
- Producto de superior valor por ser biológicamente mejor (Voisin, 1969).

Leyes de Voisin

Fue A. Voisin quien después de años de investigación llegó a la conclusión de estas cuatro leyes, las cuales consideró esenciales para el manejo de los pastizales y las clasificó en dos grupos: leyes de los pastos y leyes del animal (Morón, 2009).

Leyes de los pastos

A. Ley de reposo: para que un pasto cortado por el diente del animal pueda dar su máxima productividad entre dos cortes sucesivos, a diente, es necesario que pase el tiempo suficiente, de modo que permita al pasto: a. Almacenar en sus raíces las suficientes reservas para un comienzo de rebrote vigoroso; b. Realizar su llamada de crecimiento o gran producción diaria de pasto. Este período de descanso, entre dos cortes sucesivos, será variable de acuerdo a la estación del año, condiciones climáticas y demás factores ambientales. La curva de rebrote del pasto tiene forma sigmoidea, es decir es en S, forma característica y universal de todos los organismos vivos en general. Al principio el pasto dispone de sus propias reservas para crecer y el crecimiento es lento y penoso. En la medida que desarrolla las suficientes células verdes se inicia el proceso de fotosíntesis lo cual permite la creación de nuevas células verdes, es

decir, una importante masa de pasto por unidad de tiempo. Este período es lo que se conoce como llamarada de crecimiento de los pastos. Al final de este período de rápido crecimiento, el pasto renueva las reservas en sus raíces y amortigua su síntesis de células verdes para dedicar su esfuerzo a la formación de las flores y semillas (Voisin, 1969).

Es entonces en el período conocido como llamarada de crecimiento de los pastos, cuando se debe estar atento para el pastoreo. Este período varía según la estación del año. Es más corto en verano y más extenso en el invierno. Este es uno de los motivos por los cuales la cantidad de parcelas depende del período invernal, para dar el tiempo de descanso apropiado. Ingresar en la parcela muy prematuramente significa no permitir la formación de suficientes reservas en las raíces y si se ingresa en forma tardía se corre el riesgo de tener un pasto excesivamente fibroso (Morón, 2009).

B. Ley de ocupación: El tiempo global de ocupación debe ser lo suficientemente corto para que el pasto cortado a diente por el animal en el principio de ocupación, no vuelva a ser cortado por el diente del animal en el mismo período. Cuando el pasto es cortado en pocos días se inicia el proceso de formación de las células verdes, comienza la fotosíntesis y la reposición de reservas en la raíz. Si en ese período el animal vuelve a comer la planta y esto sucede repetidas veces motiva que se reduzca la producción de pasto (Voisin, 1969).

Este desfavorable efecto de la prolongación del tiempo de ocupación es más acentuado cuanto mayor sea el período de sequía. Si el pasto es cortado dos veces dentro de un mismo período de ocupación de la parcela, significa que ha ocurrido un tiempo de reposo insuficiente entre dos cortes y esto es contraria a la primera ley (Morón, 2009).

Leyes del animal

A. Ley de rendimientos máximos o ley de las categorías: se debe ayudar a los animales de exigencia alimenticia más elevada, para que puedan cosechar la mayor cantidad de pasto, y que esta sea de la mejor calidad. Cuanto menos trabajo de pastoreo a fondo se le imponga al animal, mayor es la cantidad de pasto que podrá cosechar (Voisin, 1969).

B. Ley de rendimientos regulares o ley de permanencia: para que un animal pueda dar rendimientos regulares, es necesario que no permanezca más de tres días en una misma parcela, y será mayor su rendimiento si no permanece más de un día. Cuando el animal ingresa a una nueva parcela, este alcanza su máximo rendimiento en el primer día, rendimiento el cual va disminuyendo en los días subsiguientes (Chavarría, 2007).

Esto es a consecuencia de la tercera ley, ya que a medida que el pasto es consumido más a fondo la cosecha es menor en cantidad y calidad. Un sistema pastoril que se lleve a cabo basado en las cuatro leyes fundamentales dictadas por A. Voisin conduce a un mejoramiento natural de las condiciones físico - químicas del suelo, al resaltamiento de la vida del suelo (biocenosis), por lo cual se podrá lograr una adecuada formación de humus a partir de la materia orgánica y esto permitirá obtener una oferta forrajera de óptima calidad nutritiva que dará sanidad al animal y se verá reflejada en un producto final de comercialización de alta calidad biológica. El manejo pastoril bajo el sistema de Pastoreo Racional exige gran flexibilidad, no hay reglas fijas, pero si debe existir una planificación y conducción que depende del factor humano quien determina en forma absoluta el éxito o el fracaso del sistema (Voisin, 1969).

CAPÍTULO II

2. DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO

2.1.METODOLOGÍA

2.1.1. Ubicación del Ensayo

El presente estudio de investigación se desarrolló entre los meses de julio y septiembre del 2016, en la provincia de Manabí, cantón Chone, parroquia Canuto, en 51 Unidades de producción ganadera.

2.1.2. Tipo de Investigación

Se realizó una investigación tipo descriptiva, a través de un estudio de caso que desembocó en un muestreo de campo.

2.1.3. Métodos

Se utilizaron métodos teóricos en la construcción y desarrollo de la teoría científica, así como en el enfoque general para abordar los problemas de la ciencia, estando presentes en los diferentes momentos de la investigación (Zambrano & García, 2009).

Se utilizó el Método Analítico al verificar y abstraer cierta información tanto cualitativa como cuantitativa, en especial la originada de los instrumentos de evaluación. Esto permitió hacer un seguimiento crítico y descriptivo de la investigación. También se empleó el Método Sintético en la parte de resúmenes o síntesis de temas obtenidos de fuentes bibliográficas confiables. Su

adecuada utilización permitió obtener conclusiones y recomendaciones para cada una de las temáticas expuestas.

Se utilizó el Método Histórico para recolectar información acerca de los antecedentes de la producción en cada una de las fincas ganaderas y sus áreas de influencia. Esto brindó una visión amplia de los acontecimientos suscitados y mejoró las dimensiones de estudio en el ámbito agropecuario. El Método Inductivo permitió ir de conceptos o generalidades, hacia precisiones menos complejas, permitiendo un buen entendimiento de la problemática y las respuestas obtenidas.

2.1.4. Técnicas

Se usó la observación de campo, permitiendo describir fenómenos y hechos a investigados. También se utilizó la encuesta, herramienta aplicada a productores ganaderos en los diferentes sitios de la parroquia Canuto.

2.1.5. Análisis Estadístico

Se usaron métodos de estadística inferencial para obtener las relaciones y correlaciones entre las variables estudiadas. Se utilizarán las siguientes herramientas:

- Promedios.
- Aproximaciones porcentiles
- Análisis de medias
- Shi cuadrado

2.1.6. Diseño Metódico del Muestreo

Metodología de muestreo no aleatorio, en el que se determinó la población total de ganaderos o fincas ganaderas de la parroquia para luego identificar aquellas a visitar de manera aleatoria. Para este fin resultó necesario realizar una entrevista al Ing. Fernando Vivas Marcillo, Presidente de la asociación de Ganaderos de la parroquia, quien abordó temas generales y específicos respecto a la distribución productiva de las fincas ganaderas en sus respectivos sectores.

2.1.7. Población y Muestra

De acuerdo a la información entregada por Vivas (2016) la parroquia Canuto cuenta con unas 517 UPAS ganaderas, de las cuales se evaluó el 10 %, es decir, 51 fincas. Para una correcta selección se utilizó el método de muestreo aleatorio simple, en el que se codificaron todas las fincas y a través de sorteo se eligió las fincas a muestrear.

2.1.8. Recursos

2.1.8.1. Humanos

Docentes: Miembros de la Comisión de Tesis de la ULEAM, extensión Chone

Tutor: Dr. Limberg Zambrano Pinargote

Investigadores: José Benito Bravo Molina

2.1.8.2. Económicos

Recursos propios

2.2.RESULTADOS DEL MUESTREO AGROPRODUCTIVO

Según el gráfico 1 los productores en su mayoría son hombres (86 %), y el restante 14 % son mujeres.

Tabla 1. Género

1. ¿GÉNERO?		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
FEMENINO	7	14
MASCULINO	44	86
TOTAL	51	100

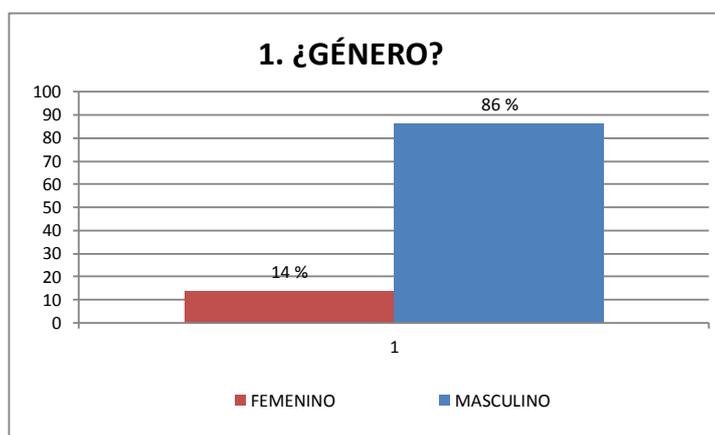


Figura 1. Género
Elaboración: El autor
Fuente: Encuestas

En el gráfico 2 se evidencia que las familias de los productores están constituidas en promedio por 4 integrantes en el 33 %, 5 integrantes el 27 %, más de 5 personas el 20 %, 3 integrantes el 12 %, 2 personas el 6 % y una sola persona el 2 %.

Tabla 2. Número de integrantes en la familia

2. ¿NÚMERO DE INTEGRANTES EN LA FAMILIA?		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
1	1	2
2	3	6
3	6	12
4	17	33
5	14	27
>5	10	20
TOTAL	51	100

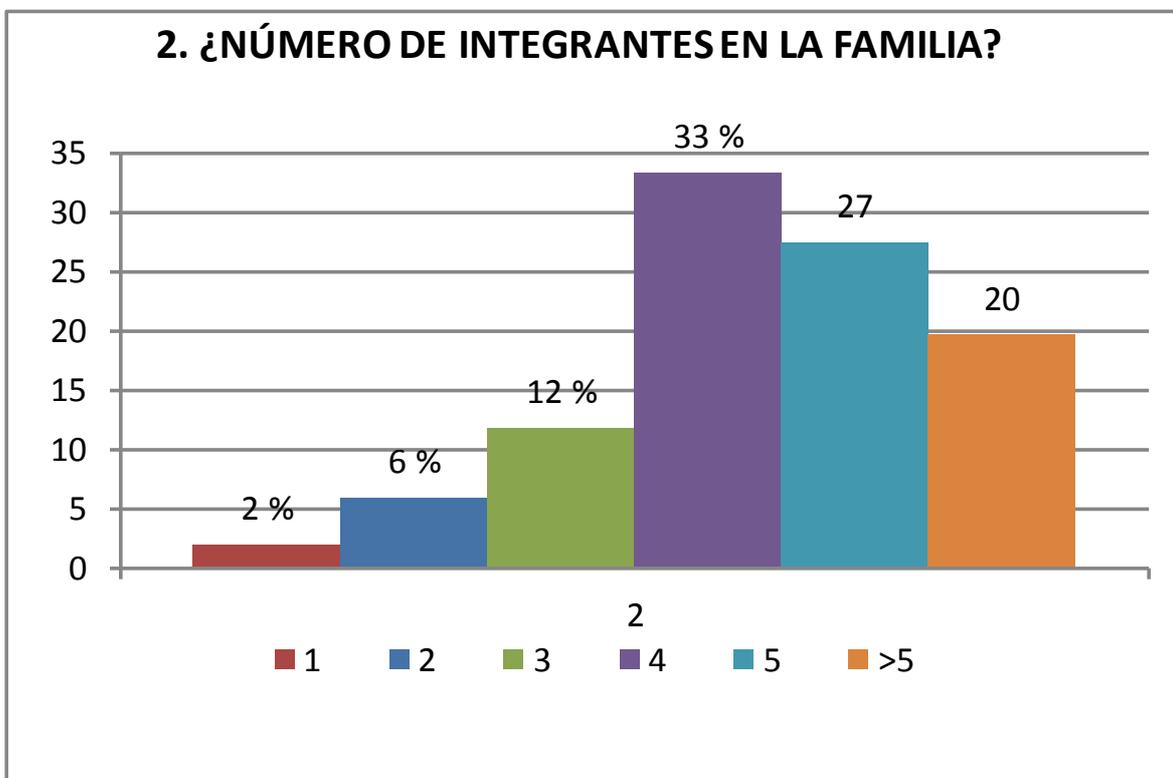


Figura 2. Número de integrantes de la familia

Elaboración: El autor

Fuente: Encuestas

Según el gráfico 3 el promedio de determinó que el mayor rango de edad está en el rango de más de 65 años con el 37 %, entre 41 a 65 años con el 33 % de productores, mientras que en la tercera ubicación es halla el rango de 31 a 40 años con el 22 %. Otro elemento de importancia lo constituye el rango entre 18 y 30 años el con el 8 %.

Tabla 3. Edad

3. ¿EDAD?		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
ENTRE 18 Y 30	4	8
ENTRE 31 Y 40	11	22
ENTRE 41 Y 65	17	33
MAS DE 65	19	37
TOTAL	51	100

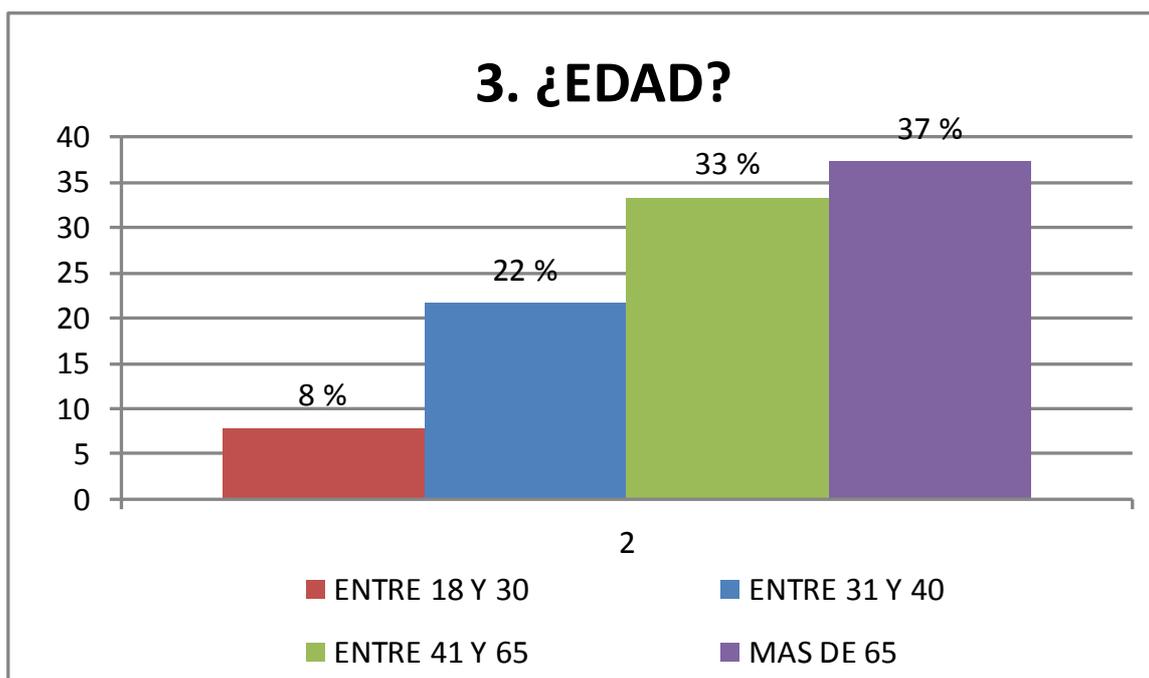


Figura 3. Edad
Elaboración: El autor
Fuente: Encuestas

En el gráfico 4 los productores en un 31 % han aprobado la secundaria, el 27 % sólo aprobó la primaria, el 24 % no tiene algún grado de educación formal y el 18 % tiene nivel de educación superior.

Tabla 4. Nivel de estudios

4. ¿NIVEL DE ESTUDIOS?		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
NINGUNO	12	24
PRIMARIA	14	27
SECUNDARIA	16	31
SUPERIOR	9	18
OTRA	0	0
TOTAL	51	100

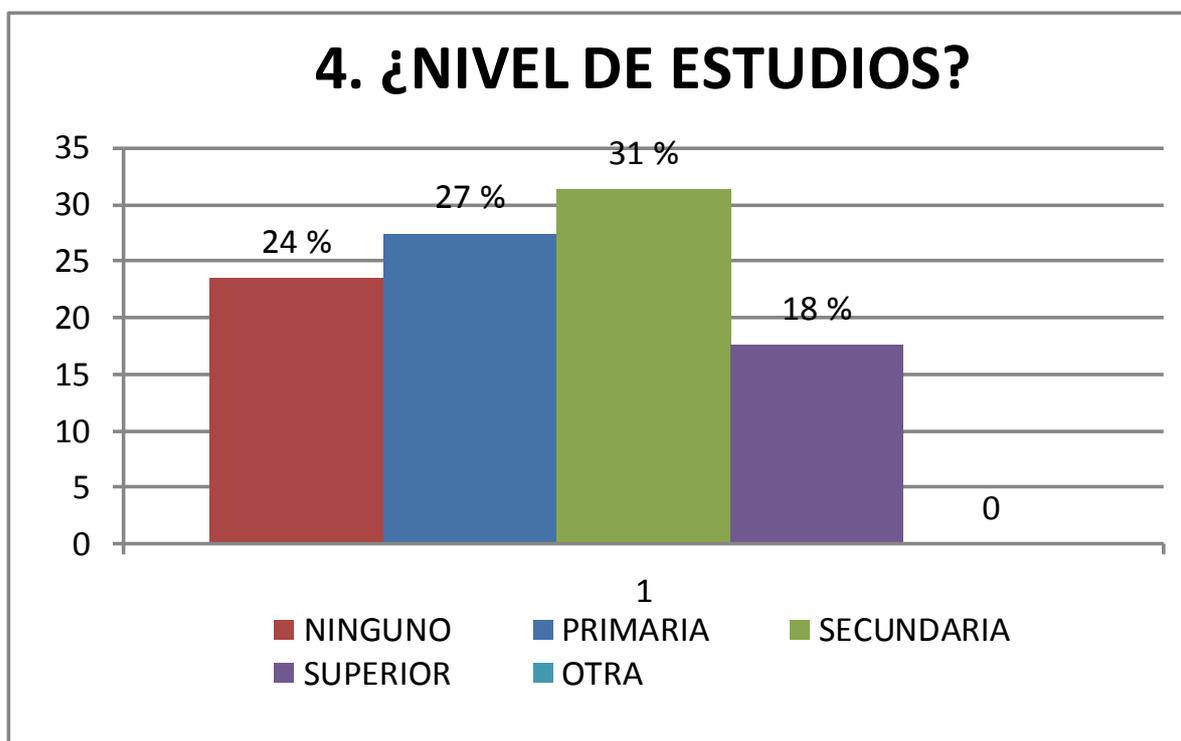


Figura 4. Nivel de estudios

Elaboración: El autor

Fuente: Encuestas

La superficie dedicada a la ganadería se caracteriza por fincas entre 1 y 5 hectáreas (34 %), lo que comprueba el alto nivel de minifundismo del sector ganadero de la parroquia Canuto. El 27 % de fincas ganaderas entre 6 y 10 hectáreas, mientras que las unidades productivas entre 11 y 30 hectáreas representan el 22 %. Las fincas entre 30 y 50 hectáreas representan el 10 % del total. Finalmente, el 6 % son fincas entre 50 y 100 hectáreas y el 4 % de los productores tienen fincas con más de 100 hectáreas (gráfico 5).

Tabla 5. Superficie dedicada a la ganadería

5. SUPERFICIE DEDICADA A LA GANADERÍA (ha)		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
ENTRE 1 y 5	16	31
ENTRE 6 y 10	14	27
ENTRE 11 y 30	11	22
ENTRE 30 y 50	5	10
ENTRE 50 y 100	3	6
MAS DE 100	2	4
TOTAL	51	100

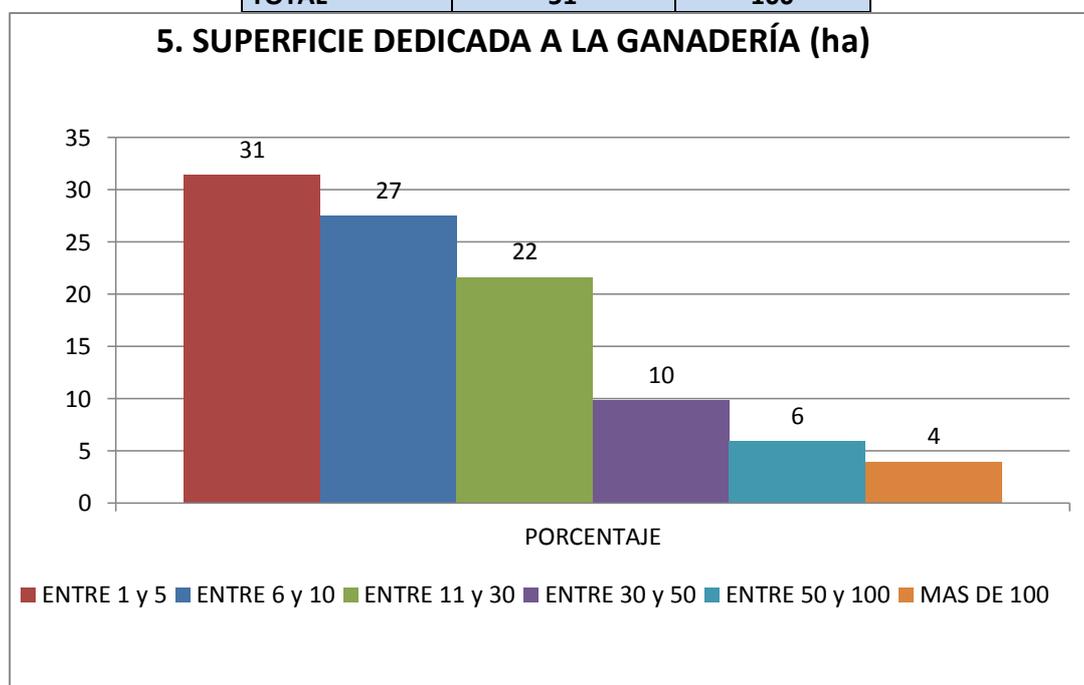


Figura 5. Superficie dedicada a la ganadería

Elaboración: El autor

Fuente: Encuestas

En el gráfico 6 se comprueba el minifundismo mencionado anteriormente. El 59 % de los productores tiene apenas entre 1 y 10 reses de levante, mientras que el 27 % no supera las 25 reses. Apenas el 8 % está entre 25 y 50, el 4 % entre 51 y 100, mientras que el 2 % tiene más de 100 reses en etapa de levante.

Tabla 6. Número de reses en levante

6. NÚMERO DE RESES EN LEVANTE		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
ENTRE 1 Y 10	30	59
ENTRE 11 y 25	14	27
ENTRE 25 y 50	4	8
ENTRE 51 y 100	2	4
MAS DE 100	1	2
TOTAL	51	100

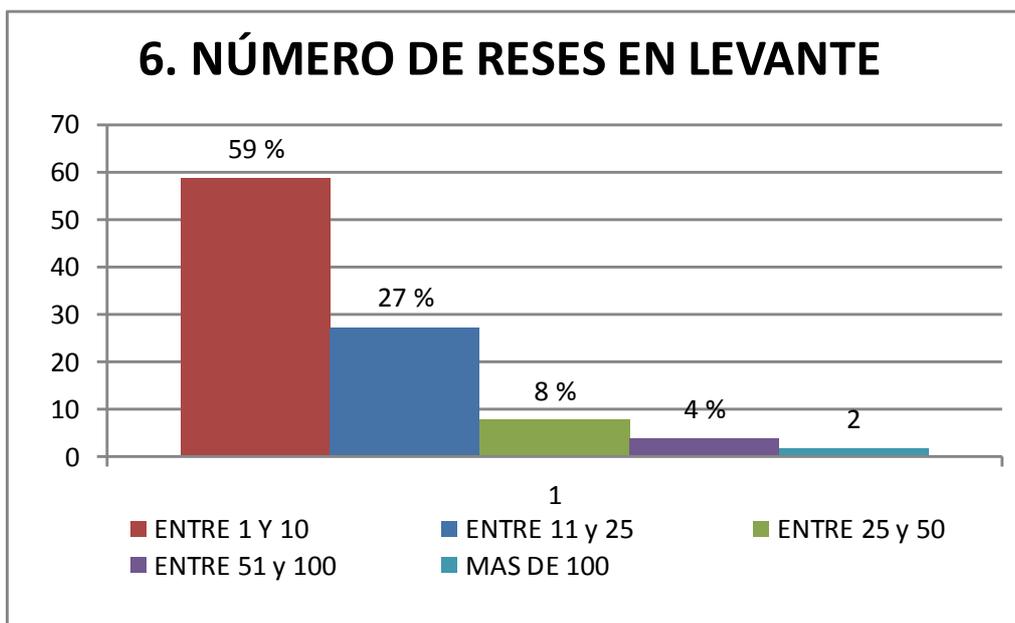


Figura 6. Número de reses en levante

Elaboración: El autor

Fuente: Encuestas

Así mismo, el gráfico 7 demostró que el 71 % de encuestados tienen fincas con menos de 10 animales solteros, en segundo lugar, con el 25 % aparecen los productores con frecuencia entre 11 y 25 animales solteros, el 8 % de las fincas no superan las 50 reses, mientras que el 4 % mantienen hatos solteros de entre 51 y 100 reses. Finalmente, apenas el 2 % tiene más de 100 reses solteras en su propiedad.

Tabla 7. Número de reses de vacuno adulto

7. RESES DE VACUNO ADULTO		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
ENTRE 1 Y 10	36	71
ENTRE 11 y 25	13	25
ENTRE 25 y 50	2	4
ENTRE 51 y 100	0	0
MAS DE 100	0	0
TOTAL	51	100

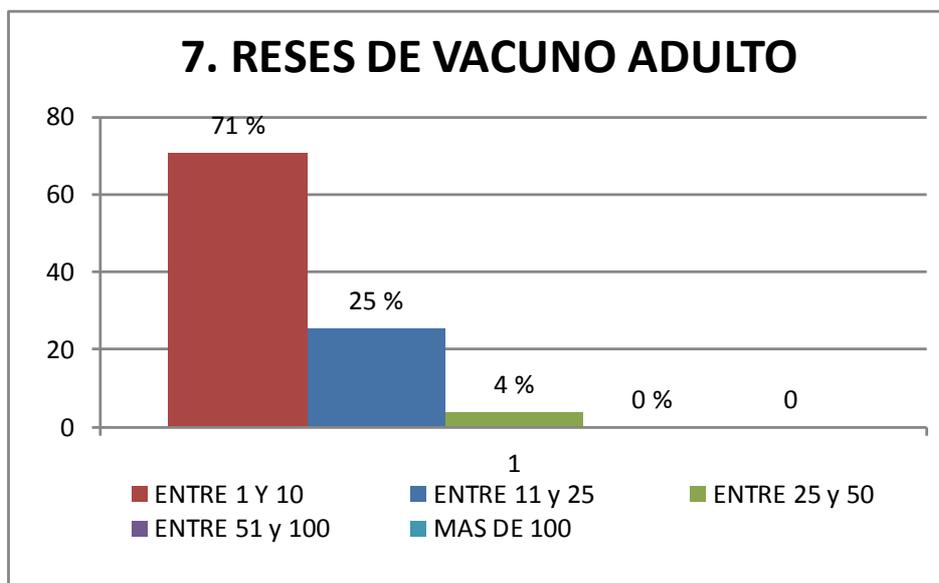


Figura 7. Reses de vacuno adulto

Elaboración: El autor

Fuente: Encuestas

Al consultarles por la cantidad de animales productivos (en ordeño) el gráfico 8 evidenció que el 59 % de los productores tiene entre 1 y 10 reses productivas, así como el 27 % está entre las 11 y 25 reses. En tercer lugar, aparece la opción entre 25 y 50 con el 8 %, mientras que, el 4 % mantiene entre 51 y 100 reses en etapa de ordeño. Finalmente, el 2 % tiene más de 100 reses en fase productiva.

Tabla 8. Número de reses de vacuno en ordeño

8. RESES DE VACUNO EN ORDEÑO		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
ENTRE 1 Y 10	30	59
ENTRE 11 y 25	14	27
ENTRE 25 y 50	4	8
ENTRE 51 y 100	2	4
MAS DE 100	1	2
TOTAL	51	100

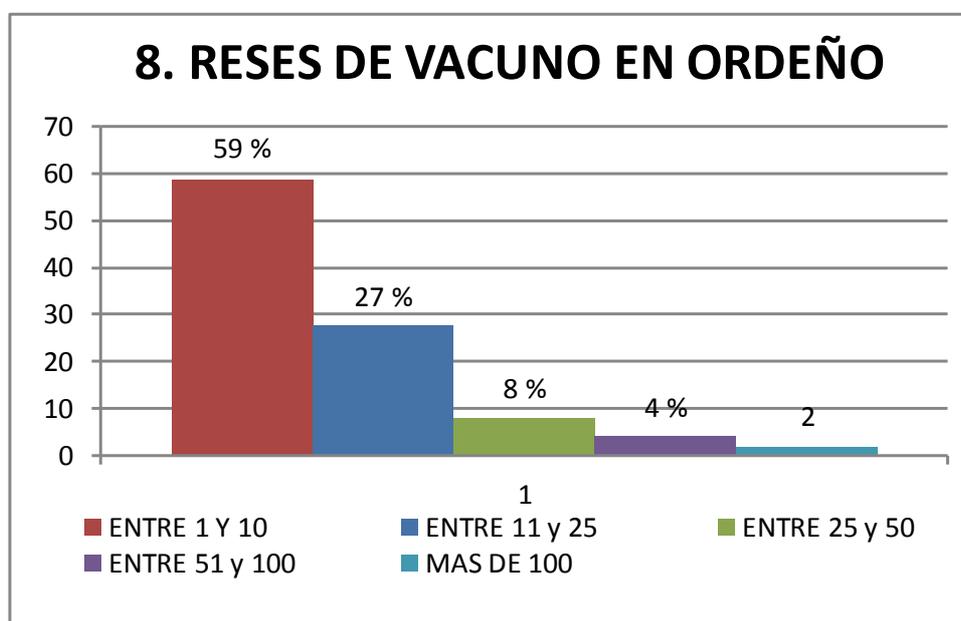


Figura 8. Reses de vacuno en ordeño

Elaboración: El autor

Fuente: Encuestas

En el gráfico 9 se expresan los registros de desempeño por puntaje en una pregunta semi abierta sobre las razas existentes en las fincas. En primer lugar, se ubicó la opción cruces con 489 puntos, seguido de la raza Brahman con 403 puntos. Muy distante, en tercer lugar, aparece la raza Brown Swiss con 123 puntos de preferencia, mientras que en cuarto lugar está la raza Gyr con 56 puntos de preferencia. En puestos secundarios están el girolando, el guzerat, el Holstein, entre otros.

Tabla 9. Tipo de ganado en producción

9. TIPO DE GANADO Y PRODUCCIÓN (CALIFIQUE EN LA ESCALA DEL 1-10 DE ACUERDO AL TIPO DE GANADO)	
OPCIÓN	ENCUESTADOS
BRAHMAN	403
GYR	56
GIROLANDO	25
JERSEY	2
HOLSTEIN	12
BROWN SWISS	123
SAHIWAL	2
GUZERAT	17
CRUCES	489
OTRO (ESPECIFIQUE)	13
TOTAL	1142

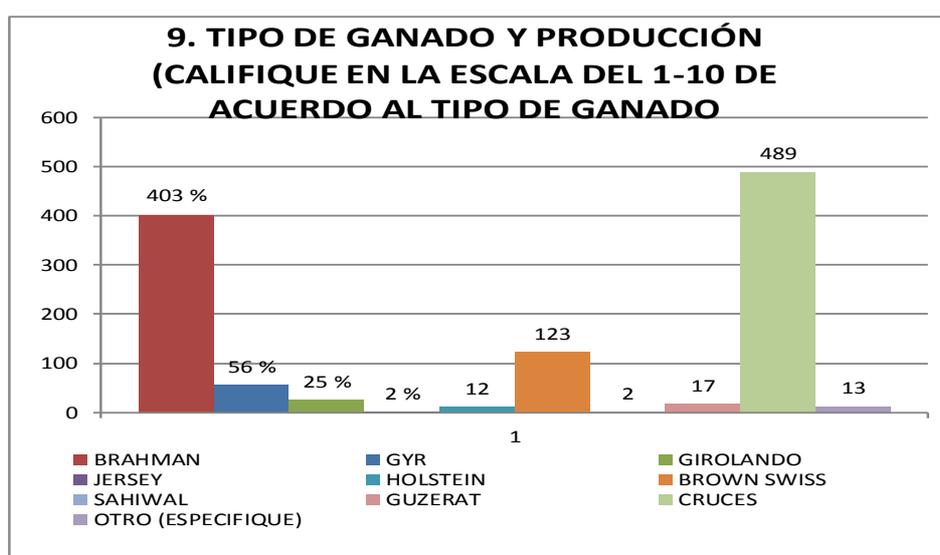


Figura 9. Tipo de ganado y producción

Elaboración: El autor

Fuente: Encuestas

Según el gráfico 10, el 88 % de las fincas se producen con el sistema de pastoreo extensivo, el 10 % con el sistema semi estabulado y el 2 % produce con el sistema totalmente estabulado.

Tabla 10. Pastoreo usado

10. PASTOREO USADO		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SEMI-ESTABULADO	5	10
ESTABULADO	1	2
PASTOREO EXTENSIVO	45	88
OTRO (ESPECIFIQUE)	0	0
TOTAL	51	100

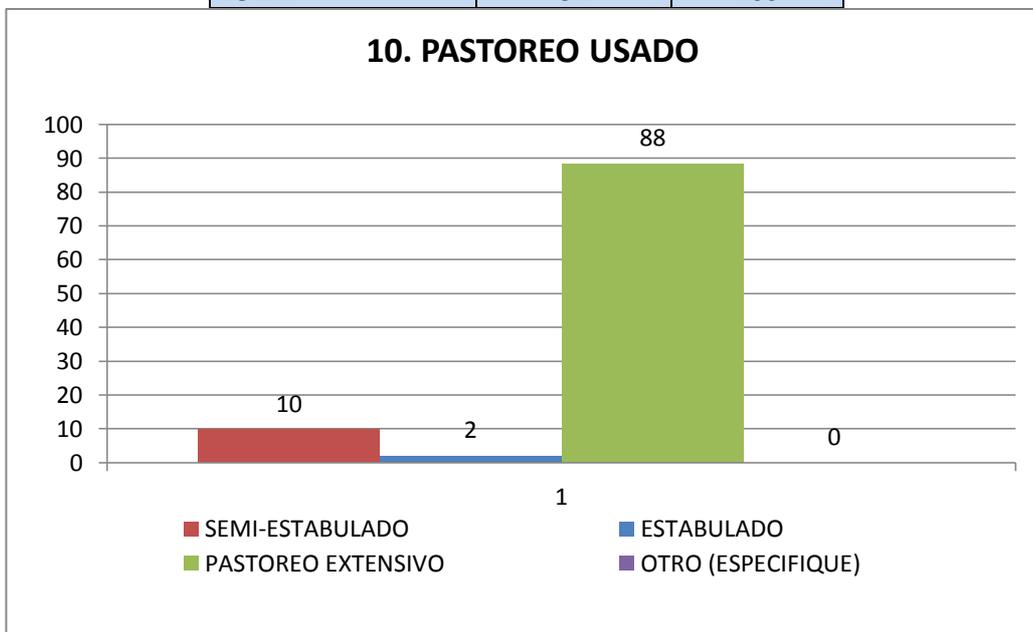


Figura 10. Pastoreo usado

Elaboración: El autor

Fuente: Encuestas

En el gráfico 11 se puede evidenciar una gráfica con registros de desempeño por puntaje en una pregunta semi abierta sobre los problemas registrados que reducen la producción en mayor escala. En primer lugar, se ubicó la opción bajos precios con 501 puntos, seguido de la opción limitado alimento con 497, en tercer lugar, aparece el factor climatológico (sequías prolongadas) con 467 puntos. Muy distante, en cuarto lugar, aparece el factor genético con 324 puntos de preferencia, mientras que en quinto lugar está los altos costos con 214 puntos, seguido por las plagas 211 puntos. Otros factores elegidos fueron falta de asociatividad, política tributaria, enfermedades, leyes, entre otros.

Tabla 11. Problemas evidenciados

11. PROBLEMAS EVIDENCIADOS (ESCALA DEL 1-10)	
OPCIÓN	ENCUESTADOS
PLAGAS	211
PROBLEMAS EN REPRODUCCIÓN	23
LIMITADO ALIMENTO	497
GENÉTICA	324
ALTOS COSTOS	214
LEYES	76
ENFERMEDADES	87
BAJOS PRECIOS	501
POLÍTICA TRIBUTARIA	121
VERANOS EXTREMOS (SEQUÍA)	467
INVIERNOS EXTREMOS (INUNDACIONES)	34
FALTA DE CAPITAL	47
FALTA DE ASOCIATIVIDAD	167
OTRO (ESPECIFIQUE)	23

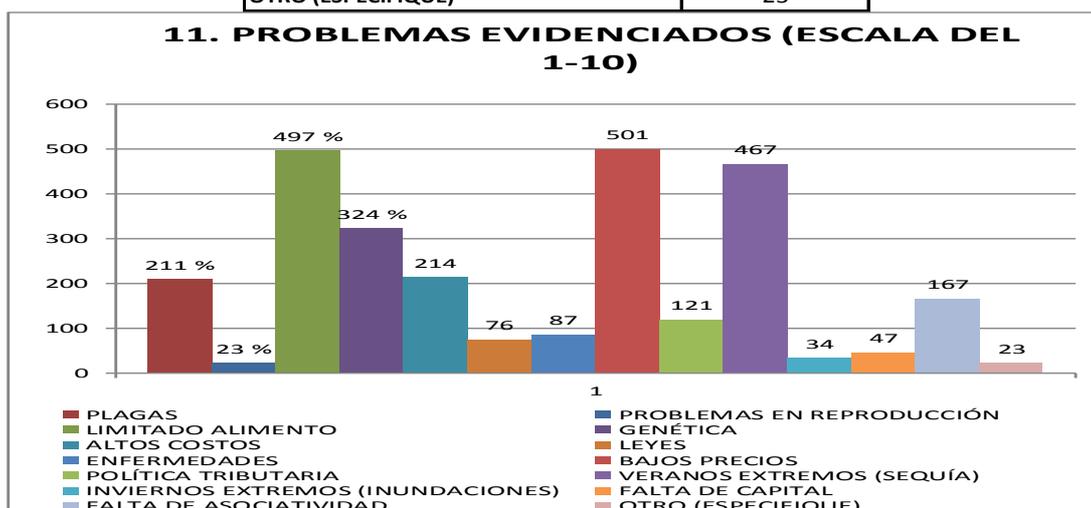


Figura 11. Problemas evidenciados

Elaboración: El autor

Fuente: Encuestas

Entre las principales plagas incidentes en la ganadería de la parroquia Canuto el gráfico 12 determina en el primer lugar con el 98 % a las garrapatas. Con el 92 % las niguas, con el 31 % los piojos, con el 29 % otros entre los que resaltan las culebras, los gatillos, entre otros. Además, con el 27 % la sarna, 24 % el nuche y con el 22 % los insectos.

Tabla 12. Plagas

12. PLAGAS		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
GARRAPATAS	50	98
NUCHE	12	24
SARNA	14	27
PIOJOS	16	31
NIGUA	47	92
INSECTOS	11	22
OTROS (ESPECIFIQUE)	15	29

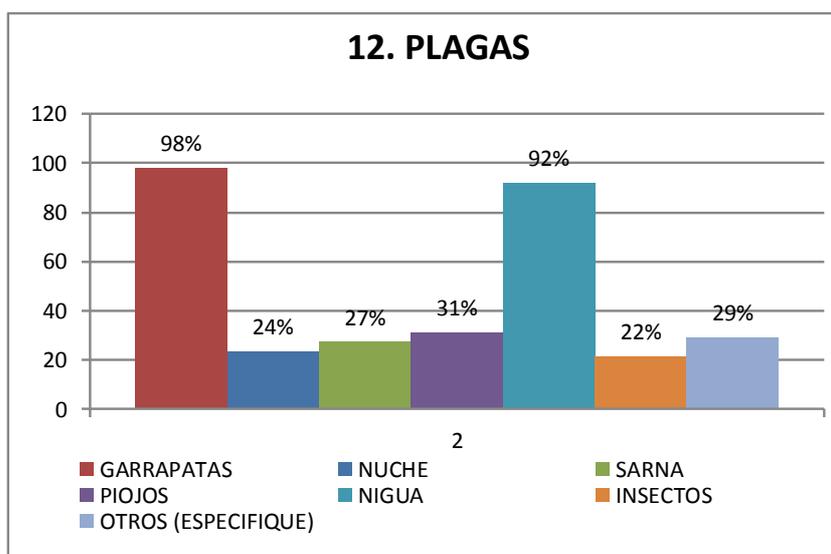


Figura 12. Plagas
Elaboración: El autor
Fuente: Encuestas

El gráfico 13 expresa que el 43 % de las fincas productoras tienen un nivel productivo entre 5.1 y 8 litros diarios por animal, mientras que en segundo lugar se halla la opción entre 3.1 y 5 litros diarios/animal con el 29 %. En tercer lugar, con el 14 % están las fincas que producen entre 8.1 y 10 litros /animal, seguido por los productores con registros menores a los 3 litros/animal/día. Finalmente, con sólo el 4 % se encuentran los productores con promedios productivos sobre los 10 litros/animal/día.

Tabla 13. Promedio de producción

13. PROMEDIO DE PRODUCCIÓN (SEMANAL)		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
0-3 LITROS	5	10
3.1-5 LITROS	15	29
5.1-8 LITROS	22	43
8.1-10 LITROS	7	14
MAS DE 10 LITROS	2	4
TOTAL	51	100

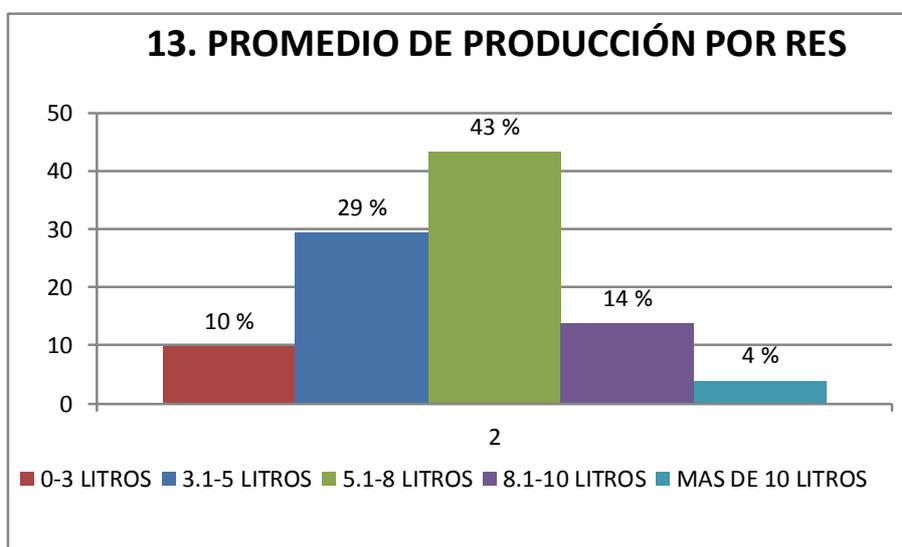


Figura 13. Promedio de producción por res

Elaboración: El autor

Fuente: Encuestas

El gráfico 14 demuestra que el 51 % de los hatos ganaderos tiene intervalos entre partos de entre 13 y 18 meses. El 39 % tiene entre 19 y 24 meses y el 10 % con menos de 12 meses. No existieron registros para la opción de más de 24 meses de intervalo entre partos.

Tabla 14. Intervalo entre partos

14. INTERVALO ENTRE PARTOS		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
MENOS DE 12 MESES	5	10
13-18 MESES	26	51
19-24 MESES	20	39
MAS DE 24 MESES	0	0
TOTAL	51	100

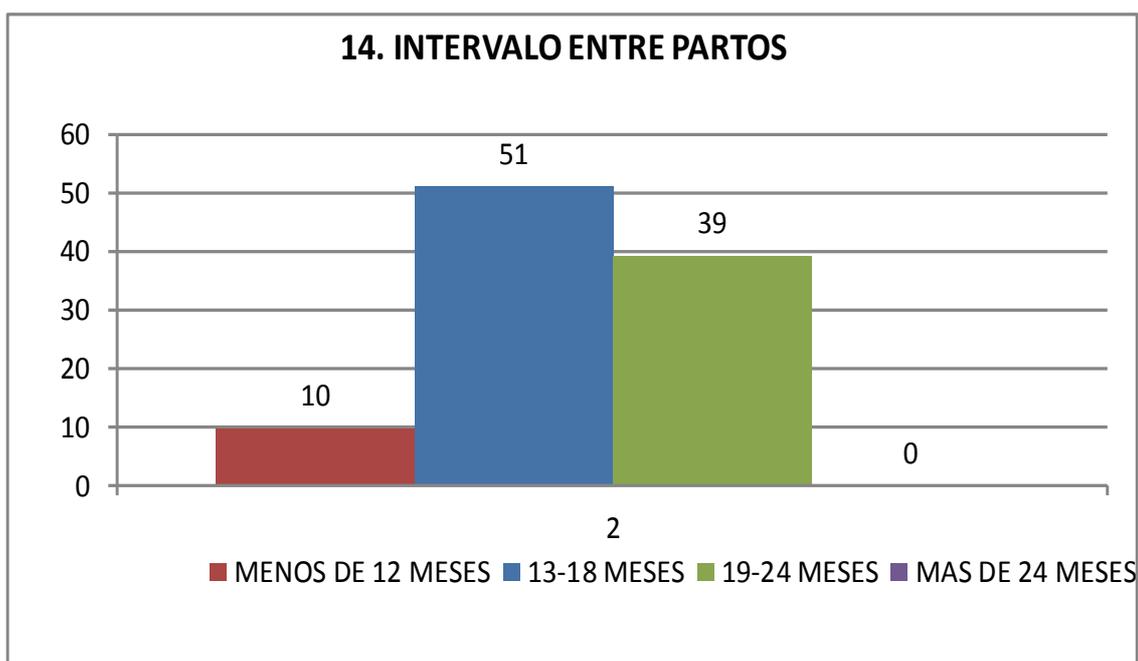


Figura 14. Intervalo entre partos

Elaboración: El autor

Fuente: Encuestas

En el gráfico 15 se registra el tipo de reproducción utilizada por los productores en la parroquia Canuto. El 73 % utiliza la monta natural (toro), mientras que el 27 implementa inseminaciones. No existieron registros para la opción transferencia de embriones.

Tabla 15. Sistema de producción

15. SISTEMA DE REPRODUCCIÓN		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	14	27
TRANSFERENCIA DE EMBRIONES	0	0
MONTA NATURAL	37	73
TOTAL	51	100

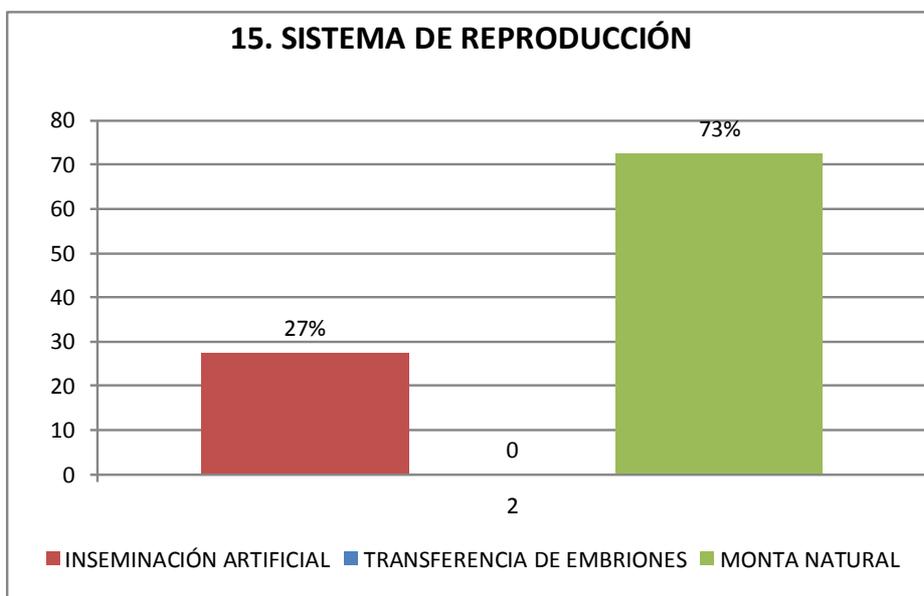


Figura 15. Sistema de reproducción

Elaboración: El autor

Fuente: Encuestas

En cuanto a las razas utilizadas para las inseminaciones, el 50 % utiliza la raza Girolando, el 29 % Brown swiss, el 14 % trabaja con Holstein, el 7 % prefiere inseminar con Gyr, mientras que no existieron registros para las opciones Jersey y otro (gráfico 16).

Tabla 16. Raza utilizada para inseminación

16. RAZA UTILIZADA PARA INSEMINACIÓN		
OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
GYR	1	7
GIROLANDO	7	50
JERSEY	0	0
HOLSTEIN	2	14
BROWN SWISS	4	29
GUZERAT	0	0
OTRO	0	0
TOTAL	14	100

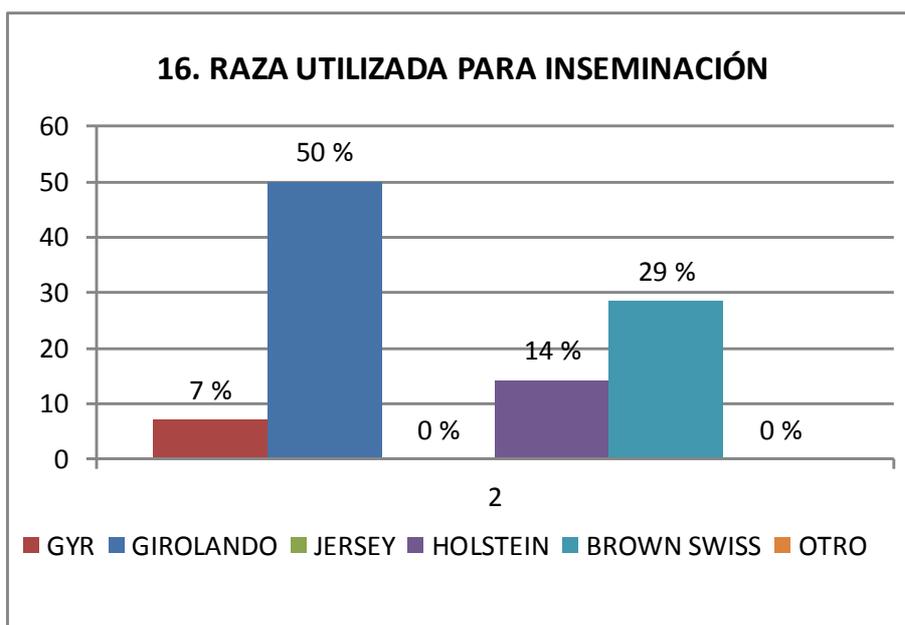


Figura 16. Raza utilizada para inseminación

Elaboración: El autor

Fuente: Encuestas

CAPÍTULO III

3. PROPUESTA

3.1. TEMA

Implementación de un sistema de ganadería intensiva en la parroquia Canuto.

3.2. ANTECEDENTES

La actividad ganadera, es uno de los sectores más importantes en cuanto a la generación de empleo en el sector agrícola y en la economía del Ecuador, especialmente en la región andina. Más que 600.000 personas dependen directamente de la producción de leche, entre ellas muchas mujeres campesinas. Los productores de leche garantizan el autoabastecimiento del Ecuador y contribuyen fundamentalmente a la seguridad y soberanía alimentaria del país. La leche es el único producto tradicional que ha dado un ingreso relativamente seguro y creciente en los últimos años a los pequeños productores.

La parroquia Canuto cuenta con un importante flujo productivo de leche a nivel comercial. No obstante, esta realidad contrasta con la realidad actual. Promedios productivos altos generados en fincas especializadas con manejo integral de la producción y otros índices productivos muy bajos originados en fincas con pobre manejo de la calidad y de los sistemas integrados a la producción, son algunas de las evidencias de inequidad en la distribución productiva parroquial.

3.3. JUSTIFICACIÓN

Una vez identificados los problemas técnicos, económicos, legales y financieros que aquejan al sector lechero en la cadena agroproductiva de la leche, es necesario implementar un sistema diferente, que haga eficiente el actual modelo productivo, mitigando las limitantes existentes: plagas, las enfermedades, la climatología, la reducida tecnología disponible, entre otros elementos incidentes.

No obstante, resulta necesario intervenir el sector ganadero de la parroquia Canuto para conocer el nivel con el que estos elementos reducen el componente productivo lechero y la manera en que se correlacionan para la conspiración del mismo. Por ello es necesario la implementación de un sistema de ganadería intensiva en la parroquia Canuto.

Se trae en este trabajo algunas experiencias internacionales del sistema de crianza y engorde del ganado para el uso de la carne bovina ocupa el primer lugar en importancia como fuente de proteína de origen animal para el consumo humano; es el tercer alimento en importancia como fuente de proteína en la dieta de las experiencias en las fincas elite de producción.

3.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Establecer un cambio de sistema productivo del tradicional pastoreo extensivo a un semi-estabulado en las fincas ganaderas de la parroquia Canuto.

Diseñar y caracterizar las actividades metodológicas a implementar para el cambio del modelo productivo en las fincas ganaderas de la parroquia Canuto.

3.5. METODOLOGÍA

Se presenta el proceso metodológico con el que se debe emprender un cambio en el sistema productivo de las fincas ganaderas de la parroquia Canuto:

3.5.1. Manejo de Alimentación

Los bovinos requieren de una dieta o ración con 6 componentes básicos o nutrientes que conforman el alimento que se debe suministrar diariamente para un crecimiento óptimo. Estos son:

- Agua
- Energía
- Proteínas
- Minerales
- Vitaminas
- Fibra

Es importante saber que los animales crecerán más o crecerán menos de acuerdo a la cantidad y proporción de alimentos que se les da. Es decir que; por ejemplo, si se les da mucha proteína y energía, pero hace falta fibra, los animales no crecerán bien. O sea que los animales crecen de acuerdo al nutriente que es limitante.



Figura 17. **Barril con tablas de diferente tamaño**

El barril lo podemos llenar hasta el nivel de la tabla más pequeña y aquí se empieza a salir el agua, por más que le agreguemos, no podremos subir de este nivel, lo que significa que el resto de las tablas se están "desaprovechando". El mismo ejemplo lo podemos usar con el ganado. Las tablas son los componentes de la dieta. El ganado crecerá a la velocidad que el nutriente limitante le permita.

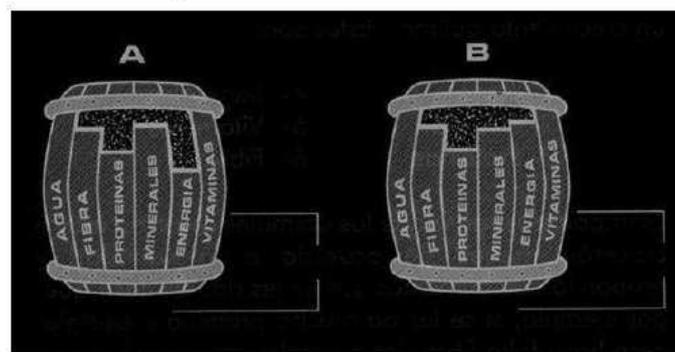


Figura 18. **Proporción de componentes de una dieta**

En el primer caso (A), la limitante es energía, por lo que el animal gana 600 gramos diarios. Si le damos más energía a este animal (caso B), ya la energía no es la limitante, sino que es la proteína, el animal crecerá hasta 700 gramos por día.

Si seguimos dándole más energía al animal la estaríamos "desaprovechando" porque la limitante es, en este caso la proteína. Luego necesitamos llenar estefaltante, y así sucesivamente con los otros faltantes hasta encontrar el nivel que produce mejores ganancias.

Agua

Es uno de los componentes más importantes de la alimentación, cuya calidad y cantidad no siempre es bien valorada. El ganado sufre más rápidamente por falta de agua que por la deficiencia de cualquier otro nutriente. Es importante que esté limpia y fresca para el mejor aprovechamiento de los animales; ella representa desde la mitad hasta las dos terceras partes de la masa corporal en el animal adulto y hasta un 90% en el recién nacido. Recuerde que un bovino adulto necesita alrededor de 50 l/día (10-15 l/agua por cada 100 kg de peso.)

Energía

El cuerpo del animal es comparable con el motor de un carro, requiere de repuestos para su mantenimiento o reparación, y combustible o energía para su funcionamiento. Lo primero es aportado por el agua, proteínas y minerales, el combustible por la energía (azúcar, almidones, celulosa, etc.). Los pastos tienen ciertas cantidades de energía; sin embargo, en la mayoría de los casos se presentan deficiencias.

Proteínas

Son nutrientes muy importantes porque se encuentran en todas las células del cuerpo animal y están implicadas en la mayoría de las reacciones químicas del metabolismo de los animales. Es limitante principalmente en la época seca; para solucionar este problema se pueden utilizar fuentes altas en proteína como leguminosas forrajeras: Poró, Madero Negro, Leucaena, Cratylia, Maní Forrajero, etc. Los pastos poseen cantidades importantes de proteína pero que no son suficientes para los requerimientos del animal.

Minerales

Los minerales son indispensables para obtener buenas ganancias de peso en los novillos. Se recomienda tenerlos siempre a disposición de los animales o sea a libre consumo. Se conocen 15 elementos minerales indispensables, los cuales se dividen en dos categorías: Macrominerales: calcio, fósforo, cloro, sodio, magnesio, potasio, azufre; Microminerales: selenio, hierro, cobre, manganeso, yodo, zinc, cobalto, molibdeno.

Los forrajes generalmente son deficientes en algunos minerales, por lo cual es necesario suministrar mezclas minerales balanceadas. Para elaborar un suplemento mineral de buena calidad; por ejemplo, se mezcla 1 parte de pre-mezcla mineral y 2 partes de sal común y esta mezcla se ofrece a libre consumo al ganado.

Vitaminas

Las vitaminas se ocupan en cantidades muy pequeñas y se encuentran en los alimentos que come el ganado, en los forrajes verdes o bien son sintetizados por los mismos animales, por lo que muy pocas veces se recomienda aplicarlas; se les pone a animales que consumen

solamente forrajes secos o animales que están enfermos, convalecientes, desnutridos ó durante sequías prolongadas.

Balance de dietas o raciones

Las dietas generalmente son balanceadas por un técnico, quien para prepararlas requiere tener la siguiente información: a- Análisis nutricional, costo y disponibilidad de las materias primas a usar. b- Requerimientos nutricionales de los animales.

La cantidad requerida de nutrientes varía de acuerdo al animal que se alimente; básicamente a su peso, a la velocidad de crecimiento y al estado fisiológico. Para aportar los componentes nutritivos se dispone de una cantidad limitada de fuentes de alimentación, las cuales deben usarse de acuerdo a su disponibilidad, pero también tomando en cuenta el costo y el beneficio que produzcan. La cantidad de alimento que el productor debe aportar varía de acuerdo al sistema que utilice. Si usa un estabulado deberá dar el 100% de la alimentación, mientras que si usa una semi-estabulación el aporte dependerá de cuanto consuma el ganado en los potreros.

Subproductos utilizados:

Urea

Los bovinos en su rumen pueden desdoblar la urea para producir proteína. Para su uso se debe someter al animal a un período de adaptación, se puede utilizar de la siguiente forma: durante la primera semana un 25% del nivel total, la segunda semana se aumenta a 50%, la tercera a 75% y a partir de la cuarta se usa el 100%. Muy importante es mantener el suministro de urea

en la dieta diaria, ya que si se deja de dar por 2 días se debe empezar con un nuevo período de adaptación.

La forma de suministrar la urea, es disolverla muy bien en agua (preferiblemente tibia) y luego rociarla sobre el pasto picado. Debe usarse siempre junto a una fuente de energía; se puede mezclar (luego de disolver en agua) con la miel y rociarlas juntas sobre el forraje de corte. La idea es distribuirla bien, para que los animales reciban cantidades similares y no haya peligro de intoxicación. Se recomienda en caso de intoxicación utilizar vinagre, se debe tener en reserva por si se presentara una emergencia.

Los niveles máximos de urea recomendados varían mucho de acuerdo a diferentes técnicos (se habla hasta de 135 g/animal/día). Un buen nivel puede estar entre 60 y 100 g/animal/día de acuerdo al tamaño del novillo y de los otros componentes de la dieta.

Melaza

La melaza es una fuente de energía indispensable en los sistemas intensivos. En la mayoría de los sistemas de alimentación, la mayor limitante es energía; la melaza es uno de los materiales más usados, ya que se puede conseguir fácilmente en la mayoría de las zonas del país. Se debe tener el cuidado de no dar demasiada miel debido a que produce intoxicación (diarreas); los niveles máximos recomendados son de 3 kg/animal. Si se está suplementando con caña de azúcar, debe utilizar 0,25 kg de melaza por animal por día.

Es importante recalcar que la producción de melaza es estacional y por lo tanto es necesario comprarla en el momento de la industrialización de la caña y almacenarla para poder contar con ella durante todo el año. Hay varias formas de suministrar la melaza; la recomendación es

diluirlo en agua y rociar la mezcla sobre el pasto para asegurar que los animales reciban cada cual una cantidad similar. En el caso de que se utilice urea también puede mezclarse con agua y miel, y ofrecerse de la misma forma.

Banano

En ciertas localidades es posible contar con una fuente barata de energía como es el banano. En general, su uso lo define el costo, y este depende de la distancia entre la finca y la fuente de banano, es decir el transporte. El banano es un alimento (alto en humedad) que aumenta la energía en la dieta, se ofrece picado a los animales y es muy palatable. En altas cantidades también produce diarreas por lo que los niveles máximos recomendados son de 8 kg/animal/día.

Pollinaza

La segunda limitante en la alimentación de rumiantes es la proteína. Para aumentar la cantidad de proteína que los animales reciben se puede usar varias fuentes de alimentos, entre ellos están la gallinaza, pollinaza y la cerdaza. Este material se compone de las heces de los pollos de engorde (pollinaza) o gallinas de postura (gallinaza) más la cama usada para su alojamiento, esta última puede ser burucha o aserrín.

Las heces de las aves contienen sustancias nitrogenadas las cuales pueden ser convertidas en la panza (rumen) de los bovinos en proteína. Estas sustancias nitrogenadas se pueden evaporar si la pollinaza se almacena en lugares muy calientes por mucho tiempo. Es importante saber si el material que se compra es gallinaza o pollinaza ya que son diferentes; la primera, debido al

tipo de alimentación de las gallinas, tienen contenidos más altos de calcio, lo cual puede afectar los procesos de digestión de los animales e incluso en algunos casos, puede provocar hasta la muerte. También difieren por el tiempo que permanecen las camas, generalmente 1 año o más; mientras que las camas de pollinaza solo tienen 3 ó 4 meses.

Se recomienda usar como máximo:

- 3,0 kg de pollinaza/animal/día para animales entre 250 y 350 kg.

- 4,0 kg de pollinaza/animal/día en animales de menos de 400 kg

- 6,0 Kg de pollinaza/animal/día en animales de más de 400 kg.

Es muy probable que se deba someter a los animales a un período de adaptación. Si se utiliza gallinaza las dosis anteriores se reducen a la mitad.

Cerdaza

Es un suplemento de tipo proteico que puede ser utilizado; sin embargo, no se consigue fácilmente. Es de mejor calidad nutricional que la pollinaza y la gallinaza; aquellos que pueden usarlo son generalmente quienes poseen una porqueriza. Se recomienda fresca en cantidades de 10 a 12 kg/animal/día, en animales de 450 kg. Al principio debe someterse a los animales a un período de adaptación, e incluso utilizar suficiente miel para acostumbrarlos.

Forrajes

Son la parte de la alimentación más importante, tanto en volumen como en aporte de nutrientes. Los forrajes son fuente de fibra, que es uno de los componentes básicos para que la digestión de los bovinos marche bien; además, provee proteína, energía, vitaminas, agua y minerales. Es de suma importancia disponer de forrajes antes de iniciar un programa de

confinamiento. Generalmente se usa el King Grass, Taiwán, Camerún, como base de la alimentación, pero es posible también usar la caña de azúcar, pastos de piso, y las plantas forrajeras altas en proteína: (Nacederos Cratylia, Leucaena).

Establecimiento y manejo de forrajes de corte

La idea principal es la de introducir el engorde de novillos en las fincas de cría y hacer un uso más eficiente del recurso suelo. Es decir, mejorar lo que ya se tiene. Para engordar novillos en una finca de cría y/o engorde se necesita aumentar la cantidad de forraje disponible usando la misma área. La forma más fácil y económica es por medio de los forrajes de corte de alto valor nutritivo; entre ellos el King Grass, Taiwán, Camerún y la Caña Forrajera. El Taiwán, junto con el pasto de piso (en el caso de los sistemas de semiestabulación) serán la base de la alimentación y la Caña Forrajera se utilizará para suplir la falta de forraje durante el verano o en épocas difíciles.

Establecimiento y manejo

Para establecer el forraje de corte hay que seguir los siguientes pasos:

Preparación del terreno

Inicialmente se debe hacer un control de malezas con herbicidas no selectivos o con una buena chapea, y luego aplicar herbicida preferiblemente sistémico. Si es posible mecanizar, se ara a 25 cm de profundidad y se rastrea 2 veces.

Semilla

Se debe usar semilla que no sea ni muy tierna ni muy sazona, lo mejor es que tenga entre 80 y 90 días de edad para asegurar una buena calidad. La cantidad de semilla depende del sistema de siembra; si es a doble chorro se necesitan 5 toneladas por hectárea y si es traslapado se requieren 3,5 toneladas por hectárea.

En el caso de tener que establecer un semillero, se ocupan 1.000 m² para producir la semilla necesaria para una hectárea en el sistema de doble chorro y 750 m² para el método de traslape.

Método de siembra

Como ya se mencionó los métodos más usados son el de doble chorro y el traslapado

Fertilización

La cantidad de fertilizante debe calcularse mediante un análisis de suelos. Como estos análisis no siempre están disponibles puede aplicarse 40 kg de P₂O₅/hectárea, 60 kg de N y 20 kg de K₂O por ha, lo que equivaldría a 200 kg de abono orgánico aproximadamente. El método de fertilización depende de la disponibilidad de mano de obra con que se cuente. Si es poca, se fertiliza a la hora de la siembra aplicando el fertilizante al fondo del surco y cubriéndolo para que no quede en contacto con la semilla. Lo más recomendable es aplicar el fertilizante 30 a 45 días después de la siembra (dependiendo de la germinación) cuando ya el pasto tenga un sistema de raíces que pueda ser capaz de tomar los nutrientes aportados por el fertilizante.

Es muy importante señalar que estos sistemas tratan de aprovechar todos los recursos que se tienen en finca, como los remanentes que se producen en esta actividad, que además de producir en un futuro (carne verde u orgánica), llegan a sustituir el fertilizante químico por orgánico, sea lombricultura ó compost.

Mantenimiento

Las labores básicas de mantenimiento son el control de malezas, la fertilización y la resiembra.

Control de malezas

Es la parte más importante del mantenimiento. Tiene mejor resultado controlar malezas y no fertilizar, que fertilizar y no controlar las malezas. Para el control de malas hierbas se puede usar herbicidas o chapeas.

Manejo e instalaciones

Los animales deben ser alimentados de forma adecuada para que puedan crecer lo más rápido posible. Debido a la situación de la mayoría de nuestras fincas, en donde existen potreros establecidos y la mano de obra está limitada por otras actividades; lo más recomendable es utilizar un sistema de semiestabulación en donde se alimentan parcialmente los novillos durante la mañana (7 am a las 12 m e incluso a las 5 pm) tratando de que estén protegidos durante las horas más calurosas, para después ser enviados a los potreros a llenarse.

La hora en que se envían los animales al potrero depende del momento en que terminen de comer lo que se les ofrece en las canoas, y de las otras labores que tenga que hacer el productor. Lo importante es establecer un horario al que los animales se acostumbren y mantenerlo de esta forma. Todos los días se debe observar los comederos para saber si la cantidad de alimento que se les está dando a los animales es la correcta; en este sistema no debe sobrar comida ya que no se les va a dar el 100% de la necesidad del animal, sino que

ellos terminan de llenarse en el campo. Los rechazos de comida que se dan en forma normal son aquellas partes del pasto más duras (tallos o nudos) y no palatables.

Los pastizales deben ser observados también, si el ganado está dejando el pasto muy bajo, se debe dar más alimento en el corral, pero hay que obligar al ganado a despuntar los pastos (recuerde que ésta es la mejor parte del pasto), así se disminuye el costo de la alimentación y se hace un uso eficiente de los potreros.

Se recomienda limpiar los corrales con una pala un día y al siguiente lavarlos con agua. Esto nos permite economizar agua y además, la capa de boñiga que queda día de por medio, disminuye los problemas en cascotes y caídas en los animales. Deben hacerse canales hacia los pastos de corte y los de piso para aprovechar estos remanentes como fertilizante orgánico. El piso debe ser cementado y tener un desnivel de 3 a 5% para facilitar las labores de limpieza; orientado en forma opuesta a los comederos, es decir que cuando al agua escurra se aleje del alimento. También debe ubicarse el corral en una parte seca y bien drenada para mantenerlo lo más seco posible. Es conveniente un piso áspero para que los animales no se resbalen. Utilice piedra cuarta y luego la capa de cemento de unos 25 cm. Los comederos deben limpiarse en forma regular para evitar que los residuos se fermenten, ya que provocan rechazo de la comida debido al olor y al sabor que producen. Junto con los bebederos son la parte más importante del corral de engorde. Se pueden construir de madera, cemento ó plástico.

Los bebederos también se deben limpiar regularmente; el agua debe ser limpia, no necesariamente potable, pero que evite aumentar la carga parasitaria de los animales. Antes de introducir los animales al corral se debe comprobar la salud de los mismos, se aíslan si es necesario durante un período, es preferible hacerlo antes de enfermar a todos los demás.

La vacunación se realiza contra aquellas enfermedades que estén presentes en la región. Se debe consultar con un médico veterinario antes de implementar el plan de vacunación.

De igual forma, para escoger un desparasitante interno se debe tener conocimiento de cuáles parásitos se van a combatir; para ello se realiza un examen de heces en laboratorio. Los baños o desparasitaciones externas se hacen según la necesidad de cada lugar. Se pueden implantar los animales al entrar al sistema y luego a los seis meses, esto ayuda al manejo y a las ganancias de peso. Si los sistemas van hacia una ganadería ambientalista, no se permite el uso de estos productos.

Debido a las restricciones dictadas por el Ministerio de Salud, se debe contar con un plan de manejo de los remanentes producidos por la actividad ganadera. Un bovino adulto produce por día 22 kg de estiércol, existen varias opciones para su manejo: tanques sépticos, tanques de separación de sólidos, lagunas de oxidación, biodigestores y producción de abonos orgánicos. Considérese que, si se debe incurrir en un gasto para tratar el remanente, lo más recomendable es tener un beneficio o uso productivo de los mismos; tal es el caso del biogas o la producción de abonos orgánicos para los cultivos, entre ellos los forrajes de piso o de corte.

Al seleccionar los animales para confinar se debe buscar: sanidad, vivacidad en su comportamiento, pelaje liso, piel suelta y una estructura ósea fuerte. También deben poseer ciertas características físicas; sin embargo, es muy difícil que se cumpla con todas, pero por lo menos se debe tratar de buscar lo más parecido posible a cierto tipo, la escogencia puede ser por:

Raza o cruce

Lo mejor es buscar un animal cruzado (híbrido) que tenga de un cuarto a la mitad de su sangre europea (Brown swiss, Holstein o jersey) y el resto de sangre cebuina (Brahman, Gir, etc.).

Ventajas

Mejor uso del área de la finca. Mejor uso de los suelos Se puede hacer un sistema de cría, desarrollo y engorde en una misma finca. El animal sale a mercado en menos tiempo que en el sistema de engorde en potreros. La carne producida en semiestabulación es de mejor calidad debido a que el animal es más joven al sacrificio. Debido al manejo diario, el ganado se amansa y tolera mejor las labores, lo permite un mejor control sobre los animales. La actividad ganadera se vuelve más amigable con el ambiente. Se aprovecha la mano de obra familiar involucrando además del productor a los jóvenes, los adultos mayores y a las mujeres.

Desventajas

Requiere de inversión e instalaciones, equipo y forrajes de corte. Requiere de mano de obra en forma diaria. Se debe "alimentar" a los animales, o sea que se debe escoger qué y cuánto darles de comer a los animales. En otras palabras, si el animal engorda o no depende del productor. Se debe contar con una fuente suplementaria para todo el período. Hay gran cantidad de diseños de corrales, de los cuales presentaremos algunos, pero sugerimos que en lugar de construirlo se modifique el corral de trabajo con que cuenta la finca. De hecho, esta infraestructura es usada pocas veces al año excepto en el caso de las fincas de doble propósito en donde se realiza la labor de ordeño. Así, la inversión se reduce y se aprovecha mejor el

corral. Se debe instalar comederos y bebederos, techar el área de comederos, hacer una bodega, cementar el piso con un desnivel de un 4% y destinar un área para la picadora de pasto. En el caso de no contar con un corral, se debe proceder a diseñarlo; lo primero es conocer el tipo que queremos construir. Se tienen las siguientes opciones:

El corral abierto: se recomienda para regiones secas o para usar solo durante el verano, donde se da una suplementación al ganado (10 m²/animal).

El corral parcialmente techado: tiene el área de comederos techada más un área de refugio para los animales (3,5 m² mínimo), la cual debe ser lastreada o cementada para evitar el lodo en la época lluviosa. En este tipo de corral se necesita 8-10 m²/animal.

El corral techado: A pesar de ser más caro, presenta las ventajas de que el requerimiento de espacio es menor, o sea que podemos meter más animales en menos espacio, cada uno necesita de 4 a 6 m². Además, es posible recolectar la excreta para utilizarla en forma de abono orgánico ya sea en los pastizales o bien en algún otro cultivo.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La superficie dedicada a la ganadería se caracteriza por fincas entre 1 y 5 hectáreas (34 %), lo que comprueba el alto nivel de minifundismo del sector ganadero de la parroquia Canuto. El 27 % de fincas ganaderas entre 6 y 10 hectáreas, mientras que las unidades productivas entre 11 y 30 hectáreas representan el 22 %.

Estos resultados se asemejan a los obtenidos por Díaz (2013), quien estableció en su estudio estadístico socioproductivo ganadero del cantón Atahualpa, que los productores ganaderos tienen haciendas con una superficie que no supera las 5 hectáreas en un 70 %, demostrando un alto contenido minifundista (Díaz, 2013).

Estos resultados se confirman con la cantidad de reses. El 86 % de los productores tiene apenas entre 1 y 25 reses de levante, el 96 % cuenta con menos de 25 animales solteros, mientras que el 59 % tiene menos de 10 reses en fase productiva (ordeño).

En cuanto a la genética existente en las fincas muestreadas, los cruces y la Brahman, son los principales, mientras que el sistema mayormente utilizado es el sistema de pastoreo extensivo. Es este aspecto, Díaz (2013) estableció que mayormente en las haciendas del cantón Atahualpa existe la raza Holstein, Girolando y Jersey, mientras que, en el tema del sistema de crianza implementado, se obtuvo que el pastoreo extensivo es el principal.

Los factores de limitación a la producción con mayor incidencia en las fincas ganaderas de la parroquia Canuto son los bajos precios, limitado acceso a alimento y el factor climatológico

(sequías prolongadas). En tanto, entre las principales plagas incidentes en desmedro de la producción se halla a la garrapata.

Con estos resultados coincide absolutamente Ramírez (2011), quien determinó que la hacienda ganadera La Joya de Naranjal, tiene como mayor limitación el acceso a alimentación debido a las condiciones climatológicas de prolongadas sequías en la zona.

Cerca de la mitad de productores tienen un nivel productivo entre 5.1 y 8 litros diarios por animal, es decir unos 2440 kilogramos por ciclo. El registro productivo de la hacienda Miraflores del cantón Pedro Carbo, llegó a 4967 kg por ciclo, dentro de la investigación factores limitantes a la producción. En cuanto al tipo de monta, el estudio estableció con tres cuartas partes de los productores con monta natural, es decir, uso de toro. De las inseminaciones realizadas, el Girolando es la raza con mayor frecuencia, seguida por Brown Swiss y Holstein. En este aspecto, Mantuano determinó 100 % de inseminación artificial en la hacienda Miraflores, con inseminaciones predominadas por la raza Holstein (Mantuano, 2013).

La variable reproducción demuestra que la diferencia tecnológica en el manejo de los hatos ganaderos incide directamente sobre la productividad. Lo que se ve reflejado en la duplicidad de los kilogramos promedios determinados por una hacienda, que tiene todos los factores controlados y produce con nivel tecnológico superior.

CONCLUSIONES

- Las fincas ganaderas de la parroquia Canuto son mayormente de tipo minifundistas, con una mayoría registrada debajo de las 10 hectáreas, con promedios en reses de levante, solteros y en producción de menos de 10 animales por finca, en sistema de producción de pastoreo tipo extensivo y rendimiento de producción promedio por debajo de los 5 litros por animal/día.
- Los fundamentos teóricos de la investigación determinaron la existencia de sistemas de producción con mejor desempeño que el registrado por los ganaderos canutenses, según la encuesta de campo. El sistema de pastoreo extensivo es altamente ineficiente debido a la inexistencia de control de calidad de la alimentación, cantidad, frecuencia, entre otros aspectos. Así mismo, se somete al animal a largos periodos de exposición solar, lo que altera su temperatura corporal promedio, reduciendo significativamente el registro productivo de cada animal.
- Entre los principales factores incidentes de la producción lechera se encuentran: los bajos precios, limitado acceso a alimentos y la climatología. Para el primer caso, se requiere de un cambio global del sistema de comercialización vigente en el mercado ecuatoriano y manabita; para el segundo y tercer factor limitante, es necesario el cambio del sistema extensivo por la aplicación del sistema intensivo o semi intensivo, a través del cual, el animal permaneces mayormente bajo techo y siendo alimentados bajo parámetros de calidad, sin efecto de estrés por caminar para obtener su alimentación, ni el ataque de plagas.

RECOMENDACIONES

- Diseñar planes de desarrollo del sector ganadero, con la finalidad de reemplazar el sistema productivo minifundista vigente en la actualidad, por un sistema micro empresarial, que oriente la producción con parámetros de rentabilidad y eficiencia financiera.
- Implementar futuros estudios socioeconómicos direccionados a la investigación de la actividad ganadera y su implementación práctica en las fincas productivas de la parroquia Canuto y del cantón Chone. De esta manera se facilitará la evaluación de la cadena agroproductiva del sector ganadero en la región.
- Desarrollar protocolos experimentados, cualificados y adaptados en la universidad para la transferencia tecnológica hacia las fincas ganaderas de las parroquias del cantón Chone. De este modo se podrá ir mejorando de manera escalonada los sistemas productivos de las fincas en la región.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angón, García, Perea, Acero, Toro, Pacheco, & González. (2013). Eficiencia técnica y viabilidad de los sistemas de pastoreo de vacunos de leche en la Pampa Argentina. *Agrociencia*, 47, 443-456.
- Arriotti, N. (2011). *Estudio de sistemas de producción bovina en la Argentina*. Colón: Universidad Nacional.
- Brassel, F., & Hidalgo, F. (2007). *Libre comercio y lácteos: la producción de leche en el Ecuador entre el mercado nacional y la globalización*. Quito: SIPAE.
- Brown, J. (2012). *Sistemas Productivos ganaderos*. Buenos Aires: UBA.
- Carrillo, D. (2009). *La Industria de alimentos y bebidas en el Ecuador*. Quito: INEC.
- Chavarría, M. (2007). *Pastos y forrajes*. Riobamba: ESPOCH.
- Díaz, H. (2013). *Estudio estadístico socioproductivo ganadero del cantón Atahualpa*. Quito: PUCE.
- FAO. (5 de agosto de 2016). *Producción lechera*. Obtenido de http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/produccion-lechera/es/#.VULhEv1_Oko
- INEC. (2012). *Informe Ejecutivo*. Quito: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Encuesta de superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC).
- Mantuano, M. (2013). *Estudio socio-productivo de la hacienda Miraflores del cantón Pedro Carbo*. Guayaquil: UAE.

- Morón, L. (2009). *Ventajas y desventajas de los sistemas de pastoreo y confinamiento en la producción de carne en raza cebu en el departamento del Cesar*. Bogotá: Universidad de la Salle.
- Ramírez, M. (2011). *Estudio diagnóstico de la hacienda ganadera La Joya del cantón Naranja, provincia de Guayas*. Guayaquil: UAE.
- Rangel, Torres, De Pablos-Heredero, & Espinoza. (2015). *Identification of technological areas for dual purpose cattle in Mexico and Ecuador*. . Warsaw: Paper presented at the 66th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science EAAP, 31 August – 4 Sep.
- Requelme, & Bonifaz. (2012). Caracterización de sistemas de producción lechera de Ecuador. *La Granja*,, 15(1), 55-69.
- Reyes, J. (2012). *Desarrollo e implementación de la ganadería intensiva, para una mejor comercialización de carne bovina en la finca “El Cortijo Las Marías”*. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente.
- Reynaga, Parra, & Rojas. (2010). *Recría de bovinos mestizos indoeuropeos a pastoreo rotacional intensivo con suplemento*. Santa Cruz: U.A.G.R.M.
- Torres, Y. (2015). *Aplicación de modelos de innovación abierta en el sistema de doble propósito de Manabí (ECUADOR)*. Tesis doctoral. Cordoba: UCO.
- Vivas, F. (3 de agosto de 2016). Realidad del sector lechero en la parroquia Canuto. (J. Bravo, Entrevistador)
- Voisin, A. (1969). *Grass productivity (Versión al español)*. México DF: Hispana.

Zambrano, Y., & García, B. (2009). *Creación y Administración del bar Restaurant El Cañaveral en la Parroquia Canuto*. Manta: ULEAM.

ANEXOS

ANEXO 1.- INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS

ANEXO 1.1.- INSTRUMENTO PARARECOLECCIÓN DE INFORMEACIÓN DE CAMPO (ENCUESTA APLICADA) en *Muestreo estadístico de la producción lechera en ganaderías de la parroquia Canuto del cantón Chone.*

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ																		
 Muestreo estadístico de la producción lechera en ganaderías de la parroquia Canuto del cantón Chone																		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA																		
SITIO-SECTOR																		
DATOS PERSONALES																		
NOMBRE																		
TELÉFONO																		
GÉNERO	MASCULINO				FEMENINO				INTEGRANTES DE LA FAMILIA		1	2	3	4	5	>5		
EDAD	ENTRE 18 Y 30				ENTRE 31 Y 40				ENTRE 41 Y 65				MAS DE 65					
NIVEL DE ESTUDIOS	NINGUNO				PRIMARIA				SECUNDARIA				SUPERIOR		OTRA			
DATOS GENERALES DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN																		
SUPERFICIE DEDICADA A LA GANADERÍA (ha)	ENTRE 1 y 5			ENTRE 6 y 10			ENTRE 11 y 30			ENTRE 11 y 50			ENTRE 51 y 100		MAS DE 100			
NÚMERO DE RESES EN LEVANTE	RESES DE VACUNO ADULTO				RESES DE VACUNO EN ORDEÑO													
TIPO DE GANADO Y PRODUCCIÓN (CALIFIQUE EN LA ESCALA DEL 1-10 DE ACUERDO AL TIPO DE GANADO)	BRAHMAN			GYR			GIROLANDO			JERSEY			HOLSTEIN					
	BROWN SWISS			SAHIWAL			GUZERAT			CRUCES			OTRO (ESPECIFIQUE)					
PASTOREO USADO	SEMI-ESTABULADO				ESTABULADO				PASTOREO EXTENSIVO				OTRO (ESPECIFIQUE)					
PROBLEMAS EVIDENCIADOS (ESCALA DEL 1-10)	PLAGAS		PROBLEMAS EN REPRODUCCIÓN		LIMITADO ALIMENTO		GENÉTICA		ALTOS COSTOS		LEYES		ENFERMEDADES					
	BAJOS PRECIOS		POLÍTICA TRIBUTARIA		VERANOS EXTREMOS (SEQUÍA)		INVIERNOS EXTREMOS (INUNDACIONES)		CAPITAL		FALTA DE ASOCIATIVIDAD		OTRO					
PLAGAS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO						
	GARRAPATAS		NUCHE		SARNA		PIOJOS		NIGUA		INSECTOS		OTROS (ESPECIFIQUE)					
PROMEDIO DE PRODUCCIÓN POR RES	0-3 LITROS			3.1-5 LITROS			5.1-8 LITROS			8.1-10 LITROS			MAS DE 10 LITROS					
PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DE LECHE	0-5%			6-10%			11-15%			16-20%			MAS DEL 20%		SIN INCIDENCIA			
INTERVALO ENTRE PARTOS	MENOS DE 12 MESES				13-18 MESES				19-24 MESES				MAS DE 24 MESES					
SISTEMA DE REPRODUCCIÓN	INSEMINACIÓN ARTIFICIAL				TRANSFERENCIA DE EMBRIONES				MONTA NATURAL									
RAZA UTILIZADA PARA INSEMINACIÓN	GYR			GIROLANDO			JERSEY			HOLSTEIN			BROWN SWISS		GUZERAT		OTRO	

Elaboración: José Benito Bravo Molina

Fuente: Muestreo estadístico

ANEXO 1.2.- Cronograma de Actividades en *Muestreo estadístico de la producción lechera en ganaderías de la parroquia Canuto del cantón Chone.*

Actividades	MESES																							
	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Presentación de tema	x																							
Preparación del Anteproyecto		x	x	x	x	x	x																	
Aprobación								x																
Preparación de extractos acuosos								x																
Ensayo de campo								x																
Toma de datos								x																
Tabulación de datos									x	x														
Elaboración de informe											x	x	x	x	x									
Sustentación																x								
Graduación																							x	

Elaboración: José Benito Bravo Molina
Fuente: Muestreo estadístico

ANEXO 2.- EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

ANEXO 2.1.- Aplicación de encuesta de campo en en *Muestreo estadístico de la producción lechera en ganaderías de la parroquia Canuto del cantón Chone.*



Elaboración: José Benito Bravo Molina

Fuente: Muestreo estadístico

ANEXO 2.2.- Aplicación de encuesta de campo en en *Muestreo estadístico de la producción lechera en ganaderías de la parroquia Canuto del cantón Chone.*



Elaboración: José Benito Bravo Molina
Fuente: Muestreo estadístico

ANEXO 2.3.- Aplicación de encuesta de campo en en *Muestreo estadístico de la producción lechera en ganaderías de la parroquia Canuto del cantón Chone.*



Elaboración: José Benito Bravo Molina
Fuente: Muestreo estadístico

ANEXO 2.4.- Aplicación de encuesta de campo en en *Muestreo estadístico de la producción lechera en ganaderías de la parroquia Canuto del cantón Chone.*



Elaboración: José Benito Bravo Molina
Fuente: Muestreo estadístico