



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**“ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE
GANADO BOVINO DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS
PRODUCTORES DEL CANTÓN SALITRE”
TESIS DE GRADO**

Trabajo de titulación presentado como requisito para la
obtención del título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

**AUTOR
MORA VERA MYLENA KATTYBETH**

**TUTOR
ING. RUGEL GONZÁLEZ DAVID OCTAVIO, MPC.**

GUAYAQUIL – ECUADOR

2022



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, ING. RUGEL GONZÁLEZ DAVID OCTAVIO, MCP., docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DEL CANTÓN SALITRE, realizado por el estudiante MORA VERA MYLENA KATTYBETH; con cédula de identidad N° 0927619676 de la carrera MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, Unidad Académica Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

ING. RUGEL GONZÁLEZ DAVID OCTAVIO, MPC.
Firma del Tutor

Guayaquil, 27 de septiembre del 2022



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECCIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECCIA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: “ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DEL CANTÓN SALITRE”, realizado por el estudiante MORA VERA MYLENA KATTYBETH, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

MV. LOPÈZ COLOMA PAOLA, PhD.
PRESIDENTE

MVZ. JORGGE BARQUET NAHIM, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

MVZ. VALLE GARAY ANGEL, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

ING. RUGEL GONZÁLEZ DAVID OCTAVIO, MCP.
EXAMINADOR SUPLENTE

Guayaquil, 27 de septiembre del 2022

Dedicatoria

El presente trabajo de tesis va dedicado a todas las personas que confiaron y me apoyaron a lo largo de estos años; Dios en primer lugar por siempre bendecirme, a mis padres Johnson y Patricia por sus sacrificios y enseñanzas, a mi familia, amigos, compañeros y docentes.

Dedico este trabajo de manera especial a mis abuelos paternos Víctor Mora en el cielo y Elba Osorio por haberme querido tanto, cuidado y por haber hecho de mi infancia una etapa muy bonita, jamás los olvidaré y sé que él en cielo y mi abuela, que, aunque no me recuerda están orgullosos de mí.

También dedico esta tesis a la niña que un día dijo jugando que quería ser veterinaria, a la Mylena que se levantaba de madrugada a estudiar o a viajar, a la que estudiaba y entrenaba, a la que luego trabajaba y estudiaba, a la que pasó muchas cosas que muchas veces no se contaron, a la que se las ingenió para llegar hasta el final, esta es la recompensa a su esfuerzo y constancia.

Agradecimiento

Dicen que no sé qué cae una hoja de un árbol sin que Dios lo permita y no hay nada más cierto que eso, por esa razón quiero empezar agradeciendo su bondad y amor por mí, cada paso que he dado y cada cosa que he pasado se han convertido en enseñanzas con propósitos.

A mis padres Patricia y Johnson porque ahora entiendo la razón de ser de muchas cosas y solo puedo decirles “Gracias” porque hoy valoro y respeto muchas cosas que otros no y se lo debo a ustedes. A mis hermanas Odallys, Nohelia y Jaylin por ser parte de mí.

A mi familia Mora y familia Vera en general, porque ser cariñosos no es una cualidad que tengamos, pero su amor se ve reflejado de otras maneras. Gracias, a la tía Herlinda por sus comiditas llenas de amor y mi tío Magno, Miguel por siempre estar presentes y A la tía Mayra por siempre estar pendiente de todo.

Gracias a mis primos Jonathan, Stefannie y Xiomira porque ser más hermanos que primos.

A la familia Solano Palacios; a Iulita y la Sra Italia por abrirme las puertas de su hogar y hacerme parte de su familia.

Al Ing. Octavio Rugel, por ser excelente docente y guiarme en este proceso de titulación.

Gracias a los Dres. Que hoy son parte de mi vida; Jonathan D, Gracias por el apoyo incondicional que me has brindado, Leonela gracias por no soltarme la manito en proceso de graduación, Pao gracias por adoptarme estos años, a Cristina por estar presente siempre, a Mauro, Betsy, Loosmerry, Rubèn, Mafer, Gabriela y Klinton. Gracias por hacer de mi vida estudiantil algo más ameno.

A las personas que me dio el deporte del Remo por ayudarme a madurar, por mostrarme las cosas desde otras perspectivas, por enseñarme a competir mental y físicamente, por enseñarme a no rendirme.

Gracias a todos los que hoy son parte de mi vida, me siento querida y soy afortunada de tenerlos, soy la persona que soy por ustedes.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo, MORA VERA MYLENA KATTYBETH, en calidad de autor(a) del proyecto realizado, sobre “ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DEL CANTÓN SALITRE” para optar el título de MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, 27 de Septiembre del 2022

MORA VERA MYLENA KATTYBETH
C.I. 0927619676

Índice general

PORTADA.....	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento	5
Autorización de Autoría Intelectual.....	7
Índice general.....	8
Índice de tablas	12
Resumen.....	15
Abstract.....	16
1. Introducción.....	17
1.1 Antecedentes del problema.....	17
1.2 Planteamiento y formulación del problema	18
1.2.2 Planteamiento del problema.....	18
1.2.3 Formulación del problema	18
1.3 Justificación de la investigación	18
1.4 Delimitación de la investigación.....	19
1.5 Objetivo general.....	19
1.6 Objetivos específicos	19
1.7 Hipótesis	20
2. Marco teórico.....	21

2.1 Estado del arte	21
2.2 Bases teóricas.....	24
2.2.1 Antecedentes de la ganadería	25
2.2.2 Clasificación de ganado bovino <i>según su propósito</i>	25
2.2.3 Razas bovinas presentes en el Ecuador	27
2.2.3.1 Holstein	27
2.2.3.2 Jersey.....	27
2.2.3.3 Brown Swiss.....	27
2.2.3.4 Brahma.....	28
2.2.3.5 Normando	28
2.2.4 Características del sector ganadero del Ecuador.....	28
2.2.4.1 Sistemas de producción de ganado bovino.....	29
2.2.4.1.2 Ganadería intensiva	29
2.2.5 Requerimientos nutricionales	29
2.2.6 Enfermedades comunes en el proceso de producción.....	31
2.2.7 Enfermedades podales comunes en los sistemas de producción	34
2.2.8 Salitre	35
2.2.8.1 Aspectos socio económicos	36
2.2.8.2 Amenazas o peligros.....	37
2.3 Marco legal.....	38
2.3.1 Constitución de la República del Ecuador	38

	10
2.3.2 Código Sanitario para los Animales Terrestres	39
2.3.3 Plan Nacional del Buen Vivir.	40
3. Materiales y métodos	42
3.1 Enfoque de la investigación	42
3.1.1 Tipo de investigación.....	42
3.1.2 Diseño de investigación	42
3.2 Metodología	42
3.2.1 Variables	42
3.2.1.1 Variable independiente.....	42
3.2.1.2 Variable dependiente	42
3.2.2 <i>Recolección</i> de datos	43
3.2.2.2. Métodos y técnicas.....	43
3.2.3 Análisis estadístico.....	44
3.2.4 Población y muestra.....	44
4. Resultados	46
4.1 Caracterización de los sistemas de producción de pequeños y medianos productores del cantón Salitre.....	46
4.2 Determinación de las características socioeconómicas de los pequeños y medianos productores del cantón salitre.....	55
4.3 Relación de las características de los sistemas de producción con las características socioeconómicas de los pequeños y medianos productores del cantón Salitre.	61

5. Discusión.....	65
6. Conclusiones.....	68
7. Recomendaciones.....	70
8. Bibliografía	71
9. Anexos	80
9.1 Anexo 1. Tabla de recursos económicos	80
9.2 Anexo 2. Matriz de las variables	80
9.3 Anexo 3. Modelo de formulario	82
9.4 Anexo 4. Predio encuestado en la parroquia Salitre	87
9.5 Anexo 5. Ganadero de la parroquia Victoria	87
9.6 Anexo 6. Predio encuestado en la parroquia Junquillal.....	88
9.7 Anexo 7. Predio con ausencia de pastos debido a inundaciones	88

Índice de tablas

Tabla 1. Frecuencias de las ganaderías de acuerdo al número de hectáreas, entre paréntesis los porcentajes.....	46
Tabla 2. Frecuencia del número de cabezas de ganado que poseen los productores, entre paréntesis los porcentajes.....	47
Tabla 3. Frecuencia del tipo de producción, entre paréntesis los porcentajes.	47
Tabla 4. Producción de leche diaria en litros, entre paréntesis los porcentajes ...	48
Tabla 5. Medidas de tendencia central del precio de comercialización de la leche en centavos de dólar por litro.	48
Tabla 6. Frecuencia del control de peso de la producción ganadera, entre paréntesis los porcentajes.....	49
Tabla 7. Medidas de tendencia central del peso alcanzado en arrobas.....	49
Tabla 8. Medidas de tendencia central del precio de comercialización de la arroba de carne en pie.....	50
Tabla 9. Frecuencia de las razas manejadas, entre paréntesis los porcentajes ..	50
Tabla 10. Medidas de tendencia central de la frecuencia de desparasitaciones en meses.....	51
Tabla 11. Frecuencia de enfermedades infecciosa, entre paréntesis los porcentajes.....	51
Tabla 12. Frecuencia de enfermedades podales, entre paréntesis los porcentajes	52
Tabla 13. Frecuencias del tipo de construcción y pastoreo, entre paréntesis los porcentajes.....	53
Tabla 14. Frecuencia del tipo de suplementación, entre paréntesis los porcentajes	53

Tabla 15. Frecuencia de la conservación de forrajes, entre paréntesis los porcentajes.....	54
Tabla 16. Frecuencia de la fuente del suministro de agua, entre paréntesis los porcentajes.....	54
Tabla 17. Frecuencia de los problemas de abastecimiento de agua, entre paréntesis los porcentajes.....	55
Tabla 18. Edad de los ganaderos encuestados, entre paréntesis los porcentajes.....	55
Tabla 19. Género de los ganaderos encuestados, entre paréntesis los porcentajes.....	56
Tabla 20. Frecuencia del nivel de educación, entre paréntesis los porcentajes.....	56
Tabla 21. Frecuencia de la etnia con la que se identifican, entre paréntesis los porcentajes.....	57
Tabla 22. Frecuencia del número de personas que trabajan en la ganadería, entre paréntesis los porcentajes.....	57
Tabla 23. Frecuencia de la dependencia de los ingresos económicos, entre paréntesis los porcentajes.....	58
Tabla 24. Frecuencia de ganaderos que ganan lo suficiente, entre paréntesis los porcentajes.....	58
Tabla 25. Frecuencia del número de hijos, entre paréntesis los porcentajes.....	59
Tabla 26. Frecuencia de si poseen otras fuentes de ingreso, entre paréntesis los porcentajes.....	59
Tabla 27. Frecuencia de tenencia de agua potable, entre paréntesis los porcentajes.....	60
Tabla 28. Frecuencia de movilización del ganado, entre paréntesis los porcentajes.....	60

Tabla 29. Frecuencia de los factores que afectan a la ganadería según los encuestados, entre paréntesis los porcentajes	61
Tabla 30. Frecuencia de los ganaderos que dejarían o no la ganadería, entre paréntesis los porcentajes.....	61
Tabla 31. Frecuencias de la edad de los pequeños y medianos productores, entre paréntesis los porcentajes.....	62
Tabla 32. Frecuencia del género de los pequeños y medianos productores, entre paréntesis los porcentajes.....	62
Tabla 33. Frecuencia del nivel de educación de los pequeños y medianos productores, entre paréntesis los porcentajes.....	62
Tabla 34. Frecuencia de la tenencia de otras fuentes de ingresos de los pequeños y medianos productores, entre paréntesis los porcentajes	63
Tabla 35. Frecuencia de la movilización del ganado de los pequeños y medianos productores, entre paréntesis los porcentajes.....	63
Tabla 36. Frecuencia de la tenencia de hijos de los pequeños y medianos productores, entre paréntesis los porcentajes.....	64
Tabla 37. Análisis de Chi cuadrado de las características sociodemográficas de los pequeños y medianos productores	64

Resumen

En Ecuador el 92% de la ganadería proviene de pequeños agricultores cuya tecnificación de su producción es muy escasa ya que normalmente sus productos son para consumo propio y escasamente para la venta, el objetivo de este estudio fue analizar los sistemas de producción de ganado bovino de pequeños y medianos productores del cantón Salitre con la aplicación de encuestas sobre el tipo de producción, razas bovinas, sistemas de producción, alimentación, sanidad y características socioeconómicas de 332 ganaderos, la mayoría de productores en el cantón Salitre fueron pequeños productores (76.51%) con un promedio de 17.31 ha en sus terrenos, en cuanto al número de cabezas de ganado la mayoría tenía de 20 a 40 y de 10 a 20 (38.25% y 35.24%) mientras que, todas las ganaderías encuestadas fueron doble propósito, en promedio se producen 3.78 litros por día en el cantón Salitre y se vende en 52.58 centavos cada litro. Se observó que la mayoría tenía más de 50 años (79.22%), fueron hombres (93.07%), con educación primaria (93.98%), que se reconocían como montuvio (100%), con 2 a 5 trabajadores (100%), se dedicaban a la ganadería y agricultura (100%), al relacionar estas características con los pequeños y medianos productores no se encontró dependencia estadísticamente significativa.

Palabras clave: *características, ganadería bovina, productores, Salitre, Tipo de producción.*

Abstract

In Ecuador, 92% of livestock comes from small farmers whose technification of their production is very low since normally their products are for their own consumption and scarcely for sale, the objective of this study was to analyze the cattle production systems of small and medium producers of the Salitre canton with the application of surveys on the type of production, bovine breeds, production systems, feeding, health and socioeconomic characteristics of 332 ranchers, the majority of producers in the Salitre canton were small producers (76.51%) with an average of 17.31 ha on their land, in terms of the number of heads of cattle, the majority had from 20 to 40 and from 10 to 20 (38.25% and 35.24%), while all the farms surveyed were dual-purpose, on average. 3.78 liters per day are produced in the Salitre canton and it is sold at 52.58 cents per liter. It was observed that the majority were over 50 years old (79.22%), were men (93.07%), with primary education (93.98%), who recognized themselves as montuvios (100%), with 2 to 5 workers (100%), they were dedicated to livestock and agriculture (100%), when relating these characteristics to small and medium producers, no statistically significant dependency was found.

Keywords: *characteristics, cattle farming, producers, saltpeter, type of production*

1. Introducción

1.1 Antecedentes del problema

En Ecuador, la ganadería y la agricultura desde hace muchos años han representado uno de los sectores más importantes para la economía del país, aportando un valor significativo para del PIB real total, sin embargo, la crianza de animales por parte de sus habitantes se encuentra por debajo de la producción de cultivos (Castillo, 2015). Cerca de tres cuartas partes de la población ecuatoriana se dedica a la explotación agropecuaria y de este porcentaje cerca del 60% se dedica a la agricultura (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], 2014), no obstante, a nivel nacional en los últimos años han aumentado las hectáreas y las unidades animales destinadas a este fin (Banco Central del Ecuador, 2020).

La provincia del Guayas cuenta con aproximadamente 344.798 cabezas de ganado alimentadas gracias a la presencia de pastos cultivados y naturales, continuando con esta actividad que es parte de la cultura de los cantones y familias guayasenses por generaciones y que tras grandes esfuerzos y a pesar de los problemas económicos presentados en el 2019, registran un desarrollo creciente (Grunauer y Grijalva, 2017; Banco Central Del Ecuador, 2020).

La FAO asegura que el sector pecuario no solo es un sector importante en la economía mundial, sino que ocupa un papel fundamental tanto social como político y esto se da porque a nivel mundial este sector aporta el 40 % del producto interno bruto PIB originando puestos de trabajo sobre todo por el aumento demográfico y por la transformación de preferencias alimentarias (Steinfeld et al., 2006). El cantón Salitre, también conocido como la capital montuvia del Ecuador, cuenta con el 92,35% de su territorio destinado a la explotación agropecuaria y es beneficiaria

por las excelentes condiciones climatológicas que facilitan la crianza de ganado bovino que forman parte de su economía (Gobierno Autónomo Descentralizado de Salitre, 2016).

1.2 Planteamiento y formulación del problema

1.2.2 Planteamiento del problema

Actualmente, en el cantón Salitre la producción ganadera ha sido víctima de inundaciones y demás estragos productos de las variaciones climáticas, así como de la migración rural que está afectando a muchos sectores rurales y que, consecuentemente, está provocando una caída productiva tanto en el campo agrícola como en el sector ganadero, que en cantones de provincias cercanas se encuentra en aumento (Grunauer y Grijalva , 2017). El sector pecuario se ha visto envuelto en la industrialización, lo que resulta natural debido incremento de la demanda de productos de origen animal lográndose la creación de unidades de producción grandes disminuyendo de manera acelerada las cantidades de productores pecuarios (Organización de las Naciones Unidad para la Alimentación y Agricultura [FAO], 2006).

1.2.3 Formulación del problema

¿Cuáles son las características de los sistemas de producción bovina de pequeños y medianos productores del cantón Salitre?

1.3 Justificación de la investigación

Esta investigación tiene como finalidad realizar un análisis de la producción de ganado bovino de pequeños y medianos productores del cantón Salitre, los que va a permitir caracterizar las producciones bovinas y la relación de las mismas. La migración del campesino por falta de empleo y asumiendo que sus condiciones de

vidas mejorarán en las ciudades está causando un descuido en el campo (Velastegui y Tuapanta, 2018), relacionado con la respuesta del sector pecuario a las presiones de la globalización sobre todo en países y sectores en desarrollo de América del Sur (FAO, 2006). Por esta razón se haya la necesidad de realizar un estudio de la producción de pequeños y medianos productores de ganado bovino del cantón Salitre.

1.4 Delimitación de la investigación

El presente estudio se realizó en el cantón Salitre localizado en la provincia del Guayas, el cual está limitado con los cantones Daule, Samborondón y la provincia de Los Ríos. El cantón Salitre, conocido como capital montuvia del Ecuador dedica sus extensiones a la producción de productos agropecuarios y a la crianza de ganado bovino, equino, porcino en pequeñas y grandes cantidades. Se realizaron cuatro grupos que correspondieron a pequeños y medianos productores del Cantón Salitre divididos en las cuatro parroquias que lo conforman.

1.5 Objetivo general

- Analizar los sistemas de producción de ganado bovino de pequeños y medianos productores del cantón Salitre.

1.6 Objetivos específicos

- Caracterizar los sistemas de producción de pequeños y medianos productores del cantón Salitre.
- Determinar las características socioeconómicas de los pequeños y medianos productores del cantón salitre.

- Relacionar las características de los sistemas de producción con las características socioeconómicas de los pequeños y medianos productores del cantón Salitre.

1.7 Hipótesis

Los sistemas productivos ganaderos del cantón Salitre están estrechamente relacionados con las condiciones socioeconómicas presentes en el sector

2. Marco teórico

2.1 Estado del arte

En América Latina y el Caribe, la ganadería es una de las actividades que representa la principal fuente de alimentos de la canasta básica, es uno de los motores de su economía que ha llegado a generar gran cantidad de empleos y reducir la pobreza, pero también supone un riesgo para los ganaderos de menor tamaño, actualmente su crecimiento se debe a la demanda de alimentos por incremento de la población, permitiéndole convertirse en una industria en crecimiento y de oportunidades que permiten generar muchos ingresos (Da Silva et al., 2021); en muchos países, la ganadería ha contribuido desde tiempos remotos a reformar el estado social de la vida rural, al sentido de permanencia y a la modificación de paisajes y, de la misma manera, asocia ciertos factores como el uso del suelo, reforma la economía de la población, relaciona prácticas tradicionales, entre otras (Bustamante y Rojas, 2018).

Debido al aumento de la demanda de proteína animal tanto en países desarrollados como en América Latina, se destaca la disminución de la población rural, pero un ingreso monetario que va en aumento, se establece que en América el Sur el consumo de carne de res es mayor que en los países de Centroamérica, debido a eso la población bovina se ha incrementado en los últimos 50 años y sigue incrementándose, también en otros países se efectúa la exportación de las mismas teniendo en cuenta las bases legales para tal proceso y el control exhaustivo en las fronteras para evitar cualquier desenlace indeseable por las enfermedades que acarrearán los bovinos (Banco Interamericano de Desarrollo, 2018).

En Ecuador el 92% de la ganadería proviene de pequeños agricultores cuya tecnificación de su producción es muy escasa ya que normalmente sus productos son para consumo propio y escasamente para la venta, actualmente existen proyectos destinados a una producción ganadera sostenible desde los pequeños hasta grandes productores, para así evitar degradación de suelos y contribuir positivamente al medio ambiente reduciendo el efecto de los gases invernadero; otra problemática de la producción ganadera nacional es la poca accesibilidad a la tecnología y al desconocimiento de prácticas de producción actualizadas, es muy común dentro de los ganaderos sufrir los efectos de los devastadores inviernos y de las sequías, ser víctimas de las inundaciones de sus locaciones y de la falta de alimento y todo por la falta de asesorías técnicas en diversos lugares, actualmente se implementó un Modelo Global de Evaluación Ambiental de la Ganadería (GLEAM por sus siglas en inglés), para el levantamiento de la información y evaluación del estado actual de la ganadería ecuatoriana (FAO, 2018).

Dentro de los productos de exportación, la carne de vacuno ha subido sus expectativas ya que hace 4 años se declaró al país libre de fiebre aftosa con vacunación, esto junto con programas implementados de mejoramiento genético, de pasturas, de procesos de faenamiento en diferentes camales para obtener un producto de alta calidad y exportable (Escuela de Negocios de la Escuela Superior Politécnica del Litoral [ESPAE ESPOL], 2018); en cuanto a programas de mejoramiento genético en Ecuador se llevan a cabo desde el año 2011, como un proyecto que actualmente muchos ganaderos han implementado en sus producciones para lograr mejores rendimientos, obtener mejor calidad de sus productos y evitar propagación de enfermedades, pero esta actividad se ha limitado al ganado lechero de la región sierra del Ecuador donde se realizan hasta

80 inseminaciones mensuales (Ministerio de Agricultura y Ganadería [MAG], 2018).

En otros avances tecnológicos, la automatización de la ganadería, se basa en la utilización de herramientas modernas que ayudan a mejorar la productividad del campo, los comederos inteligentes, el uso del GPS en collaretes, la medición del carbono por medio del “data mining”, uso de drones, procesadores modernos de datos y la edición génica, son algunas de las tecnologías innovadoras que se aplican en la ganadería del futuro y que van de la mano con el cuidado del medio ambiente impulsando así la ganadería sostenible (Pérez, 2019).

Debido a la aplicación de la ganadería extensiva en la costa ecuatoriana, la cual se caracteriza por la presencia escasa de árboles y el sobrepastoreo, lo que contribuye a la destrucción de los suelos, hay poco o nada de conocimiento sobre la importancia de los abonos orgánicos y la actividad silvopastoril, acciones que generan deforestación, contaminación del agua y que afectan de manera social y ambiental, posicionando a la ganadería dentro de las actividades más peligrosas a nivel global (Gómez et al., 2019); para mejorar los incidentes ambientales que se producen por la actividad ganadera, el Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la FAO y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial como ente de financiación aplicaron un proyecto conocido como Ganadería Climáticamente Inteligente GCI, el cual se efectúa en 5 provincias, el objetivo es reducir los gases de efecto invernadero, disminuir la erosión de los suelos, y así impulsar la ganadería sostenible (Chamba et al., 2020).

Desde el año 2016 se estableció el proyecto de GCI, para remediación de los suelos y la disminución de emisiones de gas invernadero ejecutada en 7 provincias

de Ecuador, posee actualmente 165 fincas piloto, 37 escuelas y entre 900 y 1000 participantes de los cuales un 33% son mujeres productoras ganaderas, en el año 2019 se determinó que el proyecto ha contribuido a aumentar los ingresos económicos en un 10,7 % a las familias productoras y en un 12,6 % la productividad (FAO, 2019).

Más que un avance tecnológico en la producción ganadera, también se menciona sobre la sostenibilidad, tema que acapara la atención de los consumidores que se han vuelto más exigentes con conocer de donde provienen los alimentos que consumen y que procesos se involucran en los mismos, para lo cual se trata de imponer la ganadería sustentable a través del sistema silvopastoril, sistema que ayuda a remediar los daños climáticos ocasionados por los bovinos en sistemas extensivos; los sistemas silvopastoriles SSP, establecen la relación ambiente-animal, con el uso de árboles o arbustos perennes, pastos de alta calidad y leguminosas, de esta manera proveer de un recurso muy escaso como la sombra natural que beneficia el libre pastoreo, la mejora de los nutrientes consumidos y la fijación eficiente del nitrógeno al suelo, sin dejar de lado que estos factores juntos contribuyen a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, en Ecuador son pocas las ganaderías que aplican el sistema debido a la falta de incentivos y lo mitigante que puede ser llevar el cambio de hecho y obtener resultados a corto plazo, pero sigue siendo uno de los avances que permiten establecer la ganadería del futuro (Herrera, 2020; Figueroa y Galicia, 2021).

2.2 Bases teóricas

La actividad ganadera está dentro de los factores sociales y económicos de un país, es generador de empleos en áreas rurales, una fuente de alimento de alto porcentaje nutricional, los bovinos con un buen manejo permiten la interacción

sana con el suelo, las plantas, y todo el medio que lo rodea, es un sistema complejo cuya alimentación, reproducción, valor genético, salud y bienestar deben llevarse de manera íntegra para generar beneficios a nivel económico, social y de ambiente, por tanto, se espera que la ganadería pase de ser un sistema extensivo a ser intensiva pero eficiente usando al máximo los recursos existentes en un predio (Pérez , 2017).

2.2.1 Antecedentes de la ganadería

En la revolución neolítica se logró la domesticación de varios animales y plantas, que permitió el cambio de vida nómada a uno de pastoreo, el ancestro de los bóvidos se conoce como el Auroch salvaje, se establece que los bovinos *Taurus* descienden del *Bos primigenius primigenius* y los bovinos índicos o cebuinos del *Bos primigenius namadicus*, así se reconoce que estos se domesticaron en el sudoeste asiático los primeros y en el valle del río Indo en la India los segundos entre los años 8 500 a 6 000 a.C. (Parra et al., 2021).

La ganadería es una actividad que lleva desde la antigüedad y cuyo principal propósito es generar alimentos de todo tipo, desde la historia se han utilizado a los bovinos como animales de trabajo para arar la tierra, su estiércol ha sido utilizado como abono, han sido un mecanismo financiero puesto que quien poseía un bovino se estimaba que poseía riquezas, sin embargo, muchos de aquellos usos han quedado en el olvido y se han mantenido como una fuente de alimento para sus productores.(ESPAE-ESPOL, 2016)

2.2.2 Clasificación de ganado bovino según su propósito

La ganadería bovina es uno de los recursos más relevantes para la nutrición de la población mundial debido a su alta fuente de proteínas, los bovinos

domesticados son de la familia Bóvidos, grandes rumiantes con cuernos huecos, poseen varios compartimentos para almacenar su alimento y posterior digestión y absorción, dentro de estos se encuentran el búfalo, el bisonte, el gaur, el gayal, el yac y el cebú (Hernández, 2021):

Reino Animal: animales en forma colectiva.

Tipo Cordados: 21 tipos, presencia columna vertebral

Clase Mamíferos: animales de sangre caliente con una capa de pelo, paren crías y las amamantan

Orden Artiodáctiles: mamíferos ungulados con dedos pares.

Familia Bóvidos: con placenta policotiledónea; cuernos huecos, no deciduos

Género Bos: cuadrúpedos rumiantes, salvaje y doméstico

Especies *Bos taurus* y *Bos indicus*: *Bos taurus* incluye a los antecesores del bovino europeo; *Bos indicus* está representado por el bovino con joroba (cebú) de la India y de África y por la raza Brahman de Estados Unidos.

La clasificación de los bovinos se da de acorde a su utilidad o fin zootécnico, se conoce que hay razas destinadas a la producción netamente de carne que son las razas bovinas de tipo cárnico, los bovinos destinados a la producción láctea y sus derivados que se conocen como tipo lechero y se estableció el tipo doble propósito en el cual entran los bovinos cuya utilidad está determinada tanto para leche como para carne (García , 2012).

2.2.3 Razas bovinas presentes en el Ecuador

2.2.3.1 *Holstein*

Es una raza de tipo lechera que se encuentra comúnmente en la parte andina del país, es de origen europeo, son animales dóciles, una de las mejores productoras de leche, con cuerpo amplio, pelaje fino, de color negro y blanco, pueden llegar a pesar hasta 650 kg, las hembras y los machos llegar hasta 1 200 kg, su leche es alta en grasa butírica (Instituto de Investigaciones Agropecuarias [INIAP], 2017).

2.2.3.2 *Jersey*

Es otra raza de tipo lechera que se cría en el litoral ecuatoriano, son animales pequeños, de carácter dócil, muy manejables, a diferencia de los machos que son agresivos, poseen un color que varía desde el bayo claro hasta marrón o negruzco, pueden existir algunos que poseen manchas, pueden llegar a pesar 540 kg las hembras y 820 kg los machos, son muy buenas reproductoras, la leche posee 3,7% de proteínas, es alta en grasas y sólidos totales que otros bovinos lecheros (INIAP, 2017).

2.2.3.3 *Brown Swiss*

Es conocida por ser una raza de doble propósito, que se adapta tanto al clima de la región sierra como el clima costero del país, son dóciles, medianos, pelaje corto color café con tonos blancos en su cara y patas, puede llegar a pesar hasta 700 kg las hembras y 1 000 kg los machos, son buenos productores de leche y carne (García, 2012).

2.2.3.4 Brahman

García (2012) menciona que es una de las razas cárnicas más comunes en el país, son altamente resistentes y adaptables, su cuerpo grande y robusto de color blanco a gris, las hembras pueden llegar a pesar hasta 600 kg y los machos hasta 1 000 kg, se desarrollan muy rápido, alto nivel de conversión alimenticia, son longevos y buenos reproductores.

2.2.3.5 Normando

Es una raza de doble propósito, se adapta a cualquier clima, resistente a sequías, de fácil manejo, altos rendimientos productivos, excelentes aplomos, buenos reproductores, amplia apertura de su pelvis lo que le confiere partos sin problemas, tienen buen instinto maternal, leche con alta cantidad de grasa para producir quesos y mantequilla, buen rendimiento a la canal, su carne posee un exquisito marmoleado (García, 2012).

2.2.4 Características del sector ganadero del Ecuador

La principal característica de la ganadería ecuatoriana es que se basa en el pastoreo, donde los animales consumen pastos y forrajes que encuentran en el medio, actualmente el uso de forrajes se ve afectado por la industrialización que se está implementando en la zona rural, desgastando el medio para el uso de la ganadería, teniendo que utilizar otros métodos para alimentar a los animales y cambiando radicalmente los sistemas de producción de pequeños ganaderos, en Ecuador se practican la ganadería intensiva y la ganadería extensiva (INIAP, 2017).

2.2.4.1 Sistemas de producción de ganado bovino

2.2.4.1.1 Ganadería extensiva

Este tipo de sistema productivo se caracteriza por aplicar el pastoreo para la alimentación del ganado, utilizando todos los recursos que se hayan en el medio, los animales son libres de pastorear por cualquier zona de los potreros sin restricción alguna, no se necesitan usar muchos recursos externos para su mantenimiento y alimentación, este sistema se integra muy bien con el medio ambiente, no es necesario encerrar a los animales a menos que acontezca algo urgente, ayuda a la conservación de la biodiversidad pero no se reduce los gases de efecto invernadero (Herrera, 2020).

2.2.4.1.2 Ganadería intensiva

Herrera (2020) señala que este sistema a diferencia del anterior se caracteriza principalmente por las fuentes alimenticias, las cuales se obtienen a partir de granos o concentrados, subproductos de la industria y nulo pastoreo, la movilidad de estos animales en este sistema es totalmente restringido, el uso de recursos externos es muy alto, ya que la alimentación se provee de otros lugares, no hay integración con el ecosistema que los rodea, quizá la ventaja de la estabulación es que se mantiene el ambiente controlado, sin embargo, el daño al medio ambiente se extiende más allá de la emisión de gases hasta deforestación y contaminación del suelo.

2.2.5 Requerimientos nutricionales

En la práctica común, la alimentación del ganado vacuno depende de los pastizales, los mismos que le aportan los nutrientes necesarios para sus actividades, en periodos de sequía y escases de estos pastos los ganaderos se

inclinan por la alimentación a base de concentrados y pastos conservados o ensilados, los mismos que muchas veces no logran suplir los requerimientos nutricionales que necesita en cada etapa o fin zootécnico de cada animal y que sumado al costo beneficio muchas veces pueden ser limitantes para lograr una buena nutrición del animal (INIA, 2017).

El ganado bovino junto con su alimentación con el paso del tiempo ha evolucionado y hoy en día el uso de concentrado forma parte de sus importantes dietas alcanzando eficiencia con el fin de poder satisfacer la demanda de carne y leche, para alcanzar este objetivo se debe cumplir con requerimientos de energía, proteína, fibra, grasas, macrominerales, microminerales y proteínas (Gómez, 2008; Martinez y Ricalde, 2016).

2.2.5.1 Energía

La energía conocida como Neta es la energía total que se encuentra almacenada en tejidos en forma de grasa o músculo, la cantidad de la misma dependerá del consumo de energía según las necesidades fisiológicas de cada animal, dependiendo de la raza también se relaciona el requerimiento energético según su peso (Mendoza y Ricalde, 2016).

La energía presente en su alimentación debe cubrir su uso mediante procesos de digestión, la actividad zootécnica, pérdidas urinarias y fecales, se encuentra la energía bruta (EB), la energía digestible (ED) y la energía metabolizable (EM) (Gómez, 2008).

2.2.5.2 Proteína

La mayor parte de proteínas contienen nitrógeno y su paso por el tracto digestivo bovino determina la cantidad de proteínas ingeridas, la cantidad

absorbida por el rumen y la cantidad que pasa por el rumen y es absorbida por el intestino delgado y antes de ser absorbida es desdoblada en el rumen y convertida en aminoácidos que luego forman el amoníaco usado por los microbios para su consumo (Gómez, 2008).

Mendoza y Ricalde (2016) indican que para el requerimiento proteico se debe tener en cuenta que el organismo animal necesita para llevar a cabo funciones tales como síntesis enzimática, proteínas de piel, sangre o músculo, es muy importante conocer que los alimentos sean ricos en nitrógeno degradable para que pueda ser digerido por los microorganismos ruminales que sintetizan la proteína y degradan carbohidratos.

2.2.5.3 Minerales y vitaminas

Gómez (2008) señala que estos nos permiten mantener el equilibrio electrolítico de todo el organismo animal para mantener el funcionamiento eficaz de todos los procesos vitales del animal bovino.

2.2.6 Enfermedades comunes en el proceso de producción

2.2.6.1 Mastitis

Es una enfermedad ocasionada por diferentes agentes etiológicos siendo las bacterias de los estreptococos las más comunes puede ser de curso agudo, subagudo y hasta crónico, ocasiona pérdidas en la economía porque afecta la producción, el animal puede contagiarse por manipulación del ordeñador, por echarse en un suelo contaminado, un mal ordeño, la presencia de heces y moscas facilitan la aparición de la enfermedad, su signo común es la inflamación de las ubres siendo el estado crónico la aparición de secreciones purulentas a través del

pezón o de otra parte de la glándula afectada, es una enfermedad que tiene tratamiento a base de antibióticos (Michel et al., 2013).

2.2.6.2 *Brucelosis bovina*

Es una enfermedad de tipo infecciosa cuyo agente causal es la *Brucella abortus*, las hembras bovinas en edad reproductiva son las afectadas principalmente, siendo el aborto uno de los signos característicos de la infección que se suele presentar durante el tercer trimestre de preñez. Los machos también manifiestan la enfermedad al perder su fertilidad por presentación de orquitis y epididimitis, es una enfermedad zoonótica, es una enfermedad de declaración obligatoria, ocasiona pérdidas económicas y baja producción (INIAP, 2017).

2.2.6.3 *Leptospirosis*

También es una enfermedad zoonótica, producida por la bacteria *Leptospira*, se contagia por medio de la ingestión, a través de la piel y de las vías respiratorias, produce abortos o el nacimiento de terneros muertos o poco viables, ocasiona ictericia y hemoglobinuria en bovinos adultos, se usan vacunas para prevenir la enfermedad (Michel et al., 2013).

2.2.6.4 *Tuberculosis Bovina*

Es una enfermedad de tipo infecciosa ocasionada por *Mycobacterium bovis*, produce cuadros clínicos muy crónicos en el ganado bovino, su presencia ocasiona el decomiso de su carne en los camales, es una enfermedad contagiosa, zoonótica y de vital importancia para la salud pública, la presencia de esta bacteria ocasiona que los pulmones y otros órganos se llenen de granulomas o tubérculos, se puede contagiar a través de las gotas suspendidas en el ambiente, por medio de alimentos, incluso agua contaminada, el animal portador de la enfermedad puede

eliminar la bacteria en leche, orina, secreciones de la vagina, heces y en el aire, el animal presenta fiebre, decaimiento, poco apetito, tos, disnea hasta llegar a la muerte por fallas respiratorias (García, 2012).

2.2.6.5 Carbunco sintomático

Esta enfermedad clostridial es producida por el *Clostridium chauvoei*, normalmente los animales afectados no presentan signos previos, tan solo aparecen muertos en el campo, este clostridio produce esporas que pueden permanecer latentes durante varios años en el pastizal, es muy común que la enfermedad aparezca cuando se ha removido la tierra en algún lugar, se contagia vía oral, y su desarrollo continua en el sistema digestivo del animal, extendiéndose hacia los músculos del mismo ocasionando a veces claudicaciones o lesiones traumáticas con contenido de gases, puede haber anorexia, fiebre, decaimiento, al empeorar el cuadro clínico se presentan postraciones, temblores musculares y la inevitable muerte a las 12 y 48 horas, las lesiones previas al contaminarse se tornan oscuras y se edematizan, no se puede realizar un tratamiento cuando el animal está en estado avanzado de la enfermedad (INIAP, 2017).

2.2.6.6 Fiebre aftosa

Es una enfermedad de tipo viral, con alto nivel de contagio y alta morbilidad, puede afectar al ganado bovino y otro tipo de animales como los biungulados, sus signos característicos son la aparición de vesículas en diferentes tejidos como en cavidad bucal, lengua, rodete, en pezones, espacios interdigitales, es causado por un aftovirus de la familia Picornaviridae, aunque existen varios serotipos en nuestra región los que ocasionan la enfermedad son el A y O, la incubación del virus es de 2 a 14 días, según donde se ubique la lesión puede ocasionar desde sialorreas, disminución de producción láctea, mastitis hasta cojeras, el Ecuador fue declarado

Libre de Fiebre Aftosa con Vacunación en el año 2015 (Secretaría Técnica de Planificación Planifica Ecuador, 2020).

2.2.7 Enfermedades podales comunes en los sistemas de producción

Existen otro tipo de afecciones que afectan la producción de ganado bovino y son las enfermedades podales, estos problemas interfieren con el buen desenvolvimiento productivo del animal, estas enfermedades quizá no lleguen a ocasionar la muerte del animal, pero si ocasionan disminución de la producción (Perusia, 2001).

2.2.7.1 Pododermatitis

También conocida como necrobacilosis o pododermatitis gangrenosa, es una afección bacteriana ocasionada el *Fusobacterium* o *Sphaerophorus necrophorum* no contagiosa, normalmente muy crónica, podemos encontrar el agente en lugares con mucha humedad donde se acumula agua y lodo, incluso donde hay heces, la pezuña se torna blanda por el contacto con la humedad de los suelos, se puede volver esponjosa y absorber todos los líquidos presentes en el suelo incluyendo los microorganismos que infectaran sus tejidos, puede ocasionar necrosis que inclusive puede llegar hasta los huesos, hay presencia de pus y en su estado crónico llegar a afectar otros órganos, hay presencia de fiebre, dolor, claudicación, disminución de peso (Michel et al., 2013).

2.2.7.2 Dermatitis interdigital

Es la inflamación de la piel interdigital, altera el bulbo córneo ocasionando grietas que llegan a producir ulceración, el animal presenta una ligera cojera que puede tornarse crónica debido a la deformación del bulbo córneo, esto se ocasiona

por la humedad y el ambiente propicio para las bacterias, se puede tratar con antibióticos y prevenir con el uso de pediluvios (Perusia, 2001).

2.2.7.3 Flemón interdigital

El investigador Perusia (2001) establece que aquí la zona interdigital, específicamente el tejido subcutáneo, se inflama afectando la corona y puede invadir otras zonas, puede existir necrosis secundaria del tejido interdigital, el animal afectado presenta una cojera que puede ir desde ligera a grave, los agentes causales pueden ser *Fusobacterium necrophorum* y *Bacteroides nodosus*, lo cual se produce por el suelo húmedo, presencia de heces y orina, traumas ocasionados por el pastoreo o por objetos, la necrosis puede llegar a producir hiperplasia interdigital, casos crónicos pueden ocasionar artritis séptica.

2.2.8 Salitre

Es una cantòn perteneciente a la provincia del Guayas, con una superficie de 393, 58 kilómetros cuadrados, posee un clima cálido y humedad relativa alta, su temperatura rodea los 26 y 27°C pudiendo llegar a bajar hasta 20°C en la época del verano, tiene estaciones secas y lluviosas como en el resto de las ciudades del litoral, es muy conocida por su balneario de agua dulce, sus costumbres culturales y la exquisita flora y fauna (INEC, 2010).

Está limitado al norte con la provincia de Los Ríos; se limita al sur con Samborondón; al este con la provincia de Los Ríos, y al oeste con los cantones Daule, Santa Lucía y Palestina, es uno de los territorios arroceros más productivo de la costa, está beneficiado por la cuenca del río Guayas (Gobierno Autónomo Descentralizado de Salitre, 2016).

2.2.8.1 Aspectos socio económicos

Actualmente debido a la crisis que atraviesa todo el país, el cantón de Salitre ha sido una de las tantas afectadas, a pesar de que su población se dedica mayoritariamente a la ganadería y agricultura, muchos de sus pobladores son de nivel socioeconómico bajo, sus ingresos son totalmente inferiores al sueldo de la canasta básica (INEC, 2010).

La situación de pobreza que viven a diario los pobladores, sumado a los precios elevados de sus productos agropecuarios, han ocasionado que los comuneros abandonen las actividades del campo para salir a las grandes ciudades a mejorar su futuro, situación que ha afectado grandemente muchas de las actividades como la ganadería (Jungnikel y Cantos, 2019).

La pérdida productiva de este cantón se establece que está vinculada no solo con el cambio climático, también se debe a otros factores de tipo social como pobreza, falta de escolaridad, factores medioambientales como descontrol de plagas, las inundaciones, las sequias, junto con el abandono de las autoridades que no le permiten impulsar su socio economía y la cultura del cantón (Jungnikel y Cantos, 2019).

Jungnikel y Cantos (2019) mencionan que la estructura de la vivienda y el acceso a los servicios básicos nos deja entrever que la calidad de vida de los pobladores es inadecuada, indicando así que es uno de los cantones subdesarrollados de todo el país, en cuanto a la educación, Salitre es un cantón donde impera el analfabetismo impidiendo a sus pobladores mejorar su calidad de vida.

En el censo realizado en el año 2010 se estableció que 19.436 era el número de personas económicamente activas (PEA) dentro del área urbana el cantón Salitre, según los resultados del censo de población y vivienda 2010, tiene 57.402 habitantes, en el área urbana existen 3.978 personas en el área rural existen 15.458 personas, esto significa que de la población total un 33,86 % representa el PEA en el cantón (INEC, 2010).

2.2.8.2 Amenazas o peligros.

En el Cantón Salitre se analizó la presencia de tres amenazas o peligros de tipo natural (Gobierno Autónomo Descentralizado de Salitre, 2015):

2.2.8.2.1. Riesgo a Inundaciones

Al ser un cantón perteneciente a la cuenca baja del Río Guayas, el mismo que posee depósito de sedimentos, de tipo arcillo limosos, se ha determinado que existen zonas predisponentes de ser inundadas por causa de la crecida de los ríos en las épocas lluviosas, anualmente a nivel nacional se producen alertas debido a las desavenencias climáticas que afectan varios cantones, en el caso de Salitre en el año 2019 se suscitaron desbordamientos del río Vinces, que ocasionó el colapso de un muro de contención, lo cual afectó a viviendas y sus familias, se vieron afectadas unidades educativas y hasta un centro de salud, hubo muchos cultivos afectados (Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, 2019).

2.2.8.2.2. Riesgo a Movimientos en Masa

La existencia de pendientes, la característica y estructura de sus suelos y su tipo de geología, desfavorecen para la producción de movimientos en masa, las mismas que no son estables en presencia de fenómenos de tipo intenso

2.2.8.2.3. Riesgo a Erosión

Como se indicó anteriormente, la estructura de los suelos en conjunto con los grados de pendientes de los terrenos del cantón, son factores que facilitan la erosión.

2.3 Marco legal

2.3.1 Constitución de la República del Ecuador

Art. 276.- *“El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos:*

1. Mejorar la calidad y esperanza de vida, y aumentar las capacidades y potencialidades de la población en el marco de los principios y derechos que establece la Constitución.

3. Fomentar la participación y el control social, con reconocimiento de las diversas identidades y promoción de su representación equitativa, en todas las fases de la gestión del poder público.”

Art. 283.- *“El sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir.*

El sistema económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine.

La economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios.”

Art. 319.- *“Se reconocen diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas.*

El Estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivará aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza; alentará la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional.

Art. 320.- *En las diversas formas de organización de los procesos de producción se estimulará una gestión participativa, transparente y eficiente. La producción, en cualquiera de sus formas, se sujetará a principios y normas de calidad, sostenibilidad, productividad sistémica, valoración del trabajo y eficiencia económica y social (Constitución de la República del Ecuador, 2021)”*

2.3.2 Código Sanitario para los Animales Terrestres

Artículo 1.1.2. *“Los Países Miembros pondrán a disposición de los demás Países Miembros, por mediación de la OIE, la información necesaria para detener la propagación de las enfermedades animales importantes y de sus agentes patógenos y permitir un mejor control de dichas enfermedades a nivel mundial”*

2.3.3 Plan Nacional del Buen Vivir.

El Objetivo N° 2

“Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial en la diversidad

Literal 2.1 “Generar condiciones y capacidades para la inclusión económica, la promoción social y la erradicación progresiva de la pobreza”.

Sección e: Busca promover y apoyar iniciativas de economía popular y solidaria y MYPYMES mediante mecanismos de asistencia técnica, circuitos económicos, aglomeración de economías familiares, sistemas de comercialización alternativa, fortalecimiento de la capacidad de negociación y acceso a financiamiento, medios de producción y capacidades acorde a las potencialidades territoriales.”

Objetivo N° 8

Consolidar el sistema económico social y solidario de forma sostenible

“El estado debe orientar los recursos públicos y privados de formas sostenibles para generar crecimiento económico y logros en empleo, reducción de pobreza, equidad e inclusión económica” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo Senplades, 2014).

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP)

Art 3. *“Analizar y generar alternativas para el desarrollo de las cadenas, en la producción y productividad, sanidad agropecuaria y calidad, investigación y*

transferencia de tecnología, comercialización, crédito, negociaciones comerciales

internacionales, y demás factores de la competitividad.”

Art 11. Título 1. *“Gerenciamiento de la innovación, mediante su misión, atribuciones y responsabilidades.*

Promover la reactivación productiva, el emprendimiento y la innovación participativa de los pequeños y medianos productores de los sectores agrícola, ganadero, silvícola, agroforestal, acuícola y pesquero-artesanal, mediante la generación de políticas y estrategias que permitan rescatar y transmitir los saberes locales y ancestrales, así como los nuevos desarrollos en cuanto a gestión de sistemas productivos campesinos, asociatividad rural e implementación de mejores prácticas, apuntando al desarrollo rural Incluyente y participativo, así como el manejo y conservación de la agro biodiversidad y otros recursos naturales.”

3. Materiales y métodos

3.1 Enfoque de la investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El enfoque fue cuantitativo y los tipos son descriptivos y relacional dado que en la presente investigación se realizó la caracterización de los sistemas de producción de un determinado lugar relacionando los datos obtenidos.

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño de la presente investigación fue no experimental y de corte transversal debido a que se analizaron las variables por medio de la observación y agrupación de datos que ayuden a la obtención de datos que reflejen la situación de los sistemas de producción estudiados.

3.2 Metodología

3.2.1 Variables

3.2.1.1 Variable independiente

Tipo de producción

Razas bovinas

Sistemas de producción

Alimentación

Sanidad

Características socioeconómicas

3.2.1.2 Variable dependiente

La evaluación de los sistemas de producción del Cantón Salitre.

3.2.2 Recolección de datos

3.2.2.1 Recursos

3.2.2.1.1 Recursos bibliográficos

Libros

Tesis

Revistas científicas

Artículos en sitios web

Biblioteca virtual de la UAE

Materiales y equipos

3.2.2.1.2. Recursos humanos

Director de tesis: Ing. David Octavio Rugel González, MPC., docente UAE

Tutor estadístico: MVZ. César Carrillo, docente UAE

Investigador: Mora Vera Mylena Kattybeth

3.2.2.1.3. Recursos económicos

(ver anexo 1)

3.2.2.2. Métodos y técnicas

Los métodos y técnicas empleadas en la presente investigación fueron la observación y recolección de datos mediante visitas a los predios y el levantamiento de información por medio de formularios realizadas a los dueños o trabajadores de las fincas que permitan conocer la situación actual de los sistemas de producción de pequeños y medianos productores del cantón Salitre junto a la situación socioeconómica de los mismos y su relación.

El formulario fue realizado en relación a la información detallada en el marco teórico, se aplicará en cada predio visitado basado en trabajos de investigación de Castalvo (2003) y Heredia (2018).

Para la realización del estudio se van a dividir los a las personas entrevistadas en cuatro grupos de acuerdo a las parroquias que conforman el cantón: Salitre, General Vernaza, Junquillal y la Victoria.

Los productores pueden ser considerados pequeños, medianos y grandes productores dependiendo de las hectáreas de predio que posean considerando un pequeño productor a la persona que tiene $17,15 \pm 3,1$ Ha, mediano al productor que cuenta con $35,78 \pm 3,68$ Ha y a un grande productor a quien cuente con $61,35 \pm 5,49$ Ha por lo que se tendrá en consideración las hectáreas que dispongan los encuestados al momento del estudio.

3.2.3 Análisis estadístico

En el presente estudio se utilizará estadística descriptiva (Tablas de frecuencia, medidas de tendencias y medidas de dispersión), estadística inferencial (Análisis chi cuadrado).

3.2.4 Población y muestra

3.2.4.1 Población

El cantón Salitre posee una extensión de aproximadamente 393,58 kilómetros cuadrados destinadas la gran mayoría a la crianza de ganado bovino y a la agricultura. Agrocalidad en su plan de vacunación contra la fiebre aftosa 2021 registra un total de 20850 cabezas de ganado vacuno distribuidas en las 4 parroquias que conforman este cantón.

La población rural de Salitre dedica su tiempo a la crianza de ganado bovino el cual se ha realizado por años de manera tradicional estimando un aproximado de 15.475 predios rurales de los cuales 2459 están predios dedicados a la ganadería de acuerdo a AGROCALIDAD (2021), los que son compartidos también con cultivos agrícolas, manteniendo sus reses en estas tierras en temporadas de

floreCIMIENTO de pasto y trasladando su ganado a otros cantones en tiempos de inundaciones y sequias.

3.2.4.2 Muestra

Para la presente investigación se usó un muestreo aleatorio simple teniendo en cuenta que el número de predios ganaderos de 2.459, considerando un 95% de confianza y un 5% de error obteniendo así un tamaño de muestra de 332.

DATOS	
NIVEL DE CONFIANZA 95%	
1,96	
3,8416	
TOTAL DE PERSONAS	
N=	2459
P=	0,5
Q=	0,5
ERROR (e)	5%
TAMAÑO DE MUESTRA	
332	

4. Resultados

4.1 Caracterización de los sistemas de producción de pequeños y medianos productores del cantón Salitre.

Durante la fase de recolección de datos se encuestó a un total de 332 productores ganaderos del cantón Salitre, de acuerdo al número de hectáreas que poseían se observó que la mayoría clasificaba como pequeño productor con el 76.51%, siendo la parroquia Victoria la que representaba el mayor porcentaje con el 22.59% y el resto de parroquias, General Vernaza, Junquillal y Salitre tuvieron porcentajes menores al 19% de pequeños productores. En general se observó que los productores tenían un promedio de 17.31 ± 9.25 ha en sus terrenos.

Tabla 1. Frecuencias de las ganaderías de acuerdo al número de hectáreas, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Gral. Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Pequeño	61 (18.37%)	54 (16.27%)	62 (18.67%)	75 (22.59%)	254 (76.51%)
Mediano	26 (7.83%)	16 (4.82%)	27 (8.13%)	11 (3.31%)	78 (23.49%)
Grande	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	87 (26.20%)	70 (21.08%)	89 (26.81%)	86 (25.90%)	332 (100%)

Mora, 2022

En cuanto al número de cabezas de ganado que poseen los productores, se observa en la tabla 2 que la mayoría poseía de 20 a 40 con el 38.25% mientras que tan solo el 1.51% tenían más de 100 cabezas, de estos, el 0.30% pertenecían a la parroquia General Vernaza mientras el 0.60 % a Salitre y Victoria, siendo el promedio de número de cabezas de ganado global de 26.70 ± 18.53 obteniendo 1,55 UA/Ha, existiendo en total 8.866 cabezas de ganado entre las 332 haciendas.

Tabla 2. Frecuencia del número de cabezas de ganado que poseen los productores, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Gral. Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
5 a 10	6 (1.81%)	3 (0.90%)	2 (0.60%)	3 (0.90%)	14 (4.22%)
10 a 20	32 (9.64%)	29 (8.73%)	30 (9.04%)	26 (7.83%)	117 (35.24%)
20 a 40	33 (9.94%)	23 (6.93%)	34 (10.24%)	37 (11.14%)	127 (38.25%)
40 a 60	12 (3.61%)	12 (3.61%)	16 (4.82%)	12 (3.61%)	52 (15.66%)
60 a 80	3 (0.90%)	3 (0.90%)	5 (1.51%)	6 (1.81%)	17 (5.12%)
> 100	1 (0.30%)	0 (0.0%)	2 (0.60)	2 (0.60%)	5 (1.51%)
Total	87 (26.20%)	70 (21.08%)	89 (26.81%)	86 (25.90%)	332 (100%)

Mora, 2022

En la tabla 3 se presenta que todas las producciones encuestadas, sin excepción de ninguna parroquia, fueron doble propósito, es decir que ninguna de estas se dedicaba únicamente a una producción ya sea esta de carne, leche u otros.

Tabla 3. Frecuencia del tipo de producción, entre paréntesis los porcentajes.

Escala	Gral. Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Doble propósito	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
Producción de carne	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Producción de leche	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Otros	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

Algo similar se presenta en cuanto a la producción diaria de leche, siendo que se ordeñan de 1 a 5 litros diarios, además todos los productores manifestaron que realizaban un solo ordeño al día el que era realizado de manera manual, con

base en esto se obtuvo que los productores producían en promedio 3.78 ± 0.70 litros por día con un mínimo de 2 y máximo de 5 litros diarios.

Tabla 4. Producción de leche diaria en litros, entre paréntesis los porcentajes

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
1 a 5 litros	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
5 a 10 litros	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
> 10 litros	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
1 a 5 litros	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

El precio máximo de venta del litro de leche es de 70 centavos de dólar, no obstante, este precio solo se observa en la parroquia Salitre, ya que incluso en Junquillal, la venta del litro de leche puede caer a los 45 centavos de dólar, en promedio en el cantón de estudio la leche se vende a 53.15 ± 4.31 centavos por litro, siendo que la mayoría de productores vendían el litro de leche a 50 centavos. La parroquia con un mejor promedio de venta del litro de leche fue Victoria con 53.24 ± 3.86 centavos de dólar y el menor precio promedio de venta fue en General Vernaza con 52.58 ± 3.78 centavos. La leche vendida es destinada a despensas pequeñas que generalmente tienen una afinidad con los productores.

Tabla 5. Medidas de tendencia central del precio de comercialización de la leche en centavos de dólar por litro.

Escala	$\bar{X}$	SD	Mín	Máx
Global	53,15	4,31	45	70
Gral. Vernaza	52,58	3,78	50	60
Junquillal	53,08	3,85	45	60
Salitre	53,17	4,29	50	70
Victoria	53,24	3,86	50	60

$\bar{X}$: media; SD: desviación estándar; Mín: mínimo; Máx: máximo

Mora, 2022

El control de peso de la producción ganadera era realizado por un porcentaje muy bajo de ganaderos con tan solo el 13.55%, en la parroquia Salitre era donde más porcentaje se observó con el 6.63%, el resto de parroquia realizaba en pesaje en porcentajes menores al 4%, en el resto de producciones no se realizaba el control de peso siendo representados con el 86.45%.

Tabla 6. Frecuencia del control de peso de la producción ganadera, entre paréntesis los porcentajes.

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Sí	11 (3.31%)	5 (1.51%)	22 (6.63%)	7 (2.11%)	45 (13.55%)
No	76 (22.89%)	65 (19.58%)	67 (20.18%)	79 (23.80%)	287 (86.45%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

El peso máximo en arrobas alcanzado por el ganado listo para la venta es de 18 a, solo en la parroquia General Vernaza el peso máximo fue de 16 a, no obstante, en promedio el peso final de venta fue de 13.88 ± 1.32 a en todo el cantón, siendo en Junquillal donde se alcanzan los 13.92 ± 1.24 a para la venta de los animales.

Tabla 7. Medidas de tendencia central del peso alcanzado en arrobas

Escala	$\bar{X}$	SD	Mín	Máx
Global	13,88	1,32	10	18
Gral. Vernaza	13,28	1,26	10	16
Junquillal	13,92	1,24	10	18
Salitre	13,87	1,32	10	18

$\bar{X}$: media; SD: desviación estándar; Mín: mínimo; Máx: máximo

Mora, 2022

En la tabla 8 se presentan las medidas de tendencia central del precio de comercialización de la arroba de carne en pie, en promedio en el cantón se vende

por 39.25 ± 1.13 USD, alcanzando un precio máximo de 40 USD la arroba, en general el promedio de todas las parroquias se mantuvo mayor al 39 USD, únicamente en General Vernaza fue de 38.9 ± 1.19 USD.

Tabla 8. Medidas de tendencia central del precio de comercialización de la arroba de carne en pie

Escala	$\bar{X}$	SD	Mín	Máx
Global	39,25	1,13	37	40
Gral. Vernaza	38,9	1,19	37	40
Junquillal	39,38	1,04	37	40
Salitre	39,24	1,14	37	40
Victoria	39,4	1,03	37	40

$\bar{X}$: media; SD: desviación estándar; Mín: mínimo; Máx: máximo

Mora, 2022

La raza Brown Swiss predominó en el cantón como la más frecuente con más de la mitad de ganaderos que manejaban esta raza, seguido se ubicó el ganado Jersey y Brahman con el 19.88 y 12.65%, respectivamente, en las parroquias los porcentajes se mantuvieron muy similares, la raza Brown Swiss representó de 11.75 al 17.17% de las observadas, mientras que, la raza menos frecuente, Girolando, se encontró únicamente en Salitre con el 3.31%.

Tabla 9. Frecuencia de las razas manejadas, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Gral. Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Brahman	15 (4.52%)	7 (2.11%)	11 (3.31%)	9 (2.71%)	42 (12.65%)
Brown					
Swiss	39 (11.75%)	57 (17.17%)	41 (12.35%)	57 (17.17%)	194 (58.43%)
Girolando	0 (0.0%)	0 (0.0%)	11 (3.31%)	0 (0.0%)	11 (3.31%)
Holstein	12 (3.61%)	0 (0.0%)	3 (0.90%)	4 (1.20%)	19 (5.72%)
Jersey	21 (6.33%)	6 (1.81%)	23 (6.93%)	16 (4.82%)	66 (19.88%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

Se puede observar en la tabla 10 que había ganaderos que no realizaban desparasitaciones a sus animales, o al menos no llevaban un registro paulatino de este, así mismo, el promedio general de las desparasitaciones fue de cada 3.92 ± 2.93 meses, en la parroquia Victoria y Salitre fue donde ocurrían en promedio cada 3.74 ± 2.94 y 3.92 ± 2.94 meses, respectivamente.

Tabla 10. Medidas de tendencia central de la frecuencia de desparasitaciones en meses

Escala	$\bar{X}$	SD	Mín	Máx
Global	3,92	2,93	0	30
Gral. Vernaza	3,24	2,03	0	12
Junquillal	3,8	2,97	0	30
Salitre	3,92	2,94	0	30
Victoria	3,74	2,94	0	30

$\bar{X}$: media; SD: desviación estándar; Mín: mínimo; Máx: máximo

Mora, 2022

En la tabla 11 se observa que la única enfermedad que se ha presentado en los ganaderos encuestados del cantón de estudio fue el carbunco, con un porcentaje bajo del 12.05%, siendo la parroquia Victoria con mayor presencia de esta patología representando el 12.5% de los casos. Por otra parte, la parroquia General Vernaza tuvo el menor porcentaje de ganaderos que manifestaron haber tenido casos de carbunco con el 1.51%.

Tabla 11. Frecuencia de enfermedades infecciosa, entre paréntesis los porcentajes.

Escala	Gral. Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Mastitis					
Sí	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
No	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
Brucelosis					
Sí	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

No	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
Leptospirosis					
Sí	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
No	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
Tuberculosis					
Sí	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
No	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
Carbunco					
Sí	5 (1.51%)	6 (5.72%)	19 (3.01%)	10 (12.05%)	40 (12.05%)
No	82 (24.70%)	64 (21.08%)	70 (22.89%)	76 (87.95%)	292 (87.95%)
Fiebre aftosa					
Sí	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
No	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

Las enfermedades podales no fueron reportadas por ningún ganadero encuestado, en ninguna parroquia se ha presentado problemas de pododermatitis, dermatitis interdigital ni flemón interdigital.

Tabla 12. Frecuencia de enfermedades podales, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Gral. Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Pododermatitis					
Sí	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
No	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
Dermatitis interdigital					
Sí	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
No	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
Flemón interdigital					
Sí	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
No	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

En la tabla 13 se presenta que el tipo de construcción de las salas de potreros y el tipo de pastoreo fueron similares en todas las ganaderías y parroquias del cantón encuestados, siendo estos mixtos y extensivos, respectivamente.

Tabla 13. Frecuencias del tipo de construcción y pastoreo, entre paréntesis los porcentajes

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Tipo de construcción de sala de potreros					
Mixto	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
Madera	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Cemento	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
No posee	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
Tipo de pastoreo					
Extensivo	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
Intensivo	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Semiintensivo	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

La mayoría de ganaderos del cantón no utilizaban ningún tipo de suplementación en sus animales, tan solo el 9.34% lo hacía y ocupaba subproductos, de estos el 2.11% eran de la parroquia Victoria, el 3.61% de Salitre, el 0.90% de Junquillal y el 2.71% de General Vernaza.

Tabla 14. Frecuencia del tipo de suplementación, entre paréntesis los porcentajes

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Ninguno	78 (23.49%)	67 (20.18%)	77 (23.19%)	79 (23.80%)	301 (90.66%)
Subproductos	9 (2.71%)	3 (0.90%)	12 (3.61%)	7 (2.11%)	31 (9.34%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

Todos los ganaderos encuestados manifestaron que sus pastos eran introducidos, en cuanto a los sistemas de conservación, se observa que algunos,

exactamente el 7.53%, aplican la técnica del ensilaje, sobre todo en la parroquia Junquillal y Victoria con el 2.11% cada una. No obstante, más del 90% de ganaderos no aplica ninguna técnica para conservar el forraje.

Tabla 15. Frecuencia de la conservación de forrajes, entre paréntesis los porcentajes

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Ensilaje	6 (1.81%)	7 (2.11%)	5 (1.51%)	7 (2.11%)	25 (7.53%)
Ninguno	81 (24.40%)	63 (18.98%)	84 (25.30%)	79 (23.80%)	307 (92.47%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

En cuanto al suministro de agua, en la tabla 16 se observa que la mayoría es de pozos con el 55.72%, seguido se ubica el agua de esteros y ríos con el 29.52 y 14.76%, únicamente en la parroquia General Vernaza no se tiene suministro de agua de ríos.

Tabla 16. Frecuencia de la fuente del suministro de agua, entre paréntesis los porcentajes

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Pozos	76 (22.89%)	36 (10.84%)	39 (11.75%)	34 (10.24%)	185 (55.72%)
Esteros	11 (3.31%)	30 (9.04%)	20 (6.02%)	37 (11.14%)	98 (29.52%)
Ríos	0 (0.0%)	4 (1.20%)	30 (9.04%)	15 (4.52%)	49 (14.76%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

En la tabla 17 se presenta que todas las parroquias del cantón de estudio tienen un buen abastecimiento de agua, ya que ninguno de los encuestados manifestó padecer de dicho problema.

Tabla 17. Frecuencia de los problemas de abastecimiento de agua, entre paréntesis los porcentajes

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Sí	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
No	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

4.2 Determinación de las características socioeconómicas de los pequeños y medianos productores del cantón salitre

Al analizar los datos obtenidos de los ganaderos se observó que la mayoría tenía más de 50 años, tan solo en la parroquia Salitre se encontró un 0.60% de personas con 30 a 40 años, mientras que más del 17% de ganaderos encuestados en cada parroquia tenía edades mayores a 50 años, entre el 3 y el 7% de personas tenían de 30 a 40 años, en general la edad promedio en el cantón fue de 55.39 ± 7.60 años, con un ganadero de mínimo 38 y máximo 75 años.

Tabla 18. Edad de los ganaderos encuestados, entre paréntesis los porcentajes

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
18 a 30 años	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
30 a 40 años	0 (0%)	0 (0%)	2 (0.60%)	0 (0%)	2 (0.60%)
40 a 50 años	14 (4.22%)	13 (3.92%)	21 (6.33%)	19 (5.72%)	67 (20.18%)
> 50 años	73 (21.99%)	57 (17.17%)	66 (19.88%)	67 (20.18%)	263 (79.22%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

El género de los ganaderos encuestados tuvo diferencias muy notorias, tan solo el 6.93% de estos fue de género femenino, siendo que la mayoría se encontró en la parroquia Salitre con el 1.20%, el género masculino fue representado por el

93.70% de los ganaderos y en cada parroquia se observó porcentajes muy similares que van del 20 al 26%.

Tabla 19. Género de los ganaderos encuestados, entre paréntesis los porcentajes

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Masculino	84 (25.30%)	68 (20.48%)	73 (21.99%)	84 (25.30%)	309 (93.07%)
Femenino	3 (0.90%)	2 (0.60%)	4 (1.20%)	2 (0.60%)	23 (6.93%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

En la tabla 20 se muestra el nivel de estudios alcanzados por los ganaderos encuestados, de estos se observa que ninguno tiene educación de tercer o cuarto nivel ya que se distribuyen en el 93.98% de ganaderos con primaria y el 6.02% con secundaria, no obstante, este último es muy bajo, siendo que en las parroquias solo el 0.30 al 3.61% de ganaderos tienen estudios secundarios.

Tabla 20. Frecuencia del nivel de educación, entre paréntesis los porcentajes

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Primaria	85 (25.60%)	69 (20.78%)	77 (23.19%)	81 (24.40%)	312 (93.98%)
Secundaria	2 (0.60%)	1 (0.30%)	12 (3.61%)	5 (1.51%)	20 (6.02%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

Como se detalla en la tabla 21, todos los ganaderos se identificaban como montuvios, sin importar la parroquia, todos los encuestados manifestaron pertenecer a esta etnia.

Tabla 21. Frecuencia de la etnia con la que se identifican, entre paréntesis los porcentajes

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Montuvio	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
Mestizo	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Blanco	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Negro	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Indígena	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Mulato	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

El número de trabajadores fue similar entre ganaderos y parroquias, siendo que todos tenían de 2 a 5, en general en el cantón Salitre los ganaderos trabajan con 2.45 ± 0.59 personas.

Tabla 22. Frecuencia del número de personas que trabajan en la ganadería, entre paréntesis los porcentajes

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
2 a 5	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
6 a 10	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
> 10	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

En la tabla 23 se presenta que ninguno de los ganaderos encuestados se dedica únicamente a la ganadería, todos tienen oficios en la agricultura y la ganadería, esto se observa en todas las parroquias del cantón Salitre.

Tabla 23. Frecuencia de la dependencia de los ingresos económicos, entre paréntesis los porcentajes

	Gral.				
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Ganadería y agricultura	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
Únicamente ganadería	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Ganadería y otras actividades	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

Al cuestionar a los ganaderos sobre sus ganancias, en general el 18.07% mencionan que estas no son lo suficiente, es decir que más de la mitad posee ingresos que considera suficientes, entre las parroquias se observa porcentajes similares pasando del 18.07% en Junquillal hasta el 23.49% en Salitre.

Tabla 24. Frecuencia de ganaderos que ganan lo suficiente, entre paréntesis los porcentajes

	Gral.				
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
No	20 (6.02%)	10 (3.01%)	11 (3.31%)	19 (5.72%)	60 (18.07%)
Sí	67 (20.18%)	60 (18.07%)	78 (23.49%)	67 (20.18%)	272 (81.93%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

El número de hijos fue muy variado, en general el 60.54% tenía más de tres hijos, sobre todo en la parroquia Salitre donde el 24.40% de ganaderos encuestados tenían más de tres hijos. Hubo un bajo porcentaje de personas con un solo hijo y sin hijos con el 0.90 y .82% respectivamente. En general el promedio de hijos en el cantón Salitre fue de 3.87 ± 1.66 .

Tabla 25. Frecuencia del número de hijos, entre paréntesis los porcentajes

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
No tiene	7 (2.11%)	6 (1.81%)	0 (0.0%)	3 (0.90%)	16 (4.82%)
1	2 (0.60%)	1 (0.30%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (0.90%)
2	10 (3.01%)	15 (4.52%)	3 (0.90%)	13 (3.92%)	41 (12.35%)
3	17 (5.12%)	22 (6.63%)	5 (1.51%)	27 (8.13%)	71 (21.39%)
> 3	51 (15.36%)	26 (7.83%)	81 (24.40%)	43 (12.95%)	201 (60.54%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2021

Un porcentaje menor de ganaderos tenía otras fuentes de ingreso con el 17.47%, el resto no poseían otras fuentes de ingresos, siendo que en General Vernaza el 21.69% y en Junquillal el 18.37% no lo tenían, mientras que un porcentaje del 2.71 al 6.93% en cada parroquia tenían otras fuentes de ingresos.

Tabla 26. Frecuencia de si poseen otras fuentes de ingreso, entre paréntesis los porcentajes

Gral.					
Escala	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Sí	15 (4.52%)	9 (2.71%)	11 (3.31%)	23 (6.93%)	58 (17.47%)
No	72 (21.69%)	61 (18.37%)	78 (23.49%)	63 (18.98%)	274 (82.53%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

En la tabla 27 se observa que en general, sin importar la parroquia, todos los ganaderos poseían agua potable en sus instalaciones y casa, por lo que ninguno manifestó la falta de este servicio básico.

Tabla 27. Frecuencia de tenencia de agua potable, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Gral.				
	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Sí	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)
No	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

En la tabla 28 se expone que la mayoría de ganaderos realizaba movilización del ganado con el 81.63%, siendo que todos lo hacían por las épocas de inundaciones, tan solo el 18.37% no movilizaba su ganado, de este porcentaje el 3.92% pertenecía a ganaderos de General Vernaza, el 3.61% de Junquillal, el 5.42% de Salitre y el 5.42% de Victoria.

Tabla 28. Frecuencia de movilización del ganado, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Gral.				
	Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Sí	74 (22.29%)	58 (17.47%)	71 (21.39%)	68 (20.48%)	271 (81.63%)
No	13 (3.92%)	12 (3.61%)	18 (5.42%)	18 (5.42%)	61 (18.37%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

Según los encuestados, el mayor factor que afecta al crecimiento de la ganadería es económico, esto se concluyó en todas las parroquias con porcentajes del 15.06% al 24.10% de ganaderos que lo manifestaron así, solo el 24.40% de ganaderos consideraron que el factor era medio ambiental, con porcentajes menores al 9% en cada parroquia.

Tabla 29. Frecuencia de los factores que afectan a la ganadería según los encuestados, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Gral. Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Medio ambientales	7 (2.11%)	20 (6.02%)	29 (8.73%)	25 (7.53%)	81 (24.40%)
Nutricionales	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
Económicos	80 (24.10%)	50 (15.06%)	60 (18.07%)	61 (18.37%)	251 (75.60%)
Casos desconocidos	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

El 15.96% de ganaderos manifestaron que dejarían la ganadería, a su vez todos expusieron que su razón para hacerlo era para mejorar los ingresos. El resto de ganaderos manifestaron que no dejarían la vida en la ganadería, siendo que en cada parroquia del 18.67% al 22.59% expresaron lo mismo, dentro de las razones se menciona que el 35.48% no lo haría por la tranquilidad y el 64.52% por tradición.

Tabla 30. Frecuencia de los ganaderos que dejarían o no la ganadería, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Gral. Vernaza	Junquillal	Salitre	Victoria	Global
Sí	15 (4.52%)	8 (2.41%)	14 (4.22%)	16 (4.82%)	53 (15.96%)
No	72 (21.69%)	62 (18.67%)	75 (22.59%)	70 (21.08%)	279 (84.04%)
Total	87 (26,2%)	70 (21,1%)	89 (26,8%)	86 (25,9%)	332 (100%)

Mora, 2022

4.3 Relación de las características de los sistemas de producción con las características socioeconómicas de los pequeños y medianos productores del cantón Salitre.

Se observa en la tabla 31 que los únicos ganaderos de 30 a 40 años eran también pequeños productores representando el 0.60%, al igual que los encuestados mayores a 50 años con el 60.24%, del 23.49% de medianos productores el 4.52% tenían de 40 a 50 años y el 18.98% más de 50 años.

Tabla 31. Frecuencias de la edad de los pequeños y medianos productores, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Pequeño	Mediana	Total
30 a 40 años	2 (0.60%)	0 (0.0%)	2 (0.60%)
40 a 50 años	52 (15.66%)	15 (4.52%)	67 (20.18%)
> 50 años	200 (60.24%)	63 (18.98%)	263 (79.22%)
Total	254 (76.51%)	78 (23.49%)	332 (100%)

Mora, 2022

En cuanto al género, se observa que del 6.93% de personas del género femenino el 5.12% eran pequeños productores y el 1.81% medianos, por otra parte, del 93.07% de hombres ganaderos, el 71.38% fueron pequeños productores y el 21.69% medianos.

Tabla 32. Frecuencia del género de los pequeños y medianos productores, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Pequeño	Mediana	Total
Masculino	237 (71.38%)	72 (21.69%)	309 (93.07%)
Femenino	17 (5.12%)	6 (1.81%)	23 (6.93%)
Total	254 (76.51%)	78 (23.49%)	332 (100%)

Mora, 2022

El nivel de educación se presenta en la tabla 33, los pequeños productores con educación primaria representaron el 71.99%, los medianos productores con educación primaria el 21.99%, mientras que el nivel secundario fue obtenido por el 6.02%, de este porcentaje el 4.52% fue pequeño productor y el 1.51% mediano productor.

Tabla 33. Frecuencia del nivel de educación de los pequeños y medianos productores, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Pequeño	Mediana	Total
Primaria	239 (71.99%)	73 (21.99%)	312 (93.98%)
Secundaria	15 (4.52%)	5 (1.51%)	20 (6.02%)

Total	254 (76.51%)	78 (23.49%)	332 (100%)
-------	--------------	-------------	------------

Mora, 2022

La mayoría de ganaderos no tenía ingresos extras, del 17.47% que sí necesitaban otros ingresos el 14.76% eran pequeños productores y el 2.71% medianos productores.

Tabla 34. Frecuencia de la tenencia de otras fuentes de ingresos de los pequeños y medianos productores, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Pequeño	Mediana	Total
Sí	49 (14.76%)	9 (2.71%)	58 (17.47%)
No	205 (61.75%)	69 (20.78%)	274 (82.53%)
Total	254 (76.51%)	78 (23.49%)	332 (100%)

Mora, 2022

En la tabla 35 se presenta que del 81.63% de ganaderos que movilizaban su ganado, el 63.25% eran pequeños productores y el 18.37% medianos productores, del 18.37% de encuestados que no movilizaban el ganado, el 13.25% y el 5.12% eran pequeños y medianos productores, respectivamente.

Tabla 35. Frecuencia de la movilización del ganado de los pequeños y medianos productores, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Pequeño	Mediana	Total
Sí	210 (63.25%)	61 (18.37%)	271 (81.63%)
No	44 (13.25%)	17 (5.12%)	61 (18.37%)
Total	254 (76.51%)	78 (23.49%)	332 (100%)

Mora, 2022

Sobre la tenencia de hijos se expone en la tabla 36 que el 60.54% tenía más de tres hijos, el 44.88% de estos eran pequeños productores y el 15.66% eran medianos productores.

Tabla 36. Frecuencia de la tenencia de hijos de los pequeños y medianos productores, entre paréntesis los porcentajes

Escala	Pequeño	Mediana	Total
No tiene	13 (3.92%)	3 (0.90%)	16 (4.82%)
1 hijo	3 (0.90%)	0 (0.00%)	3 (0.90%)
2 hijos	30 (9.04%)	11 (3.31%)	41 (12.35%)
3 hijos	59 (17.77%)	12 (3.61%)	71 (21.39%)
> 3 hijos	149 (44.88%)	52 (15.66%)	201 (60.54%)
Total	254 (76.51%)	78 (23.49%)	332 (100%)

Mora, 2022

Al realizar el análisis de Chi Cuadrado se observa que todos los valores-p de los diferentes factores estudiados fueron mayores a 0.05, es decir que la edad, el género, nivel de educación, otras fuentes de ingreso, movilización del ganado, hijos, factores que afectan a la ganadería y si dejarían o no el trabajo no están relacionados con las características de los ganaderos en cuanto a si son pequeños o medianos productores.

Tabla 37. Análisis de Chi cuadrado de las características sociodemográficas de los pequeños y medianos productores

Característica	Chi	Valor-p
Edad	0,69	0,7
Género	0,09	0,76
Nivel de educación	0,02	0,86
Otras fuentes de ingreso	2,48	0,11
Moviliza ganado	0,79	0,37
Hijos	3,72	0,44
Factores	0,37	0,54
Dejaría el trabajo	0,03	0,84

Mora, 2022

5. Discusión

En el presente estudio, las diferentes variables para caracterizar a los medianos y pequeños productores, en cuanto a su tipo de producción y nivel socioeconómico, mostraron heterogeneidad en los datos, el promedio del área total de los terrenos fue de 17.31 ± 9.25 ha, en otras provincias del Ecuador el área total de los ganaderos es superior a la reportada, Hurtado et al. (2019) realizaron un estudio en la provincia de Los Ríos; al caracterizar 50 fincas ganaderas obtuvieron un promedio de área total de 34.3 ± 41.9 ha, como se puede observar, en este último valor existe una variación de datos más alta que en la presentada por los ganaderos del cantón Salitre, donde la desviación estándar es menor al promedio de ha totales.

De los 332 productores ganaderos encuestados, la mayoría entraba en la categoría de pequeño productor, con el 76.51%, mientras que el otro 24.49% fueron medianos productores, sin encontrarse grandes productores y todos con ganadería doble propósito, al comparar estos datos con los publicados en otros estudios se observa que la zona ganadera determina la representación de pequeños, medianos y grandes productores, además del propósito, por ejemplo, en la provincia del Azuay, Ortega et al. (2017) caracterizaron 456 ganaderías bovinas, donde el 48.68% fueron medianos productores, el 45.61% pequeños y el 5.70% grandes productores, esto debido a que la provincia en sí posee dos climas diferentes entre un cantón y otro, según sus resultados todas las ganaderías pequeñas y medianas eran doble propósito y únicamente los grandes ganaderos se dedicaban exclusivamente a la producción de leche.

Al caracterizar a los ganaderos del cantón Salitre se encontró que la mayoría tenía más de 50 años y eran del género masculino, representados por el 79.22 y 93.07% respectivamente, en un trabajo realizado por Torres et al. (2015) en la provincia de Manabí con 45 granjas la edad promedio de los pequeños y medianos productores fue de 43.1 años, mientras que Jácome (2021) observó que, si bien la mayoría de ganaderos eran hombres, el porcentaje fue menor al reportado en el presente estudio con el 84.5%. El nivel de educación se presentó entre primaria y secundaria con el 93.98 y 6.02% respectivamente, lo cual concuerda con lo publicado por Jácome (2021) donde el 87.6% tienen educación primaria y el resto fue representado por la educación secundaria, esto se repite en las producciones ganaderas lecheras donde del 31 al 100% de encuestados tiene un nivel de educación primario y tan solo del 8 al 38% tienen educación secundaria.

En los productores del presente estudio no existió alguno que se dedicara únicamente a la ganadería, sino también a la agricultura, este tipo de situaciones se repite en otras zonas del Ecuador donde existe un área promedio de 16.9 ± 24.1 ha dedicadas a la ganadería y 13.3 ± 18.5 ha para cultivos varios (Hurtado et al., 2019), según datos publicados por la Asesoría Organizacional Integral [AOICORP] (2020) en las ganaderías con terrenos dedicados a la agricultura la mayoría de cultivos es representado por el arroz con el 48%, seguido del banano y el cacao. Según el criterio de los ganaderos del cantón Salitre, los factores económicos y ambientales afectan al desarrollo y crecimiento de sus haciendas, González (2021) menciona que los ganaderos en el Ecuador se enfrentan a un proceso complejo de adaptación al cambio climático, sobre todo, al momento de implementar nuevas prácticas que sean sustentables y la falta de organización entre los ganaderos y las autoridades pertinentes que ofrezcan recursos alternos.

Por último, en este estudio no se encontró influencia de ninguna de las características socioeconómicas sobre la producción ganadera pequeña y mediana, no obstante, en el estudio realizado por Jácome (2021) sí se determinó que el poco desarrollo de las ganaderías estuvo relacionado con la ausencia de controles sanitarios y la falta de conocimiento en cuanto al correcto manejo técnico de los animales.

6. Conclusiones

En el presente estudio caracterizó a los sistemas de producción ganadera, los datos observados permiten afirmar que la mayoría de productores en el cantón Salitre son pequeños productores (76.51%) con un promedio de 17.31 ha en sus terrenos, en cuanto al número de cabezas de ganado la mayoría tenía de 20 a 40 y de 10 a 20 (38.25% y 35.24%) mientras que, todas las ganaderías encuestadas fueron doble propósito, en promedio se producen 3.78 litros por día en el cantón Salitre y se vende en 52.58 centavos cada litro de leche. El control de peso fue en su mayoría no controlado (86.45%), por otra parte, el peso alcanzado por los animales para la venta era en promedio de 13.88 arrobas siendo que se vendía la arroba en 39.25 USD. Las desparasitaciones se realizaban con una frecuencia de 3.92 meses, no se presentaba ninguna enfermedad infecciosa, solo carbunco (12.05%), ni patologías podales, en todas las haciendas el tipo de construcción fue mixto y el pastoreo intensivo, pocos ganaderos daban subproductos y realizan ensilaje (9.34% y 7.53%), la fuente de suministro de agua era en su mayoría de pozos (55.72%) y el abastecimiento de agua se presentaba en todos los hacendados.

Sobre las características socioeconómicas de los ganaderos se observó que la mayoría tenía más de 50 años (79.22%), fueron hombres (93.07%), con educación primaria (93.98%), que se reconocían como montuvios (100%), con 2 a 5 trabajadores (100%), se dedicaban a la ganadería y agricultura (100%), sí ganan lo suficiente (81.93%), tienen más de tres hijos (60.54%), poseían otras fuentes de ingresos (82.53%), tenían agua potable (100%), movilizaban ganado (81.63%) y no dejarían la ganadería (84.04%).

Al analizar las características socioeconómicas con el tipo de productores, ya sean mediano o pequeños, con la prueba de Chi cuadrado, no encontró relación estadísticamente significativa puesto que todos los valores-p fueron menores a 0.05, por lo que la edad, el género, nivel de educación, otras fuentes de ingreso, movilización del ganado, hijos, factores que afectan a la ganadería y si dejarían o no el trabajo, no están relacionados con las características de los ganaderos en cuanto a si son pequeños o medianos productores.

7. Recomendaciones

Debido a que la mayoría de ganaderos fueron pequeños y medianos productores se recomienda una caracterización de los grandes ganaderos con la finalidad de establecer si existe algún factor que influya sobre el crecimiento de una hacienda, número de cabezas de ganado, manejo e instalaciones.

La educación fue en su mayoría de nivel primario, dado esto se recomienda la implementación de programas, por parte de las autoridades e instituciones pertinentes, que brinden educación secundaria con horarios flexibles y atendiendo a las necesidades de la población ganadera.

A pesar de no identificar ninguna característica socioeconómica que influyera en los medianos y pequeños productores, se recomienda capacitaciones en el persona y dueños de las haciendas para así mejorar la situación económica de los ganaderos.

8. Bibliografía

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario AGROCALIDAD. (2021). *Ley Orgánica de Sanidad Pecuaria*. QUITO: AGROCALIDAD. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/>

AGROCALIDAD. (mayo de 2020). Bienestar animal Faenamiento de animales de producción. Obtenido de <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/II3.pdf>

Alcivar, M. (Noviembre de 2012). PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CRÍA Y ENGORDE DE TORETES BAJO SISTEMA DE SEMIESTABULADO EN LA HACIENDA SAN FERNANDO UBICADO EN LA PROVINCIA DE MANABI. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5131/T-PUCE-5358.pdf?sequence=1>

Asesoría Organizacional Integral [AOICORP]. (2020). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón BABA. *Diagnóstico del territorio por componentes*.

Banco Central Del Ecuador. (Abril de 2020). Reporte de Coyuntura Sector Agropecuario. Ecuador. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Encuestas/Coyuntura/Integradas/etc201904.pdf>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2018). Plataforma Latinoamericana y del Caribe para la intensificación sostenible de la ganadería. *Productos del Proyecto*, 1-574.

Bustamante, C., & Rojas, L. (2018). Reflexiones sobre transiciones ganaderas bovinas en Colombia, desafíos y oportunidades. *Biodiversidad en la práctica*, 1-29.

Castalvo, A. (9 de Abril de 2003). Caracterización de los sistemas de Producción bovina (invernada) en el noreste de la provincia de la pampa (Argentina) Modelo de Gestión. Córdoba. Obtenido de http://www.uco.es/organiza/departamentos/prod-animal/economia/aula/img/pictorex/02_17_18_ariel.pdf

Castillo, M. J. (Febrero de 2015). Análisis de la Productividad y Competitividad de la Ganadería de Carne en el Litoral Ecuatoriano. Guayaquil, Ecuador. Obtenido de https://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1437665697GanaderiaCarne_DocResultados_Final_editado.pdf

Chamba, J., Bermeo, L., & Sarango, J. (2020). Producción ganadera: la deforestación y degradación del suelo, una estrategia para el desarrollo sostenible. *Revista Científica Agroecosistemas*, 77-82.

Constitución de la República del Ecuador. (2021). *Decreto Legislativo*. Quito.

Da Silva, J., Jales, M., Rapallo, R., Díaz, E., Girardi, G., Del Grossi, M., . . . Pérez, D. (2021). Sistemas Alimentarios en América Latina y el Caribe. *FAO y CIDES*, 266.

ESPAE. (Febrero de 2016). Industria de Ganadería de Carne. *Estudios Industriales Orientación Estratégica para la toma de decisiones*. Obtenido de

<https://www.espae.espol.edu.ec/wp-content/uploads/2016/12/industriaganaderia.pdf>

ESPAE ESPOL. (28 de mayo de 2018). *Diario Expreso*. Obtenido de Diario Expreso:

https://www.espol.edu.ec/sites/default/files/docs_escribe/La%20ganaderia%20ante%20reto%20de%20pesar%20en%20la%20econom%C3%ACa.pdf

ESPAE-ESPOL. (2016). Industria de Ganaderia de Carne. *Estudios Industriales*, 1-35.

FAO. (2006). Informe pecuario. Obtenido de <https://www.fao.org/3/a0255s/a0255s00.pdf>

FAO. (26 de junio de 2018). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de <https://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/1142999/>

FAO. (2019). Ganaderia Climaticamente Inteligente. *FAO*, 1-12.

FAO. (2021). Sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe. FAO y CIDES.

Figuerola , D., & Galicia , L. (2021). Ganadería bovina con menor costo ambiental: un desafío entre lo personal y lo político. *Sociedad y ambiente*, 1-17.

GAD de Salitre. (2015). *Actualización del Plan de Desarrollo Cantonal y Ordenamiento Territorial del GADM de Salitre*. Salitre: GADM de Salitre.

García , M. (2012). *Mejoramiento genético para engorde de ganado vacuno*. Achaya: UNALM.

- Gobierno Autónomo Descentralizado de Salitre. (2016). Actualización del Plan de desarrollo Cantonal y Ordenamiento Territorial del GADM de Salitre. Salitre, Ecuador. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0960005880001_PDYOT%20SALITRE_15-04-2016_21-54-51.pdf
- Gómez , J., Cobos, F., & Hasang, E. (2019). Sostenibilidad de los sistemas de producción de ganadería extensiva. *Journal of Science and research*, 1-16.
- Gomez, R. G. (2008). *Enciclopedia Bovina*. México, México : Comité Editorial FMVZ Universidad Nacional Autónoma de México.
- González, K. (2021). Análisis de vulnerabilidad y adaptación frente al cambio climático del sector ganadero en la Mancomunidad de la Bioregión del Chocó Andino del noroccidente de Quito, parroquia Nono. *Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador*, Maestría en Cambio Climático y Negociación Ambiental.
- Grunauer, J., & Grijalva , Y. (Agosto de 2017). "DIAGNÓSTICOS RURALES PARTICIPATIVOS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN GANADEROS EN LA ZONAS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO GANADERÍA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE (GCI) EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS. Ecuador. Obtenido de <http://www.ganaderiaclimaticamenteinteligente.com/documentos/Memoria%20T%C3%A9cnica%20DRP%20Guayas.pdf>
- Heredia, K. (2018). CARACTERIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y DE COMERCIALIZACIÓN DE LAS FINCAS

GANADERAS DE DOBLE PROPÓSITO DEL CANTÓN BALZAR - GUAYAS.
Ecuador.

Hernández, L. (2021). *Sistemas pecuarios: recursos, procesos y productos* (1a ed ed.). Managua: UNA.

Herrera , P. (2020). Ganadería Extensiva y cambio climático: un acercamiento en profundidad. *Fundación Entretantos*, 1-30.

Hurtado, W., & al., e. (2019). Caracterización de sistemas de producción agrícolas con ganado vacuno en la cuenca baja del río Guayas, provincia de Los Ríos, Ecuador. *Revista de Producción Animal*.

INEC. (Octubre de 2014). III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/CNA/Tomo_CNA.pdf

Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA. (2017). *Manual Bovino de Carne*. Santiago: INDAP.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC. (2010). *Censo Nacional*. Salitre: INEC.

Jácome, G. (2021). CARACTERIZACIÓN DE SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO CRIOLLO EN LA PARROQUIA COLONCHE, PROVINCIA DE SANTA ELENA. *Universidad Estatal Península de Santa Elena*, TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR Previo a la obtención del título de: INGENIERO AGROPECUARIO.

- Jungnikel, L., & Cantos, L. (2019). Análisis de desarrollo socio económico del Cantón Salitre, de la provincia del Guayas, Ecuador. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 1-25.
- Lazuna, F. (2006). *Requerimientos de nutrientes según estado fisiológico de bovinos de leche*. INIA Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Obtenido de <https://biblioteca.inia.cl/handle/20.500.14001/7079>
- Martinez, G. M., & Ricalde, V. (2016). *Alimentación de ganado bovino con dietas altas en granos*. México .
- Mendoza, G., & Ricalde, R. (2016). *Alimentación de ganado bovino con dietas altas en grano*. México: Universidad Autonoma Metropolitana.
- Michel, G., Reyes, J., Cruz, H., Dávila, R., Chavoya, F., Rocha, G., . . . Rivera, R. (2013). *Módulo de clínica de bovinos*. México: Universidad de Guadalajara.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2018). *Ministerio de agricultura y Ganadería*. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/magap-trabaja-en-mejoramiento-genetico-de-ganado/>
- Moras, J. (2011). *Manual do criador de gado bovino*. Ecunha, Huambo: IMVF MANUEL BARCELOS.
- Myers, M. (1998). Ganadería y cría de animales . *Enciclopedia de Salud y bienestar en el Trabajo*. Madrid, España. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/161971/Cap%C3%ADtulo+70.+Ganader%C3%ADa+y+cr%C3%ADa+de+animales>

Organización Mundial de Sanidad Animal OIE. (16 de Agosto de 2021).

Organización Mundial de Sanidad Animal OIE. Obtenido de Organización Mundial de Sanidad Animal OIE: <https://www.oie.int/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/>

Ortega, V., & et al. (2017). Caracterización productiva de las ganaderías en los cantones occidentales de la provincia del Azuay. *MASKANA, Producción Animal*, 1-3.

Parra , R., Martínez , G., & Valderrama, M. (2021). Situación actual y perspectivas de la ganadería de bovinos Criollos en América Latina. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*, 1-4.

Pérez , E. (2017). Manual de manejo: sistemas intensivos sostenibles de ganadería de engorde. *INTA*, 1-48.

Pérez, L. (19 de junio de 2019). *Revista de Investigaciones Agropecuarias* . Obtenido de La edición génica y la automatización, ejes de la ganadería del futuro: <http://ria.inta.gob.ar/contenido/la-edicion-genica-y-la-automatizacion-ejes-de-la-ganaderia-del-futuro#:~:text=Exploraci%C3%B3n%20gen%C3%A9tica-,La%20edici%C3%B3n%20g%C3%A9nica%20y%20la%20automatizaci%C3%B3n%2C%20ejes%20de%20la%20ganader%C3%ADa,salto%20pr>

Perusia, O. (2001). Patologías podales del Bovino. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 65-77.

Ronquillo, C. (16 de Septiembre de 2020). PROPUESTA TÉCNICA FINANCIERA DE UN SISTEMA GANADERO DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN EL CANTÓN DAULE EN LA HACIENDA MARIA CLEMENTINA.

Rossner, M., Aguilar , N., & Koscinezuk, P. (2010). Bienestar animal aplicado a la producción bovina. Corrientes, Corrientes, Argentina. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/230830883.pdf>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo Senplades. (2014). *Plan Nacional Buen Vivir*. Quito: Senplades.

Secretaría Técnica de Planificación Planifica Ecuador. (2020). *Evaluación operativa Proyecto de Erradicación de Fiebre Aftosa (PEFA)*. Quito: Secretaría Técnica Planifica Ecuador.

Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias. (2019). *Informe de situación-época lluviosa Guayas*. Guayaquil: Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.

Steinfeld, H., Gerber , P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M., & De Haan, C. (2006). La Larga sombra del ganado. Obtenido de <https://www.fao.org/3/a0701s/a0701s.pdf>

Torres, Y., & et al. (2015). CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y PRODUCTIVA DE LAS GRANJAS DE DOBLE PROPÓSITO ORIENTADAS A LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN UNA REGIÓN TROPICAL DE ECUADOR. CASO DE LA PROVINCIA DE MANABÍ. *Revista Científica*, vol. XXV, núm. 4, 330-337.

Velastegui, E., & Tuapanta, B. (21 de Septiembre de 2018). La migración interna de los campesinos hacia las zonas urbanas en Ecuador. Manà , Ecuador .
doi:<https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v2i4.96>

9. Anexos

9.1 Anexo 1. Tabla de recursos económicos

Material	Cantidad	Precio Unitario	Costo total
Overol	1	30	30
Mandil	1	15	15
Botas	1	9	9
Rema de hojas A4	1	5	5
Tablero	1	4.5	4.5
Esferos	12	0.30	3.60
Movilización	45	5	225
Alimentación	60	3	180
Total			472.10

Mora, 2022

9.2 Anexo 2. Matriz de las variables

Variable Dependiente			
Variable	Tipo	Escala	Descripción
Evaluación de los sistemas de producción del Cantón Salitre	Cualitativa	Caracterizar los sistemas de producción del Cantón Salitre	Se define por la identificación de variables que puedan estar influyendo en la socioeconomía de los pequeños y medianos productores.
Variables Independientes			
Variable	Tipo	Escala	Descripción
Tipo de producción	Cualitativo	Carne o leche	Se define al determinar finalidad del ganado, y utilidades de sus derivados

Razas bovinas	Cualitativo	Criolla, jersey, Holstein, Brown swiss, Brahman, Normando	Se define por las características fenotípicas del animal
Sistemas de producción	Cualitativo	Extensivo, semintensivo	Intensivo, Se define por el tipo de manejo en las producciones
Alimentación	Cualitativo	Sales minerales, bebederos, balanceados	Se define por el consumo de agua, disponibilidad de agua, suministro de sales minerales
Sanidad	Cualitativo	Desparasitaciones, enfermedades nutricionales, enfermedades podales	Intervalos de tiempo entre desparasitaciones, enfermedades más frecuentes.
Características Socioeconómicas	Cualitativo	Nivel de escolaridad, fuentes de ingresos, acceso a servicios básicos	Se define mediante la aplicación de la encuesta

Fuente Ronquillo, 2020

9.3 Anexo 3. Modelo de formulario

El motivo del presente formulario es obtener información acerca de los sistemas de producción de pequeños y medianos productores del Cantón Salitre. La información proporcionada en por el encuestado será de uso exclusivo para temas de investigación.

Modelo de encuesta

INFORMACIÓN DEL PREDIO

Parroquia: Salitre ___ Gral. Vernaza___ Junquillal___ La Victoria___

Recinto o sector: _____

Nombre del propietario: _____

Cédula del Predio

1 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

1.1¿Cuántas hectáreas posee la finca?

Menos de 5 Ha	
Entre 5 a 10 Ha	
De 10 a 20 Ha	
Entre 20 a 30Ha	
Entre 20 a 60 ha	

1.2¿Cuántas cabezas de ganado posee?

1 a 5	
5 a 10	
10 a 20	
20 a 40	
40 a 60	
60 a 80	
80 a 100	
Mayor a 100	

1.3 El ganado con el que cuenta el predio está destinado a:

Producción de carne	
Producción de leche	
Doble propósito	
Otros	

1.4 ¿Cuántos litros de leche producen sus vacas?

De 1 a 5 litros

De 5 a 10 litros

Más de 10 litros

1.5 ¿Cuántos ordeños realiza en el día?

1

2

1.6 ¿Cuál es el precio de comercialización de la leche? _____**1.7 ¿Realiza un control del peso de su producción ganadera?**

Si

No

1.8 ¿Cuál es el peso alcanzado en su ganado para la venta de su carne? _____**1.9 ¿Cuál es el precio de comercialización de la carne? _____****1.10 Las razas de ganado predominante en el predio son:**

Criollas

Cebuinas

Holstein

Jersey

Otras

1.11 ¿Con que frecuencia desparasita al ganado?

Cada 3 meses

Cada 6 meses

Cada año

Nunca

1.12 ¿Qué enfermedades se presentan con más frecuencia en el ganado?

Mastitis

Brucelosis

Leptospirosis

Tuberculosis

Carbunco

Fiebre aftosa

1.13 ¿Qué enfermedades podales se presentan con mayor frecuencia?

Pododermatitis	
Dermatitis interdigital	
Flemón interdigital	

1.14 ¿Tipo de construcción de Sala de Los potreros?

Cemento	
Madera	
Mixto	
No Posee	

1.15 ¿Qué tipo de pastoreo realiza?

Extensivo	
intensivo	
Semintensivo	

1.16 ¿Utiliza algún tipo de suplementación?

Balanceado	
Silo	
Subproducto	
Ninguno	

1.17 ¿Cuáles son las variedades de pasto que posee?

Nativos	
Introducidos	
Ambos	

1.18 ¿Realiza conservación de forraje?

Ensilaje	
Henolaje	
Henificación	
Ninguno	

1.19 ¿Realiza conservación de forraje?

Ensilaje	
Henolaje	
Henificación	
Ninguno	

1.20 ¿Cuál es la fuente de suministro de agua para el ganado?

Estero	
Rio	
Pozos	
Manantiales	

1.21 ¿Existe problema con el abastecimiento de agua?

Si	
No	

2 CARACTERISTICAS SOCIOECONÓMICAS

2.1 Edad del propietario: Entre 18 a 30 años__ Entre 30 a 40 años__ Entre 40 a 50 años__ **Mayor** a 50 años__

2.2 Género del propietario del predio: Masculino__ Femenino__ Otros__

2.3 Nivel de estudio: Primaria__ Secundaria__ Tercer nivel__ Cuarto Nivel__

Área de estudio

2.4 Etnia: Montubio__ Mestizo__ Blanco__ Negro__ Indígena__ Mulato__

2.5 ¿Cuántas personas trabajan en su ganadería?

Entre 2 y 5	
De 6 a 10	
Más de 10	

2.6 ¿Los ingresos económicos dependen de:

Únicamente ganadería	
Ganadería y agricultura	
Ganadería y otras actividades	

2.7 ¿Considera usted que lo que gana es suficiente para solventar los gastos del hogar?

Si ☐

No ☐

2.8 ¿Cuántos hijos tiene?

No tiene hijos ☐

1 hijo ☐

2 hijos ☐

3 hijos ☐

Más de 3 hijos ☐

2.9 ¿Tiene otras fuentes de ingreso?

Si ☐

No ☐

2.10 ¿Cuenta con agua potable en su finca?

Si ☐

No ☐

2.11 ¿Moviliza su ganado a otros sectores?

Si ☐

No ☐

2.12 ¿En qué épocas moviliza el ganado que posee?

Épocas de sequías ☐

Épocas de inundaciones ☐

En cualquier época del año ☐

2.13 ¿Qué factores considera usted que afecta la producción bovina?

Medio ambientales ☐

Nutricionales ☐

Económicos ☐

Casos desconocidos ☐

2.14 ¿Considera usted dejar el trabajo de su finca por otro en la ciudad donde genere mejores ingresos? ¿Por qué lo haría?

Si ☐

No ☐

9.4 Anexo 4. Predio encuestado en la parroquia Salitre



9.5 Anexo 5. Ganadero de la parroquia Victoria



9.6 Anexo 6. Predio encuestado en la parroquia Junquillal



9.7 Anexo 7. Predio con ausencia de pastos debido a inundaciones

