



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

**PROPUESTA TÉCNICA FINANCIERA DE UN SISTEMA GANADERO
DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN EL CANTÓN DAULE EN LA
HACIENDA “MARÍA CLEMENTINA”.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

AUTOR

RONQUILLO RONQUILLO CAROLINA SOLEDAD

TUTOR

ING. RUGEL GONZÁLEZ DAVID OCTAVIO, MPC.

Guayaquil-Ecuador

2020



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

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ing. David Octavio Rugel González, MPC., docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de director, certifico que el presente trabajo de titulación **“PROPUESTA TÉCNICA FINANCIERA DE UN SISTEMA GANADERO DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN EL CANTÓN DAULE EN LA HACIENDA “MARÍA CLEMENTINA”** realizado por la egresada **RONQUILLO RONQUILLO CAROLINA SOLEDAD**, con cédula de identidad N° 0930859335, 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. David Octavio Rugel González, MPC.
DIRECTOR DE TESIS**

Guayaquil, 17 de Agosto del 2020



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

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: **“PROPUESTA TÉCNICA FINANCIERA DE UN SISTEMA GANADERO DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN EL CANTÓN DAULE EN LA HACIENDA MARÍA CLEMENTINA”**, realizado por la egresada **RONQUILLO RONQUILLO CAROLINA SOLEDAD**, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

Dr. Fabrizio Arcos Alcívar, M.Sc.
PRESIDENTE

MVZ. Nahim Jorge Barquet, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

MVZ. Carlos Amador Sacoto, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

Ing. David Octavio Rugel González, MPC
EXAMINADOR SUPLENTE

Guayaquil, 16 de Septiembre del 2020

DEDICATORIA

Mi trabajo de titulación se la dedico a mis dos ángeles en el cielo, mi apo María Clementina Paquín de Ronquillo y mi tío Hermes Ronquillo.

A mis padres Martin Ronquillo Paquín y Carolina Ronquillo Balda, por formarme como la persona que soy, y por haberme dado la oportunidad de estudiar y ser quien ahora soy; todos mis logros son para ustedes.

Finalmente, dedico mi tesis a mi familia en general, por brindarme su cariño y apoyo incondicional durante mis 5 años de carrera.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser mi motor, y pilar fundamental para culminar este pequeño escalón en mi vida; por brindarme la fuerza, paciencia y sabiduría para seguir adelante y cumplir mis metas.

A mis padres y hermanos Martin y Paulina por darme el ejemplo de seguir sin rendirme, por apoyarme y tenerme paciencia en cualquier pequeño detalle de mi proceso profesional.

A mis tíos, primos y abuelos por sus consejos, retadas, risas y apoyo para poder cumplir mis metas.

A mi tutor de tesis el Ing. Octavio Rugel González y a los Drs. Chian Lee Gómez Yoza y Fabrizio Arcos Alcívar por la guía, ayuda y paciencia con este trabajo de investigación.

Al Dr. Alberto Orlando y el resto de mis docentes por la guía y amistad formada durante mis 5 años de carrera.

A mis amiguitas del colegio, por ser mis hermanas de vida al escucharme y aconsejarme durante los momentos más difíciles.

Gracias a mi mejor amiga Rafaela Guerrero por el aguante, paciencia y soporte a este personaje a toda hora y momento.

A mis 4 favoritas por el aprendizaje, risas, consejos, llantos y paciencia que tuvimos durante todo nuestro proceso estudiantil, gracias por ayudarme a crecer como persona y como profesional.

A las amistades que he formado en el curso, que de una u otra forma he aprendido cosas buenas y malas sobre la vida universitaria, gracias por las risas y borracheras juntos.

GRACIAS POR CREER, CONFIAR Y APOYAR A ESTE PERSONAJE TAN LOCO.

AUTORIZACIÓN DE AUTORÍA INTELECTUAL

Yo, Carolina Soledad Ronquillo Ronquillo, en calidad de autora del proyecto realizado, sobre **“PROPUESTA TÉCNICA FINANCIERA DE UN SISTEMA GANADERO DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN EL CANTÓN DAULE EN LA HACIENDA MARÍA CLEMENTINA”**, 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(a) 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, agosto 20 del 2020.

Ronquillo Ronquillo Carolina Soledad

C.I. 0930859335

Índice general

PORTADA.....	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	3
Dedicatoria	4
Agradecimiento	5
Autorización de Autoría Intelectual.....	6
Índice de tablas	10
Índice de anexos	11
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
1. Introducción.....	14
1.1. Antecedentes del problema.....	14
1.2. Planteamiento y formulación del problema	15
1.2.1. Planteamiento del problema	15
1.2.2. Formulación del problema	15
1.3. Justificación e Importancia del tema	15
1.4. Delimitación del problema.....	16
1.5. Objetivo general.....	16
1.6. Objetivos específicos	16
1.7. Hipótesis	17
2. MARCO TEÓRICO.....	18

2.1. Estado del Arte.....	18
2.2. Bases teóricas.....	19
2.2.1 Sistema de producción	19
2.2.2. Modelo de producción.....	19
2.2.3. Métodos de producción.....	21
2.2.6. Factores de la producción pecuaria	25
2.2.7. Costos de pecuarios	26
2.3. Marco legal.....	28
2.3.1. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP).....	28
2.3.2. Congreso nacional comisión de legislación y codificación	29
2.3.3. Ley orgánica de sanidad agropecuaria	30
3. ASPECTOS METODOLOGICOS	31
3.1. Enfoque de la investigación	31
3.1.1. Tipo de investigación	31
3.1.2. Diseño de investigación	31
3.2. Metodología	31
3.2.1. Variables	31
3.2.2. Recolección de datos.....	32
3.2.3. Análisis estadístico	33
4. RESULTADOS	34
4.1. Diagnóstico de la situación técnica financiera de la ganadería “María Clementina”	34

4.2. Modelo de gestión ganadero para el mejoramiento de las actividades en la ganadería “María Clementina”	39
4.3. Costo-beneficio de la implementación de un modelo de gestión ganadero para la hacienda “María Clementina”	43
5. DISCUSIÓN	47
6. CONCLUSIÓN	49
7. RECOMENDACIÓN	50
Bibliografía	52
APÉNDICE	61
ANEXOS	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Inventario actual de la ganadería.....	34
Tabla 2. Inventario actual de la infraestructura de la ganadería.....	35
Tabla 3. Tipo de alimento suministrado.....	36
Tabla 4. Situación sanitaria actual de la ganadería.....	36
Tabla 5. Situación actual de los potreros y su manejo.....	37
Tabla 6. Distribución actual del personal de la ganadería.....	38
Tabla 7. Indicadores zootécnicos óptimos para la ganadería.....	39
Tabla 8. Evolución proyectada de la ganadería.....	40
Tabla 9. Evolución del número de animales.....	40
Tabla 10. Comparación del manejo del potrero del año actual versus el año proyectado.....	42
Tabla 11. Costos variables actuales y proyectados año 2020-2025.....	43
Tabla 12. Costos fijos del actuales y proyectados año 2020-2025.....	44
Tabla 13. Ingresos actuales y proyectados a cinco años de la ganadería.....	45
Tabla 14. Egresos actuales y proyectados a cinco años de la ganadería.....	45
Tabla 15. Utilidad bruta final proyectada desde el año 2020-2025.....	46

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Inventario de la ganadería.....	69
Anexo 2. Identificación de casas de los trabajadores en la ganadería.....	69
Anexo 3. Identificación de casa del propietario.....	70
Anexo 4. Conteo de árboles en la ganadería.....	70
Anexo 5. Identificación de corrales.....	71
Anexo 6. Presencia del Río Los Tintos.....	71
Anexo 7. Identificación de los tipos de cercas.....	72
Anexo 8. Potrero de la ganadería.....	72
Anexo 9. Identificación de bebederos.....	73
Anexo 10. Aforo de pasto en la ganadería.....	73
Anexo 11. Chequeo ginecológico realizado por el Dr. Fabrizio Arcos.....	74

RESUMEN

La producción ganadera en Ecuador es una actividad desarrollada parcialmente por todo el país, considerándose un eslabón importante dentro de la economía, además por ser cuestionada por su desarrollo productivo y su impacto medioambiental; la ganadería tradicional es una de las más comunes, provocando una disminución en la rentabilidad, debido a la falta de registros administrativos y productivos. El objetivo de esta investigación fue elaborar una propuesta técnica financiera de un sistema ganadero de producción de leche en el cantón Daule en la hacienda “María Clementina” con el fin de mejorar la productividad y rentabilidad. La metodología en estudio fue no experimental, ya que se basó en evaluar las variables mediante la observación y recopilación de datos suficientes, describiendo cada uno de los componentes de un sistema ganadero, como: inventario de la ganadería, infraestructura, alimentación, sanidad, potreros y mano de obra. Se elaboró proyecciones a 5 años bajo un modelo tecnificado, obteniendo como resultados evolución favorable en las variables antes mencionadas, y un aumento en sus ingresos. La conclusión se pudo determinar que existe factibilidad de mejorar la ganadería del presente estudio hasta el año 2025, basándose en el análisis correcto de la situación actual, e implementando registros productivos, reproductivos y administrativos.

Palabras clave: Costos fijos y variables, evolución del hato, propuesta técnica financiera, proyecciones.

ABSTRACT

In Ecuador, livestock production is an activity partially developed by all the country, considered an important link within the economy, also for being questioned for its productive development and environmental impact; traditional livestock is the most common, causing a decrease in the profitability, because of the lack of administrative and productive records. The objective of this investigation was to elaborate a financial technical proposal for a dairy life system in the Canton of Daule on the farm "María Clementina" in order to improve the productive and profitability. The research's methodology was non-experimental, since it was based on evaluating the variables through the observation and compilation of enough information, describing each of the components of a dairy system as: livestock inventory, infrastructure, feeding, health, paddocks and workforce. We made 5 years projections under a technical system, obtaining as a result a favorable evolution in the variables mentioned above, and an increase of their income. The conclusion it was determined that there is the feasibility of improving the livestock of this study until the year 2025, basing on the correct analysis of the actual situation, and implementing a productive, reproductive and administrative records.

Keywords: Fixed and variable cost, herd evolution, financial and technical proposal, projections.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes del problema

La ganadería bovina tiene gran importancia en la actividad agropecuaria, ya que se encarga de la cría y producción de carne, leche y sus subproductos, además esta actividad incluye los animales, las instalaciones y registros administrativos (Mafla, 2016).

En las explotaciones pecuarias, los productores de leche deben reconocer que los sistemas tradicionales de producción han sido reemplazados en esta última década por sistemas rentables, aplicando modificaciones tanto en los aspectos técnicos como administrativos de la empresa, para ello se demanda de información y documentación para incrementar conocimientos técnicos como financieros, con el fin de diagnosticar los problemas que presenta la explotación, identificar las innovaciones tecnológicas que se puedan aplicar y finalmente evaluar la rentabilidad y productividad (Posada, 2015).

Una empresa ganadera se la conoce como la unidad económica financiera de producción que gravita varios factores con el fin de generar trabajo y producir bienes que se distribuyen a las necesidades de la población, para así lograr su conservación y crecimiento (García A. , 2014).

El empresario agropecuario es una persona que usa la lógica y razón con el fin de efectuar criterios de decisiones sobre las explotaciones a través de asesorías técnicas o experiencias propias (Camelo, 2008).

La gestión de una empresa ganadera incluye aspectos técnicos, administrativos y ambientales que deben estar relacionados en alcanzar un nivel de productividad y

rentabilidad económica adecuada respaldando así la inversión del capital (Acosta & Calvi, 2017).

1.2. Planteamiento y formulación del problema

1.2.1. Planteamiento del problema

Actualmente las ganaderías tradicionales representan un grave problema en los sistemas de explotación ganadera, describiéndose como causa principal el factor ambiental debido a que produce degradación de la tierra, incremento de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono), reducción de la biomasa, degradación de los ecosistemas y contaminación de los recursos hídricos como el agua, ya que ocupan grandes superficies de tierra y por esta razón existe el desconocimiento del proceso técnico, administrativo y contable por parte del productor, debido a que este tipo de explotación se ha venido realizando de manera empírica.

1.2.2. Formulación del problema

La hacienda “María Clementina” se caracteriza por tener un esquema convencional de manejo, donde no existe adecuada administración y trae consigo baja rentabilidad; por lo tanto, se plantea la siguiente interrogante:

¿El diseño de una propuesta tecnificada incrementó la rentabilidad de la hacienda “María Clementina”?

1.3. Justificación e Importancia del tema

La ganadería tecnificada en Ecuador es un procedimiento que involucra acciones e inversiones con el fin de que los ganaderos dedicados a la lechería implementen procesos tecnológicos en todas sus etapas productivas, debido a que se obtienen

productos proteicos de origen animal para la subsistencia alimentaria de la población, además de entregar al consumidor productos de calidad.

En esta investigación se vio la necesidad de realizar cambios con el fin de mejorar la ganadería “María Clementina”, debido a que su propietario menciona la disminución de su rentabilidad, estimando sus activos fijos en USD 350.000, con ingresos mensuales alrededor de los USD 2.100 y gastos en USD 400, viendo los ingresos se evidencia que una correcta administración mediante una propuesta técnica financiera, la ganadería puede mejorar la rentabilidad de la misma.

1.4. Delimitación del problema

- **Espacio:** El presente estudio se lo realizó en la hacienda “María Clementina” ubicada en el cantón Daule, provincia del Guayas.
- **Tiempo:** Se realizó la investigación en un periodo de 2 meses de recolección de datos y descripción de recursos que posee la hacienda como infraestructura, mano de obra, maquinaria, suelo y flora presente en el predio.
- **Población:** Este estudio se basó mediante la observación y recolección de datos por parte de los trabajadores y dueño de la hacienda.

1.5. Objetivo general

Elaborar una propuesta técnica financiera de un sistema ganadero de producción de leche en el cantón Daule en la hacienda “María Clementina”.

1.6. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación técnica y financiera de la ganadería “María Clementina”.

- Diseñar un modelo de gestión ganadero para el mejoramiento de las actividades en la ganadería “María Clementina”.
- Determinar el costo-beneficio de la implementación de un modelo de gestión ganadero para la hacienda “María Clementina”.

1.7. Hipótesis

La implementación de una propuesta técnica financiera de reconversión de un sistema ganadero de producción de leche logró incrementar la rentabilidad económica de la Hacienda “María Clementina”.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Estado del Arte

La ganadería es un negocio que debe ser manejado como una empresa, constituye un papel crucial en la economía del Ecuador (Pérez A., 2015; Requelme & Bonifaz, 2014), contribuyendo con el tres por ciento al Producto Interno Bruto (PIB) (BCE, 2019). En los sistemas de producción los parámetros de gestión son necesarios para la optimización de la rentabilidad (Guevara, Ávila, García, & Pérez, 2008), actualmente la gestión de la empresa ganadera incluye un concepto denominado sostenibilidad que enmarca las dimensiones administrativas, reproductivas y comerciales (Huaranca, Serrano, Bárcena, & Seghezzo, 2017; Muñoz et al., 2016).

A pesar de ser un aporte económico al país se caracteriza por poseer ciclos biológicos largos y por ende dificulta la recuperación financiera de lo invertido (Soto, Uña, & Machado, 2018), otro aspecto importante a considerar es que se maneja bajo un modelo empírico (Mahecha, Gallego, & Peláez, 2014; Salinas, 2017) también conocida como ganadería extensiva.

Uno de los objetivos de un sistema de producción ganadero es mantener o mejorar su rentabilidad reduciendo el impacto ambiental (Salter, 2016; Pérez A , 2015) ya que a través del tiempo el hombre que se dedica a la ganadería ha disminuido la vegetación natural alterando el ecosistema (Mahecha et al.,2014).

De acuerdo con la FAO (2014) los problemas ambientales en una ganadería convencional provocan la degradación del suelo, contaminación y uso excesivo de los recursos hídricos y deforestación debido a las grandes superficies de tierra que

ocupan para sembrar pastizales. Todo esto se debe al mal manejo de la ganadería y desconocimiento de las nuevas técnicas que implican la innovación en la producción.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Sistema de producción

El sistema de producción es donde se lleva a cabo todos los procesos para la obtención de un producto final, donde se incluye el personal, las instalaciones, los semovientes y las maquinarias (Márquez, 2012). Los sistemas de producción pecuaria han sido importantes ya sea en pequeños o grandes productores debido a que son considerados una estrategia social, cultural y económica para conservar su bienestar debido a que son actividades que les provee un sustento diario (FAO, 2019).

La ganadería posee una variedad de sistemas que van desde lo más tradicional hasta lo más tecnificado, estos son extensivos, semi intensivos e intensivos; estos sistemas poseen diferentes fines de productividad en el cual se requiere diferentes formas de inversión, ahorro y capitalización refiriéndose a los medianos y grandes productores, así como la subsistencia alimentaria y económica como son los pequeños productores (Leos, Serrano, Salas, Ramírez, & Sagarnaga, 2018).

2.2.2. Modelo de producción

Un modelo de producción es el procedimiento aplicado para la elaboración de un producto, donde el productor es el encargado de controlar las formas de trabajo para así crear un bien y cumplir con los objetivos planteados (Lizaro, 2018); además, los modelos de producción tienen como finalidad diagnosticar la realidad de la explotación pecuaria para así poder establecer un modelo de producción usando

recursos adecuados y poder ver los parámetros económicos y productivos. Entre los modelos de producción se citan algunos (Fernández, 2005).

2.2.2.1. Modelo de cría

El modelo de cría es el proceso de la producción y tiene como finalidad la continuidad de la explotación ganadera, dividida en distintos eslabones que son el nacimiento, destete y recría; es de gran importancia que la explotación obtenga una cría por vaca por año (Veneciano & Frasinelli, 2014). Este modelo también establece un método sucesivo y complejo, en donde se relacionan los parámetros internos como los productivos y reproductivos afectados por el manejo que se le aplique, y los parámetros externos como el clima, precio de insumos, etc.; es por ello que la aplicación de este modelo sirve como herramienta para analizar los problemas y tomar decisiones por parte del productor (Ayerdi, De la Cruz, Ferro, & Rodríguez, 2018).

2.2.2.2. Modelo de engorde

El modelo de engorde tiene como finalidad generar ingresos económicos mediante la producción de carne y venderla al mercado representado por los sistemas extensivos basados netamente en pasto sin ninguna adición de alimento por parte del productor y el sistema intensivo que es mantener los animales en confinamiento y producen carne con dietas altas en energía y digestibilidad (Zolezzi & Abarca, 2017). Los animales que proceden de este modelo son los novillos, vaquillas y vacas de descarte (Estrada, 2010).

2.2.2.3. Modelo de producción lácteo

La producción de leche se refiere a la especie vacuna, donde ellos tienen la capacidad de producir leche en grandes cantidades; la finalidad de este modelo es aumentar la producción de leche por hectárea disminuyendo los costos sin afectar el bienestar del animal, debido a que representa uno de los mayores ingresos para la empresa (Campos, et al., 2015). La producción de leche tiene variabilidad de acuerdo con varios factores internos como son la genética, nutrición, manejo, sanidad, instalaciones y registros; y los factores externos como el clima, mercado de venta, precio de la leche, precio de insumos, etc. (Torres V. , 2015).

2.2.2.4. Modelo de ciclo completo

En este modelo tiene la finalidad de realizar todas las fases productivas y de manejo del animal, en donde deben estar divididos por lotes de acuerdo con su etapa fisiológica, ya sea cría, destete, recría y engorde (Pallarez, 2016). La cría va desde el nacimiento hasta el destete que es aproximadamente de 6 a 8 meses dependiendo del tipo de explotación, después de esos meses hasta su pubertad se conoce como recría, para finalmente pasar al engorde ya sean estos novillos como animales de descarte en donde tienen que alcanzar un peso ideal para su faenamiento (Myers, 2016).

2.2.3. Métodos de producción

Los métodos de producción hacen hincapié en la forma que lleva a cabo la alimentación en las distintas explotaciones ganaderas tomando en cuenta la fisiología de los animales, reducción de costos, incremento de productividad y número de

hectáreas; para ello se mencionan algunos como son extensivo, rotativo e intensivo (Rodríguez, Flores, León, Pérez, & Aguilar, 2018).

2.2.3.1. Método extensivo

Este método de producción animal emplea métodos convencionales de explotación basándose en la utilización de los recursos naturales que produce el terreno, debido a que se caracteriza por grandes extensiones de tierra con un número mínimo de animales, disminución de la productividad por animal y por hectárea debido a la falta de tecnología para el mantenimiento de los pastizales, su alimentación es basada a punta de pastoreo en donde lo realiza de manera selectiva dejando de manera heterogénea el potrero (Escribano, Bellido, Mesías, Rodríguez, & Pulido, 2001).

2.2.3.2. Método rotativo

El método rotativo consiste en dividir el área de extensión de potrero en cuarteles de pastizales de menor extensión, con la finalidad de que los animales puedan rotar en periodos de tiempo corto; además este sistema ayuda a la conservación del forraje como al correcto aprovechamiento del pasto evitando el desperdicio, pisoteo del animal, y gasto energético, teniendo como resultado aumento de la conversión alimenticio y por ende de la producción (Marín, y otros, 2017).

2.2.3.3. Método intensivo

Este tipo de método se desarrolla con la finalidad de aumentar la productividad caracterizándose por la utilización de tecnología, y para ello los animales deben estar estabulados bajo las condiciones adecuadas de forma artificial y modificada por el hombre para que la producción incremente en menos tiempo posible, reduciendo los

espacios, mano de obra y mejorando la producción, nutrición y control de manejo (Mora, Ríos Pescador, Ríos Ramos, & Almario, 2017).

2.2.4. Fundamentos de la administración de empresa

2.2.4.1. Planificación

Es uno de los principales fundamentos de la administración, en el cual se enfoca en proyectar planes y tomar decisiones para el correcto funcionamiento de la empresa; entre los elementos de la planificación se encuentra la misión, visión, objetivos, políticas y estrategias, los cuales guían a tener una mayor rentabilidad del negocio (Pachacama, 2018).

2.2.4.2. Organización

La organización es el segundo elemento del fundamento de la administración, su función es efectuar todas las actividades de manera ordenada con el fin de alcanzar objetivos en común previamente desarrollados en una planeación. Este elemento es básico en todas las empresas y para cumplir este proceso administrativo es necesario realizar un organigrama en donde se gráfica la estructura organizacional de la empresa (Luna, 2015).

2.2.4.3. Dirección

La dirección es un elemento de la administración que determina las funciones que deben desempeñar cada uno de los individuos de una empresa mediante la vigilancia simultánea por parte de una autoridad, con el fin de lograr los objetivos asignados (Louffat, 2015). Este punto es de mucha importancia ya que mediante una guía, motivación y comunicación se puede reflejar logros de las metas (Ramírez C. , 2014).

2.2.4.4. Control

El control es el proceso por el cual hay un monitoreo periódico de las actividades que se plantearon inicialmente con el fin de corregir las desviaciones y medir los resultados de las funciones administrativas (Robles, 2012); además de examinar el desempeño individual del personal y organizacional para facilitar el cumplimiento de las metas planteadas (Koontz, Weihrich, & Cannice, 2012).

2.2.5. Procesos

Un proceso se lo define como una serie de pasos que son necesarios para llevar a cabo una actividad (Münch, 2017).

2.2.5.1. Eficiencia

La eficiencia es la capacidad que puede tener un individuo o un sistema para alcanzar los objetivos planeados usando los recursos de manera racional, adecuada y óptima (Castrillón, 2014).

2.2.5.2. Eficacia

La eficacia es la capacidad que tiene una empresa o un individuo para realizar las actividades planeadas y cumplir con los objetivos propuestos (Rojas, Jaimes, & Valencia, 2017).

2.2.5.3. Efectividad

La efectividad es el cumplimiento de los objetivos planteado, el grado en que se logran dichos objetivos y la cuantificación de los resultados (Koontz, Weihrich, & Cannice, 2012).

2.2.6. Factores de la producción pecuaria

2.2.6.1. Tierra

Dentro de los factores principales para el desarrollo de una empresa agropecuaria es la tenencia de tierras que tiene como objetivo sembrar pastizales y árboles considerando el resto de elementos naturales como son la luz y el agua, ya que la interacción entre ellos brinda alimentación y confort animal (García F., 2006).

2.2.6.2. Trabajo

El trabajo agropecuario es aquel trabajo que se realiza en zonas rurales con el fin de producir alimentos, bienes y servicios al sector agropecuario, cuyo trabajo es efectuado por un familiar o personal pagado donde se encarga de cualquier actividad ya sea esta de campo o de oficina (Pérez L., 2017).

2.2.6.3. Capital

Este factor se refiere a aquellos recursos que necesita una empresa para poder realizar el proceso de producción, es decir es el activo circulante disponible a corto plazo con el fin de que puedan cubrir las necesidades de la empresa en el tiempo adecuado (Angulo, 2016).

2.2.6.4. Empresario agropecuario

El empresario agropecuario es aquella persona que conoce el proceso de producción para así obtener un producto final ya sea este de origen vegetal o animal y basándose en eso determina los ingresos, egresos y costos, lo que puede ayudar a realizar una planeación estratégica sobre las actividades que se pueden mejorar para aumentar la producción (García S. , 2017); además el empresario ya sea de manera

empírica o por conocimientos técnicos evalúa la eficiencia en relación a los factores limitante que la explotación pueda tener (Rodríguez M. , 2014).

2.2.7. Costos de pecuarios

2.2.7.1. Costos fijos

Son aquellos costos contables que no tiene variabilidad dentro de una explotación o servicio, pueden ser regulados y está relacionado con uno de los factores más importante dentro de una empresa que es el tiempo, entre ellos tenemos sueldos, cuentas básicas, entre otros (Hurel & Palacios, 2017).

2.2.7.2. Costos variables

Los costos variables son aquellos valores que pueden disminuir o aumentar dependiendo de la actividad de la explotación, a mayor sea el volumen de la producción, estos costos van aumentar, entre los costos variables están la materia prima para alimentación de los animales, proveedores de fármacos y biológicos, entre otros (Reyes, 2015).

2.2.7.3. Desarrollo sostenible

La sostenibilidad se interpreta como el mantenimiento del estado actual de la empresa que está relacionado íntimamente con el manejo de los recursos sin necesidad de capital alguno, generando así sus propios ingresos para su auto subsistencia (Jonker & Harmsen, 2013); además, este desarrollo es un proceso cuyo fin es ver las necesidades presentes y futuras de la sociedad mediante el crecimiento económico y equidad social (Cortés & Peña, 2015).

2.2.7.4. Desarrollo sustentable

El desarrollo sustentable ayuda al desarrollo de la explotación ganadera por si misma satisfaciendo las necesidades presentes y futuras sin agotar los recursos y sin perjudicar al medio ambiente durante un largo periodo de tiempo (Varijakshapanicker, et al., 2019). A diferencia del desarrollo sostenible es que utiliza recursos externos para poder sostenerse (Riojas, García, Badii, Guillen, & Abreu, 2018).

2.2.7.5. Concepto de proyecto

Es el conjunto de actividades diseñadas para resolver los problemas que ya han sido previamente identificados y explicados, además de que se lleva cabo con un el fin de cumplir los objetivos combinando los recursos con criterios de optimizarlos, con un presupuesto pre establecido y en un tiempo determinado (Otero, Barrios, & Artiles, 2004).

2.2.7.6. Concepto de carga animal

Se entiende como carga animal como la cantidad de animales que ingresan a pastorear sobre una porción de superficie durante un tiempo determinado, evitando que el suelo se deteriore (Flores, 2017), además también se evalúa el grado de defoliación permitiendo que los pastizales se puedan recuperar después del pastoreo (Pineda, 2017).

2.2.7.7. Concepto de financiamiento

El financiamiento es la forma de acceder a un aporte monetario por parte de una entidad financiera para así obtener capital y poder realizar todas las actividades relacionados a la explotación y así poder funcionar, crecer o expandirse, además el financiamiento es aquella alternativa que posee la empresa para el desarrollo de

estrategias a través de inversiones, permitiendo así que aumente la producción (Torres, Guerrero, & Paradas, 2016).

2.2.7.8. Concepto de productos

Se define como producto al conjunto de características tangibles e intangibles abarcando la forma, el tamaño, color, precio, marca, imagen, calidad de un bien o servicio, donde el comprador acepta con el fin de satisfacer sus necesidades procedentes del sector primario englobando la producción agropecuaria, así como el sector secundario donde interviene la parte industrial y terciario donde abastece al mercado los servicios, convirtiéndose así en la base de económica del país. (Belio & Sainz, 2007).

2.3. Marco legal

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

(Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2011).

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.”

2.3.2. Congreso nacional comisión de legislación y codificación

(Congreso Nacional Comisión de Legislación y Codificación, 2004).

Capítulo 1 Art 3. POLÍTICAS AGRARIAS. - El fomento, desarrollo y protección del sector agrario se efectuará mediante el establecimiento de las siguientes políticas:

b) De preparación al agricultor y al empresario agrícola, para el aprendizaje 'de las técnicas modernas y adecuadas relativas a la eficiente y racional administración de las unidades de producción a su cargo.

Capítulo 2 Art 5. PLANES DE CAPACITACIÓN. - El Ministerio de Agricultura y Ganadería deberá, en el plazo improrrogable de seis meses contados a partir de la promulgación de esta Ley, poner en marcha un programa nacional de capacitación y transferencia de tecnología que incluya además la potenciación e innovación de los conocimientos y técnicas ancestrales.

Capítulo 2 Art 18. MEDIDAS ECOLÓGICAS.- El Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de sus organismos especializados, adoptará las medidas aconsejadas por las consideraciones ecológicas que garanticen la utilización racional del suelo y exigirá que las personas naturales o jurídicas que realicen actividades agrícolas, pecuarias, forestales u obras de infraestructura que afecten negativamente a los suelos, adopten las medidas de conservación y recuperación que, con los debidos fundamentos técnicos y científicos, determinen las autoridades competentes.

2.3.3. Ley orgánica de sanidad agropecuaria

(Ley Orgánica de sanidad agropecuaria, 2017).

Art 4. De los fines. - La presente Ley tiene las siguientes finalidades:

b) Impulsar procesos de investigación e innovación tecnológica en la producción de alimentos de origen vegetal y animal que cumplan las normas y desarrollo de estándares de bienestar animal, que mejoren el acceso a los mercados nacionales e internacionales.

Art 9. De los incentivos. - La Autoridad Agraria Nacional, establecerá estímulos e incentivos a los productores o unidades de producción animal o vegetal destinados al mejoramiento, tecnificación, capacitación e innovación tecnológica y al fomento de buenas prácticas agropecuarias.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1. Enfoque de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación fue cuantitativa, descriptiva y de corte transversal debido a que se realizó una caracterización del problema del sistema de producción.

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño de esta investigación fue no experimental, ya que se basó en evaluar las variables mediante la observación y recopilación de datos suficientes para determinar el diagnóstico actual de la hacienda.

3.2. Metodología

3.2.1. Variables

Para el análisis de la interacción de las variables se utilizó el software informático desarrollado por Microsoft Corp. denominado Microsoft Office Excel. (Ver apéndice 2).

3.2.1.1. Variables independientes

- Manejo de la reproducción del hato
- Alimentación
- Potreros
- Tipo de Producción
- Infraestructura
- Sanidad
- Mano de obra
- Análisis de costo

3.2.1.2. Variable dependiente

Una propuesta de reconversión de la ganadería “María Clementina”.

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

3.2.2.1.2. Materiales y equipos

(Ver apéndice 1).

3.2.2.1.3. Recursos humanos

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

Investigador: Ronquillo Ronquillo Carolina Soledad.

3.2.2.1.4. Recursos económicos

En la tabla se detalla los datos de los recursos económicos empleados para la investigación.

(Ver apéndice 1).

3.2.2.2. Métodos y técnicas

Los métodos y técnicas aplicadas en el proyecto son la observación y revisión de documental que certifiquen los datos financieros de la hacienda.

3.2.3. Análisis estadístico

El proyecto consideró la aplicación de tablas de frecuencia absoluta y relativa; Adicionalmente se aplicó medidas de tendencia central, dispersión y posición con las variables cuantitativas de los parámetros técnicos y financieros.

3.2.3.1. Población y muestra

La hacienda “María Clementina” tiene una extensión de 100 Ha las cuales están destinadas a la ganadería incluyendo los potreros e instalaciones. Posee 121 cabezas de ganado distribuidas de la siguiente manera (Ver apéndice 3).

El sistema de producción es extensivo con un ordeño manual con cría al pie, con una producción de leche diaria de 116 litros, produciendo cada vaca un promedio de 4.83 litros/día. Toda la producción láctea es entregada para la elaboración de queso, vendiendo la leche a USD 0,50 el litro teniendo un ingreso diario de USD. 58.00.

Para efecto del estudio se consideró todos los animales que se encuentren en la hacienda al momento de ejecutarse el proyecto; además de todos los recursos con los que cuenta en la actualidad como infraestructura, equipamiento y materiales.

4. RESULTADOS

Objetivo 1

4.1. Diagnóstico de la situación técnica financiera de la ganadería “María Clementina”.

Tabla 1. Inventario actual de la ganadería.

Categoría	Número	Razas	UBA
Terneras de 1-6 meses	8	Mestizo	2
Terneros de 1-6 meses	13	Mestizo	3
Terneras de 6- 12 meses	18	Mestizo	9
Vaonas	19	Mestizo	5
Vacas	39	Mestizo	29
Toretos	23	Mestizo	15
Sementales	1	Brahman	1
Total	121		64

Fuente: Ronquillo, 2020.

La tabla 1 muestra el inventario de la ganadería al momento del diagnóstico de la misma, teniendo un total de 121 animales y su cruce corresponde a razas cebuinas y europeas como Brahman, Gyr, Holstein, Gyrolando y Brown Swiss.

Tabla 2. Inventario actual de la infraestructura de la ganadería.

Infraestructura	No.	Observaciones
Casa de trabajadores	2	Construcción de madera
Casa del propietario	1	Construcción mixta de madera y cemento.
Bebederos	2	Plástico
Corrales para vacas	2	Lugar donde pasa todo el ganado con dimensión de 40 m x 39 m. Esta infraestructura fue construida con cercas vivas de Guachapele, caña guadua y alambres de púas.
Corrales para terneros	2	Lugar donde pasan las vacas que serán ordeñadas con su cría con dimensiones de 9 m x 15 m. Esta infraestructura fue construida con cercas vivas de Guachapele, caña guadua y alambres de púas.
Río	1	Río "Los tintos". Daule

Fuente: Ronquillo, 2020.

En la tabla 2 se describe toda la infraestructura con la que cuenta la ganadería como las viviendas, los corrales y su abastecimiento de agua, así como su observación respectiva donde se detalla las medidas y el material con el que está elaborado dicha infraestructura.

Tabla 3. Tipo de alimento suministrado.

Alimento	Observaciones
Pasto	Si
Balanceado comercial	No
Balanceado elaborado	No
Sal en grano	No
Sal mineralizada	No
Bloque nutricional	Si
Amonificación de panca de arroz	No
Ensilaje	No
Residuos agroindustriales	No

Fuente: Ronquillo, 2020.

En la tabla 3 se describe el tipo de alimento que se le proporciona a los animales en dicha ganadería.

Tabla 4. Situación sanitaria actual de la ganadería.

Sanidad	Aplicación	Observaciones
Vacunaciones	Si	Neumoenteritis, Fiebre aftosa
Desparasitaciones	Si	Febendazoles, Ivermectina
Vitaminizaciones	Si	Vitaminas B, D, E.

Fuente: Ronquillo, 2020.

La tabla 4 detalla la situación actual de la aplicación de los biológicos, desparasitantes y vitaminas que realizan usualmente en la ganadería como un programa básico de sanidad.

Tabla 5. Situación actual de los potreros y su manejo.

Manejo de potreros	Existencia y/o aplicación	Observaciones
Existencia de cercas vivas	No	
Variedades de especies nacederas	Si	Segua.
Existencia y variedad de cercas inertes	Si	Algarrobo, Guachapele.
Presencia y especies de arboles	Si	Algarrobo, Saman, Guadua, Guachapele, Mango, Mate, Caraco.
Promedio de la cantidad de árboles por parcelas (Ha) (pequeños, medianos y grandes).	Si	30
Riego	No	No existe riego.
Fertilización	No	No se realiza
Dimensión de la propiedad (Ha)	Si	100
No. Ha destinadas a la ganadería	Si	100
No. de parcelas	No	1
Dimensiones promedio de los potreros (Ha)	No	
Permanencia de los animales en las parcelas	Si	Permanente
Tipo de terreno		Plano
División de los potreros	No	
Cerca eléctrica	No	
Cerca de alambres de púa	Si	Únicamente corales

Fuente: Ronquillo, 2020.

En la tabla 5 se muestra los parámetros necesarios para determinar la situación actual de los potreros y su respectivo manejo; se puede observar que la

hacienda cuenta con 100 Ha únicamente para ganadería contando con 3000 árboles maderables de diferentes especies, tipo de material utilizado para la construcción de cercas inertes y corrales.

Se puede notar que no existe división de potrero, por ende, los animales permanecen dentro de una misma extensión durante todo el día, provocando que no exista descanso correspondiente de los potreros.

Tabla 6. Distribución actual del personal de la ganadería.

Actividad	Número de personas	Observaciones
Limpieza de potreros	1	Se refiere a la persona encargada de eliminar la maleza encontrada en el potrero.
Uso de herbicidas en los potreros	0	No se aplica.
Guardianía	1	Se encarga del cuidado y vigilancia de los animales por las noches.
Ordeño	3	Se encargan del ordeño de las vacas en producción.
Fabricación de queso	1	Es aquella persona que se le vende toda la producción para la elaboración de queso.
Arreo de ganado	2	Son aquellas personas que se encargan de reunir al ganado para su posterior ordeño.
Cercas vivas	1	Realiza el arreglo y colocación de las cercas inertes de la ganadería.

Fuente: Ronquillo, 2020.

En la tabla 6 se describe la distribución del personal con sus respectivos oficios dentro de la ganadería, en lo que se refiere al mantenimiento de la ganadería están encargados por cuatro personas en total, las mismas que se distribuyen en las actividades antes mencionadas.

Objetivo 2

4.2. Modelo de gestión ganadero para el mejoramiento de las actividades en la ganadería “María Clementina”.

Tabla 7. Proyección de los indicadores zootécnicos de la ganadería.

Indicadores	2020	2021	2022	2023	2024	2025
% de fertilidad (preñez)	50	60	65	70	75	80
% de parición (nacimiento)	60	60	65	70	75	80
% de machos/ hembras	50	50	50	50	50	50
% de mortalidad crías	8	5	4	3	2	1
% de mortalidad medianas	0	3	2	1	0,5	0
% de mortalidad adultos	0	2	2	2	2	2
% de sacas o descarte		15	15	15	15	15

Fuente: Ronquillo, 2020

La tabla 7 se detalla los indicadores zootécnicos descritos de manera porcentual para así poder realizar las proyecciones correspondientes en 5 años del hato y poder aumentar la productividad. Entre los indicadores tenemos el porcentaje de fertilidad, parición, ternas/os, mortalidad de crías, mediano, adultos y descarte.

Tabla 8. Evolución proyectada de la ganadería.

Categoría	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Vacas adultas	39	56	64	62	61	64
Vacas preñadas	15	34	42	43	46	51
Vacas paridas	24	20	27	30	34	41
Crías nacidas	21	20	27	30	34	41
Muertes recién nacidas	2	1	1	1	1	0
Terneritas 1-6 meses	8	10	14	15	17	21
Terneros 1-6 meses	13	10	13	15	17	20
Terneritas 6-12 meses	18	8	10	14	15	17
Vaonas	19	18	8	10	14	15
Sacas de vacas	0	8	10	9	9	10
Baja de adultos	2	1	1	1	1	1
Sementales	1	0	0	0	0	0
Vacas a fin del año	37	46	54	51	51	53

Fuente: Ronquillo, 2020.

En la tabla 8 se describe el desarrollo del hato y su evolución proyectada a 5 años utilizando los indicadores zootécnicos antes mencionados.

Tabla 9. Evolución del número de animales.

Categoría	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Terneras 1-6 meses	8	10	14	15	17	21
Terneros 1-6 meses	13	10	13	15	17	20
Terneras 6-12 meses	18	8	10	14	15	17
Vaonas	19	18	8	10	14	15
Vacas	39	56	64	62	61	64
Sementales	1	0	0	0	0	0
Total	98	102	109	115	124	137

Fuente: Ronquillo, 2020.

En la tabla 9 se muestra el número aproximado de animales por categoría y por los 5 años proyectados, dejando notar el aumento significativo de aproximadamente el doble de animales desde el primer año al último año.

En el año 2020 se excluye los toretes debido a que el objetivo de la ganadería es la leche y los machos se destinan para la venta, así mismo en el año 2021 hasta el 2025 se elimina el semental con la finalidad de aplicar biotecnología reproductiva.

Tabla 10. Comparación del manejo del potrero del año actual versus el año proyectado.

Manejo de potreros	Actual-2020		Proyectado-2025	
	Existencia y/o aplicación	Observaciones	Existencia y/o aplicación	Observaciones
Existencia de cercas vivas	No		Si	
Variedades de especies nacederas	Si	Segua.	Si	Segua
Existencia y variedad de cercas inertes	Si	Algarrobo, Guachapele.	Si	Algarrobo, Guachapele.
Presencia y especies de arboles	Si	Algarrobo, Saman, Guadua, Guachapele, Mango, Mate, Caraco.	Si	Algarrobo, Saman, Guadua, Guachapele, Mango, Mate, Caraco.
Promedio de la cantidad de árboles por parcelas (Ha) (pequeños, medianos y grandes).	Si	30	Si	30
Riego	No		No	
Fertilización	No		Si	Mediante el correcto uso del estiércol
Aforo promedio (estimado)/kg/m ²	Si	1.084	Si	1951,2
% porcentaje de desperdicio estimado	Si	50	Si	30
No. de animales	Si	98	Si	137
Dimensión de la propiedad (Ha)	Si	100	Si	100
No. Ha destinadas a la ganadería	Si	100	Si	100
No. de parcelas	No	1	Si	45
Dimensiones promedio de los potreros (Ha)	No	0	Si	2.222
Dimensiones promedio de los potreros (m ²)	No	0	Si	22222.22
Días de descanso	No	No existe descanso	Si	41 días
Permanencia de los animales en las parcelas	Si	Permanente (365 días)	Si	1 día
Tipo de terreno	Si	Plano	Si	Plano
División de los potreros	No	No existe	Si	Cuadrados
Cerca eléctrica	No		Si	
Pasto a utilizar	Si	Janeiro, Saboya, Estrella	Si	Janeiro, Alemán, Brachiaria Humidicola
Cerca de alambres de púa	Si	Únicamente corales	No	

Fuente: Ronquillo, 2020.

La tabla 10 describe la comparación del manejo del potrero del año actual versus el año proyectado, mostrándose las opciones que se podrían plantar para mejorar la parte nutricional de los animales, como es el aumento de la biomasa con la siembra del pasto adecuado de acuerdo a la zona, y con esto se realiza la división de potreros con cercas eléctricas y siembra de nacederas.

Objetivo 3

4.3. Costo-beneficio de la implementación de un modelo de gestión ganadero para la hacienda “María Clementina”.

Tabla 11. Costos variables actuales y proyectados año 2020-2025 (en dólares).

Costos variables	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Medicina	321	334	358	378	406	450
Hormonas materiales de inseminación	0	2400	2769	2726	3093	3585
Vacunas	35	109	382	399	425	464
Balanceado y sales minerales	0	13269	16847	18512	20921	24700
Mantenimiento de potreros	60	50	50	50	30	30
Materiales mantenimiento de potreros	28	25	23.5	22.5	21	20.5
TOTAL	444	16188	20429	22088	24896	29250

Fuente: Ronquillo, 2020.

En la tabla 11 se muestran los costos variables de la ganadería tomando en cuenta los costos del primer año y los posibles costos a 5 años proyectados.

Tabla 12. Costos fijos del actuales y proyectados año 2020-2025 (en dólares).

Costos fijos	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ganadería	5760	5760	5760	5760	5760	5760
Aporte patronal	0	0	0	0	0	0
Energía	0	0	0	0	0	0
Agua	0	0	0	0	0	0
Depreciación de equipos	1363	1363	1363	1363	1363	1363
TOTAL	7123	7123	7123	7123	7123	7123

Fuente: Ronquillo, 2020.

En la tabla 12 se expresan los valores de los costos fijos de la ganadería y su proyección a 5 años, demostrándose que los costos mayores son aquellos procedentes al pago de los trabajadores.

Tabla 13. Ingresos actuales y proyectados a cinco años de la ganadería (en dólares).

Ingresos	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Venta de leche para elaboración de queso	21155	25754	34803	38509	43935	52627
Vacas de descarte	1390	779	1390	855	855	895
Terneros 1-6 meses	910	700	910	1050	1190	1400
Toretos	10753	0	0	0	0	0
TOTAL	34208	27233	37103	40414	45980	54922

Fuente: Ronquillo, 2020.

La tabla 13 se reflejan los ingresos de la hacienda obtenidos de la venta de leche, vacas de descartes, terneros menos a 6 meses y toretes.

Tabla 14. Egresos actuales y proyectados a cinco años de la ganadería (en dólares).

Egresos	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Costos variables	444	16188	20429	22088	24896	29250
Costos fijos	7123	7123	7123	7123	7123	7123
TOTAL	7568	23311	27552	29211	32020	36373

Fuente: Ronquillo, 2020.

En la tabla 14 se muestra los egresos actuales y proyectados al 2025, obteniéndose de la resta de los costos variables y fijos de la ganadería en estudio.

Tabla 15. Utilidad bruta final proyectada desde el año 2020-2025 (en dólares).

Utilidad bruta	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total de ingresos	34208	27233	37103	40414	45980	54922
Total de egresos	7568	23311	27552	29211	32020	36373
Total	26641	3922	9551	11203	13961	18549

Fuente: Ronquillo, 2020.

En la tabla 15 se refleja la utilidad bruta de la ganadería la cual se obtuvo de la diferencia del total de ingresos y total de egresos, mostrándose un aumento significativo desde el 2020 al 2025.

5. DISCUSIÓN

La producción bovina a nivel nacional debe ser manejada como un negocio, y por ende contar con un buen manejo y registro de los animales, así como una correcta administración de los ingresos y egresos de la empresa, concordando con el estudio realizado por Barrios, Restrepo, y Cerón (2019) que para una buena eficiencia productiva del sistema ganadero debe ser impulsado por la tecnología y ciencia asociados con el manejo, alimentación, reproducción, sanidad y administración de los animales; así mismo en la investigación de Pérez Avila (2017) se observa la evolución de la ganadería adaptados a una sistema de producción tecnificado.

Para obtener resultados de mejoría en una ganadería lo más recomendable es reconocer el problema para así plantear alternativas de soluciones, así como lo describe el proyecto de Romero (2019) y concordando con esta investigación al realizar un diagnóstico de la situación actual de la ganadería en estudio, para finalmente determinar su rentabilidad.

Una ganadería manejada de manera tradicional tiene muchos efectos ambientales negativos según comenta Rao, y otros (2015) en su estudio, que va desde la elección correcta de pastos de acuerdo a la zona, e inclusive al bienestar de los animales, teniendo concordancia con esta investigación, lo que puede ayudar a aumentar la sostenibilidad de la hacienda, reduciendo el impacto ambiental; Gutiérrez (2018) también comenta que los sistemas silvopastoriles ayudan a mitigar los gases de efecto invernadero, dando la importancia a la presencia de árboles en una ganadería bovina coincidiendo con este estudio.

Pinheiro (2019) en su libro comenta sobre la tecnología agroecológica, para el correcto manejo de los pastizales, suelo y el animal; La aplicación de cercas eléctricas y vivas es muy importante para la división de potreros, mayor carga animal y por ende buen aprovechamiento de los pastos, y mejor uso de los suelos.

Es muy importante que una ganadería se lleven procesos administrativos y financieros, conociendo los costos que conlleva realizar una ganadería tecnificada según lo informan en su estudio Ramírez; Rebollar, A; Rebollar,S; Jaramillo y González (2017) detallando toda la información sobre la inversión a realizar y analizando si el proyecto es viable en los aspectos técnicos, financieros y de impacto ambiental.

6. CONCLUSIÓN

Para la elaboración de una propuesta de reconversión de una ganadería tradicional a tecnificada y que ésta sea factible, es necesario la elaboración de un cronograma de actividades para identificar los problemas que presenta la ganadería con el fin de poder tomar decisiones y realizar inversiones sobre la unidad productiva.

Una de las actividades a realizar es la elaboración y control de inventarios, ya que en ella se puede realizar un diagnóstico de la situación en la que se encuentra la ganadería teniendo en cuenta todos los aspectos del entorno como son los animales, infraestructura, alimentación y biológicos, considerando los parámetros zootécnicos, debido a que proporciona un adecuado manejo de la ganadería durante todo el año y determina la rentabilidad del proyecto.

Otro aspecto a considerar es el análisis financiero de la empresa ganadera, puesto que permite tener conocimientos de manera exacta la situación económica como los ingresos y egresos de la ganadería para así poder realizar mediciones mensuales y anuales de cómo se va comportando la empresa para luego elaborar comparaciones entre año para finalmente determinar la rentabilidad y viabilidad del negocio.

7. RECOMENDACIÓN

La elaboración de una propuesta de reconversión es de mucha importancia para reconocer los problemas internos, así como los recursos que cuenta el negocio, con el fin de realizar cambios necesarios para mejorar dicha empresa ganadera.

Se recomienda realizar un inventario general de la ganadería, donde incluya los animales, infraestructura y recursos que cuenta la empresa, esto va a permitir una identificación actual de los problemas que éste presenta; Así mismo, es de suma importancia efectuar los indicadores zootécnicos que se ajuste a la zona en la que se encuentra y su realidad, a fin de realizar proyecciones de lo que se desea alcanzar ya sea de manera productiva y a su vez económica.

Los árboles y la selección correcta de pastos es esencial para mejorar una ganadería sin afectar al medio ambiente, es ideal que para una ganadería el aumento de árboles por hectárea y la selección de pastos de acuerdo a la zona ayuda a disminuir costos de producción, aumentando la productividad y rentabilidad de la hacienda.

Determinar con el biotipo del animal que sea apto para la zona es de gran importancia para que el desarrollo de una propuesta de reconversión sea factible, lo recomendable es un animal de doble propósito en la cual debe ser seleccionado por varios criterios como productividad, fertilidad, longevidad, salud y resistencia.

Daule es una zona inundable por lo que el ganado es traslado a zonas altas en épocas de invierno, lo que se recomienda programar partos en las épocas de mejor productividad, con el fin de evitar mortalidad al nacimiento, por otro lado el uso

subproductos agrícolas como en este caso pancas de arroz ya sea de manera amonificada o con melaza es una opción de alimentación para esta época.

La unidad productiva debe considerar los recursos existente para asegurar la sostenibilidad y sustentabilidad, sin tener que incurrir en altas inversiones que pueden ser de mucho riesgo en este tipo de negocio.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, F., & Calvi, M. (26 de Abril de 2017). Apuntes para el desarrollo gerencial en empresas ganaderas de corrientes. *Sitio Argetino de producción animal*, 17 páginas.
- Angulo, L. (Septiembre- Diciembre de 2016). La gestión efectiva del capital de trabajo en las empresas. *Universidad y Sociedad*, 8(4), pp.54-57.
- Ayerdi, E., De la Cruz, S., Ferro, E., & Rodríguez, G. (2018). *Modelo de cría bovina: eficiencia de sistemas productivos*. Tesis, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Buenos Aires.
- Barrios, D., Restrepo, F., & Cerón, M. (1 de Agosto de 2019). Adopción tecnológica en agronegocios lecheros. (F. d. Agrarias, Ed.) *Livestock Research for Rural Development*, Vol. 31, 4 páginas. Recuperado el 24 de Julio de 2020, de <http://lrrd.cipav.org.co/lrrd31/8/cero31116.html>
- BCE. (08 de 2019). *BCE*. Recuperado el 15 de 09 de 2019, de Banco central del Ecuador:
<https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- Belio, J., & Sainz, A. (2007). *Claves para gestionar precio, producto y marca* (Especial directivos ed.). Madrid, España: Wolters Kluwer S.A.
- Camelo, F. (2008). *Plan de negocios para la producción y comercialización sostenible de leche de bovinos doble propósito en una finca de subpáramo*.

- Tesis, Universidad de La Salle, Facultad de administración de empresas agropecuarias, Bogotá.
- Campos, R., Vélez, M., Hernández, E., Molina, R., Giraldo, L., García, K., . . . Durán, C. (Diciembre de 2015). El mejoramiento genético y la producción de leche. La esencia de una realidad de producción animal. *Mejoramiento genético, ciencia, nutrición y producción animal*, 3(64), pp.296-306.
- Castrillón, A. (2014). *Fundamentos generales de Administración*. (D. Londoño, Ed.) Medellín, Colombia: Esumer.
- Congreso Nacional Comisión de Legislación y Codificación. (2004). *Tribunal constitucional*. Registro oficial No. 315, Quito. Recuperado el 19 de Agosto de 2020, de <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec056es.pdf>
- Cortés, H., & Peña, J. (Enero-Junio de 2015). De la sostenibilidad a la sustentabilidad. *Escuela de Administración de Negocios*(78), pp.40-54.
- Escribano, M., Bellido, M., Mesías, F., Rodríguez, A., & Pulido, F. (2001). Sistemas extensivos de producción animal. Bajadoz, San Vicente, España: Escuela de Ingenierías de la Universidad de Extremadura.
- Estrada, S. (2010). *Manejo productivo de un sistema intensivo de engorde bovino "feedlot" en la hacienda Meyer Ranch (Dakota del Norte, Estados Unidos)*. Tesis, Corporación Universitaria Lasallista, Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias, Antioquia.
- FAO. (2019). *Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe*. (O. d. Alimentación, Editor) Obtenido de Producción pecuaria en América Latina y el Caribe: <http://www.fao.org/americas/prioridades/produccion-pecuaria/es/>

Fernández, M. (04 de Abril de 2005). Modos de producción en la sociedad actual.

Política y sociedad, 4, pp. 79-100.

Flores, D. (13 de Enero-Junio de 2017). Estimación de la capacidad de carga del sistema de producción lechera de la vereda Fontibón del municipio de

Pampola. *Mundo Fesc*, pp. 15-21.

García, A. (2014). *Teoría económica de la producción ganadera*. Córdoba, España:

Universidad de Córdoba. Servicio de publicaciones.

García, S. (Enero-Junio de 2017). Las empresas agropecuarias y la administración

financiera. *Mexicana de agronegocios*, 40, pp. 583-594.

Guevara, C., Ávila, C., García, L., & Pérez, L. (enero-junio de 2008). Sustentabilidad financiera: El caso de una empresa ganadera de bovino de doble propósito.

Revista Mexicana de Agronegocios, Vol. 22, pp 503-515.

Gutiérrez, N. (2018). *Relación costo-efectividad de prácticas silvopastoriles, como*

insumo para la elaboración de la Acción de Mitigación Nacionalmente

Apropiada (NAMA) de ganadería bovina en México. Centro agronómico

tropical de investigación y enseñanza. Turrialba, Costa Rica: CATIE

(Soluciones para el ambiente y desarrollo). Recuperado el 24 de Julio de

2020, de

[http://201.207.189.89/bitstream/handle/11554/8948/Relacion_costo_efectividad](http://201.207.189.89/bitstream/handle/11554/8948/Relacion_costo_efectividad_de_practicas.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[d_de_practicas.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://201.207.189.89/bitstream/handle/11554/8948/Relacion_costo_efectividad_de_practicas.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Huaranca, L., Serrano, M., Bárcena, H., & Seghezzi, L. (31 de 07 de 2017). Estado

actual de los indicadores de sustentabilidad de pequeñas y grandes

producciones ganaderas del departamento Anta provincia de Salta. *Acta de la*

XL reunión de trabajo de la asociación Argentina de energías renovables y medio ambiente, Vol.5, 9 páginas.

Hurel, G., & Palacios, J. (Agosto de 2017). Los costos variables y su incidencia en el margen de contribución. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 7 páginas.

Jonker, G., & Harmsen, J. (2013). *Ingeniería para la sostenibilidad*. (J. Costa, J. Bonet, & A. Bonet, Trads.) Barcelona, España: Reverté.

Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2012). *Administración, una perspectiva global y empresarial* (Decimocuarta ed.). (J. Mares, Ed., & M. Herrero, Trad.) México D.F., México: McGraw-Hill.

Leos, J., Serrano, A., Salas, J., Ramírez, P., & Sagarnaga, M. (Julio-Diciembre de 2018). Caracterización de ganaderos y unidades de producción pecuaria beneficiarios del programa de estímulo a la productividad ganadera (PROGRAM) en México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 5(2), pp. 213-230.

Ley Organica de sanidad agropecuaria. (2017). Oficio No. SAN-2017-0324, Quito. Recuperado el 19 de Agosto de 2020, de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-09/Documento_Ley%20Org%C3%A1nica%20de%20Sanidad%20Agropecuaria.pdf

Lizaro, M. (Septiembre de 2018). *Modelo de producción económica*. Universidad de Costa Rica, Escuela de Geografía, San José, Costa Rica.

Louffat, E. (2015). *Administración: Fundamentos de los procesos administrativos* (4ta edición ed.). (I. Arciniega, Ed.) Buenos Aires, Argentina: Cengage Learning.

- Luna, A. (2015). *Proceso administrativo* (2da edición ed.). México D.F., México: Patria.
- Mafla, D. (2016). *Estudio de parámetros productivos, reproductivos, nutricionales y económicos de las explotaciones lecheras tecnificadas del cantón Montúfar provincia del Carchi*. Tesis, Escuela de desarrollo integral agropecuario, Facultad de industrias agropecuarias y ciencias ambientales, Tulcán, Ecuador.
- Mahecha, L., Gallego, L., & Peláez, F. (2014). Situación actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad. *Revista Colombiana Ciencias Pecuarias*, 15, 13 páginas.
- Marín, A., Badissera, T., Pinto, C., Garagorry, F., Zubieta, A., Giraldo, L., . . . Carvalho, P. (Noviembre de 2017). Una innovación en el manejo de pastoreo como estrategia para mejorar la producción animal y reducir las emisiones de GEI. *CCAFS- Climate Change, Agriculture and Food Security*, 4 páginas.
- Márquez, M. (Julio-Diciembre de 2012). Los sistemas de producción y la ergonomía: reflexiones para el debate. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 2(9), pp. 49-60.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (2011). *Acuerdo ministerial No. 281*. Quito. Recuperado el 19 de Agosto de 2020, de <https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/Estatuto-MAGAP.pdf>
- Mora, A., Ríos Pescador, L., Ríos Ramos, L., & Almario, J. (15 de Mayo de 2017). Impacto de la actividad ganadera sobre el suelo en Colombia. *Dialnet*, 12 páginas.

- Münch, L. (2017). *Fundamentos de la administración*.
- Muñoz, M., Artieda, J., Espinoza, S., Curay, S., Pérez, M., Nuñez, O., . . . Barros, M. (2 de mayo-agosto de 2016). Granjas sostenibles: Integración de sistemas agropecuarios. *Tropical and Subtropical Agrosystems*, Vol. 19(No. 2), 8 páginas.
- Myers, M. (27 de Julio de 2016). Ganadería y cría de animales. *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*, 42 páginas.
- Otero, J., Barrios, I., & Artilles, L. (Abril-Junio de 2004). Reflexiones en torno a la definición de proyecto. *Educación Médica Superior*, 18(2), 4.
- Pachacama, C. (2018). *Plan estratégico de la carrera de Zootecnia de la Facultad de Ciencias Pecuarias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. Tesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de empresas, Riobamba.
- Pallarez, M. (28 de Marzo de 2016). Ciclo de vida productivo y reproductivo de una hembra bovina. *Contexto ganadero*, 2 páginas.
- Pérez Avila, S. (2017). *Crianza tradicional de ganado vacuno de carne y leche y posibilidades de mejora en Chuquizongo y Huacamochal*. Universidad nacional de Trujillo, Facultad de Ciencias Agropecuarias. Trujillo, Perú: Escuela Académico Profesional de Zootecnia. Recuperado el 24 de Julio de 2020
- Pérez, A. (Septiembre de 2015). El Agro Veracruzano. *Academia Veracruzana de ciencias Agrícolas, Pecuarias, Forestales, Acuícolas y Pesqueras, A.C.*, 1.

- Pérez, L. (8 de Febrero de 2017). *El trabajo agropecuario*. Obtenido de FAO:
<http://www.fao.org/3/x2919s/x2919s05.htm>
- Pineda, O. (5 de Mayo de 2017). Determinación de la capacidad de carga animal en los potreros. *Engormix*, 6 páginas.
- Pinheiro, L. (2019). *Pastoreo Racional Voisin; Tecnología agroecológica para el tercer milenio*. (1a edición, 8ava reimpresión ed.). Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina: Hemisferio Sur. Recuperado el 24 de Julio de 2020
- Posada, S. (2015). *Planeación estratégica de producción de Masfinca Ganadería; una empresa pecuaria bovina de carne en ciclo completo*. Universidad de Medellín, División de educación continuada y formación avanzada especialización en alta gerencia. Medellín: Especialización en alta gerencia.
- Ramírez , C. (2014). *Fundamentos de la administración* (3era edición ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Ramírez, J., Rebollar, A., Rebollar, S., Jaramillo, B., & González, F. (11 de Noviembre de 2017). Estudio de viabilidad económica para una engorda de bovinos en corral en el sur del estado de México. *Revista Mexicana de agronegocios*, Vol. 41, páginas 742-753. Recuperado el 24 de Julio de 2020
- Rao, I., Peters, M., Castro, A., Schultze, R., White, D., Fisher, M., . . . Rudel, T. (20 de Abril de 2015). The sustainable intensification of forage-based agricultural system to improve livelihoods and ecosystem service in the tropics. (C. I. Tropical, Ed.) *Tropical Grasslands*, Vol. 3, 59-82. doi:10.17138/TGFT(3)59-82
- Requelme, N., & Bonifaz, N. (2014). Caracterización de sistemas de producción lechera de Ecuador. *Revista La Granja*, 14 páginas.

- Reyes, Y. (2015). *Contabilidad de costos*. Guía de apuntes docente, Universidad Católica de Valparaíso, Escuela de Ingeniería Comercial, Barcelona, España.
- Riojas, I., García, M., Badii, M., Guillen, A., & Abreu, J. (Noviembre de 2018). La ganadería y el desarrollo sustentable. *Good Conscience*, 13(2).
- Robles, C. (2012). *Fundamentos de la Administración Financiera* (Primera ed.). (E. Buendía, Ed.) México: Red Tercer Milenio.
- Rodríguez, M. (2014). *Análisis económico de los datos de la investigación en ganadería*. Montevideo, Uruguay: Edmundo gastal.
- Rodríguez, S., Flores, D., León, A., Pérez, L., & Aguilar, J. (15 de Febrero de 2018). Diagnóstico de sistemas de producción de bovinos para carne en Tejupilco, Estado de México. *Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 9(2), 7 páginas.
- Rojas, M., Jaimes, L., & Valencia, M. (23 de 10 de 2017). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Espacios*, 39(6), 15 páginas.
- Romero, S. (2019). *Caracterización de los sistemas de producción de vacunos para el desarrollo ganadero en la provincia de Arequipa*. Tesis de grado, Universidad Católica San Pablo, Facultad de Ingeniería y Computación, Arequipa. Recuperado el 24 de Julio de 2020
- Salinas, M. E. (2017). *Propuesta de modelo de reconversión de producción bovina convencional a tecnificada*. Tesis, Guayaquil.
- Salter, A. (2016). Improving the sustainability of global meat and milk production. *Proceeding of the nutrition society*, 6 páginas.
- Soto, S., Uña, F., & Machado, Y. (2018). Eficiencia bioproductiva y financiera en fincas lecheras del sector privado. *Revista de producción animal*, 9 páginas.

- Torres, A., Guerrero, F., & Paradas, M. (11 de Junio de 2016). Financiamiento utilizado por las pequeñas y medianas empresas ferreteras. *CICAG*, 20 páginas.
- Torres, V. (2015). *Producción de la leche bovina*. Tesis, Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de ciencias de la producción, Córdoba.
- Varijakshapanicker, P., Mckune, S., Miller, L., Hendrickx, S., Balehegn, M., Dah, G., & Adesogan, A. (Octubre de 2019). Sustainable livestock systems to improve human health, nutrition, and economic status. *Animal Frontiers*, 9(4), pp. 225-232.
- Veneciano, J., & Frasinelli, C. (2014). *Cría y recría de bovinos*. Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias. San Luis: INTA.
- Zolezzi, M., & Abarca, P. (2017). *Manual bovino de carne*. (V. González, & M. Tapia, Edits.) Santiago de Chile, Chile: Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA).

APÉNDICE

Apéndice 1. Tabla de recursos económicos.

Materiales	Cantidad	Precio Unitario	Costo total
Overol	1	35,00	35,00
Par de botas	1	12,00	12,00
Tablero	1	5,00	5,00
Caja de guantes de palpación (100 Unidades)	1	15,00	15,00
Rema de papel formato A4	1	5,00	5,00
Esferos	2	1,00	2,00
Viáticos de transporte (valor por visita ida y vuelta)	60	5,00	300,00
Alimentación	60	3,00	180,00
TOTAL			554,00

Fuente: Ronquillo, 2020.

Apéndice 2. Tabla de Operacionalización de las variables.

Variables Dependientes			
Variable	Tipo	Escala	Descripción
Propuesta de reconversión de la ganadería	Cualitativa	Identificar los parámetros reproductivos y productivos de la ganadería	Los parámetros productivos y reproductivos permiten identificar las variables que pueden estar afectando al negocio
Variables independientes			
Variable	Categoría	Escala	Concepto
Manejo de la reproducción del hato	Cuantitativo	Número de hembras adultas. Número de vacas preñadas. Números de vacas vacías.	Chequeo reproductivo. Elaboración del inventario de los animales.
		Número de vaconas Para reemplazo. Número de reproductores. Tipos de montas	
Alimentación	Cualitativa	Balanceado. Sales minerales. Saladeros. Comederos. Beberos desechos de la agricultura y de la industria alimentaria	Determinar el consumo de alimento. Sales minerales. Diseño el lugar de suministro. Consumo de agua en recipientes o albarradas
Potreros	Cualitativa	Tipos de cercas, Pastos, número de parcelas,	Determinación del tipo de cercas existentes vivas o

		distribución de los potreros, tipos de árboles, fertilización, riego.	inertes, uso de alambre de púas o cerca eléctrica, número de potreros actuales, número de árboles maderables y no maderables y programas de fertilización, tipos de riego.
Tipo de Producción	Cualitativa	Carne o leche	Venta de destetes en el año, venta de vacas descarte, ventas de imprevistos, venta de leche.
Infraestructura	Cualitativa	Casa y corrales	Tipos de construcción.
Sanidad	Cualitativa	Vacunas, desparasitación y vitaminización.	Tipos de vacunas, desparasitantes y golpes vitamínicos.
Mano de obra	Cuantitativo	Número de personas que trabajan en cada área	Cuántas personas están involucradas en la ganadería.
Análisis de costo	Cuantitativo	Variables y fijos	Costos relacionados con la producción, balanceados, medicinas, fertilizantes, herbicidas, sales minerales. Costos de personal, luz, agua e inversiones.

Fuente: Ronquillo, 2020.

Apéndice 3. Costos de medicinas y vitaminas (en dólares).

Medicinas	Presentación	V.	2020	2021	2022	2023	2024	2025
		Unitario						
Oxitetraciclina	Frc (250 ml)	15	30	35	37	41	45	50
Penicilina	Frc (100 ml)	25	50	58	62	69	74	83
Cura pezuña	Frc (1000 ml)	12	12	14	15	17	18	20
Complejo B	Frc(250 ml)	20	40	47	50	55	60	66
Desparasitante	Frc (1000 ml)	45	135	157	168	186	201	223
Matabichera	Frc (475 ml)	8	24	28	30	33	36	40
Desinflamatorio	Frc (100 ml)	15	30	35	37	41	45	50
TOTAL			321	374	400	443	478	531

Fuente: Ronquillo, 2020.

Apéndice 4. Costos de hormonas y materiales de inseminación artificial (en dólares).

Hormonas y materiales de inseminación	Presentación	V.	2020	2021	2022	2023	2024	2025
		Unitario						
Implantes vaginales	Fundas (10 Ud)	135	0	810	945	945	1080	1215
Benzoato de estradiol	Frc (50 ml)	18	0	36	36	36	36	36
Prostaglandina	Frc (50 ml)	70	0	140	140	140	140	140
Gonadotropina sérica (PMSG)	Frc (20 dosis)	65	0	195	260	260	260	325

Jeringuillas	caja (100 ml)	8	0	8	8	8	8	8
Catéter	Fundas (50 uds)	5	0	10	10	10	10	10
Pajuelas	Und	20	0	1120	1280	1240	1460	1740
Nitrógeno líquido	lt	3	0	57	66	63	75	87
Guantes palpación	Caja (100 uds)	15	0	15	15	15	15	15
Papel toalla	Rollo	4	0	4	4	4	4	4
Alcohol	Frc (1000ml)	5	0	5	5	5	5	5
TOTAL			0	2400	2769	2726	3093	3585

Fuente: Ronquillo, 2020.

Apéndice 5. Costos de biológicos (en dólares).

Vacunas	Presentación	V. Unitario	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Aftosa	Dosis	0.6	35	44	43	43	45	54
Brucelosis	Dosis	1.69	0	14	17	23	42	29
Síndrome respiratorio bovino	Dosis	3	0	276	289	331	351	381
Carbunco	Dosis	0.45	0	33	33	32	34	40
TOTAL			35	109	382	429	472	504

Fuente: Ronquillo, 2020.

Apéndice 6. Costo de balanceado y sales minerales (en dólares).

Balanceados y sales minerales	Presentación	V. Unitario	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Balanceado super lechero (2 Kg animal/día)	Sacos (45 kg)	16	0	5233	7071	7824	8926	10692.497
Sales minerales (100 g animal/día)	Sacos (20 kg)	17	0	625	845	935	1067	1278
Silo de maíz (4 Kg/día)	Tn (1000 kg)	30	0	2708	2587	2696	3181	3542
Balanceado terneras inicial (2 Kg/día)	Sacos (45 kg)	28	0	4579	6187	11356	7811	9356
Sales mineralizadas terneras (50 g/día)	Sacos (20 kg)	17	0	124	156	211	388	267
TOTAL			0	13269	16847	23022	21373	25135

Fuente: Ronquillo, 2020.

Apéndice 7. Costos de mantenimiento de personal para mantenimiento de potreros (en dólares).

Mantenimiento de potreros	Presentación	V. Unitario	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Personal mantenimiento de cercas	Jornal	10	30	20	20	20	10	10
Personal roza de potreros	Jornal	10	0	0	0	0	0	0
Personal fumigaciones	Jornal	10	20	20	20	20	10	10
Personal mantenimiento de corrales	Jornal	10	10	10	10	10	10	10
TOTAL			60	50	50	50	30	30

Fuente: Ronquillo, 2020.

Apéndice 8. Materiales para el mantenimiento de potreros.

Materiales mantenimiento potreros	Presentación	V. Unitario	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Grampas (0,5 Kg)	Lb	0.5	10	5	3.5	2.5	1	0.5
Playo	Und	8	8	8	8	8	8	8
Hidrante	Und	2	0	2	2	2	2	2
Aisladores	Und	10	10	10	10	10	10	10
TOTAL			28	25	23.5	22.5	21	20.5

Fuente: Ronquillo, 2020.

Apéndice 9. Costos fijos (en dólares).

Costos fijos	Actividad	V. Unitario	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ganadería	Ordeñadores	240	5760	5760	5760	5760	5760	5760
Aporte patronal	Ordeñadores	40	0	0	0	0	0	0
Energía	Costo/mes	0	0	0	0	0	0	0
Agua	Costo/mes	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación de equipos	Costo/anual	1363	1363	1363	1363	1363	1363	1363
TOTAL			7123	7123	7123	7123	7123	7123

Fuente: Ronquillo, 2020.

Apéndice 10. Valores referenciales unitario de los ingresos de la hacienda.

Ingresos	Unidad	Peso	USD	Total
Venta de leche para elaboración de queso	Lts	116	0.5	58
Vacas de descarte	Lb	880	0.79	695.2
Terneros 1-6 meses	Lb	70	1	70
Toretas	Lb	550	0.85	467.5

Fuente: Ronquillo, 2020.

Apéndice 11. Evolución de la producción proyectada en litros de leche.

Descripción	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Nº vacas en ordeño	24	20	27	30	34	41
Promedio producción leche/vaca/día	4.83	7	7	7	7	7
Producción leche hato/día	116	141	191	211	241	288
Producción leche año (lts)	42311	51509	69605	77018	87870	105254

Fuente: Ronquillo, 2020.

Apéndice 12. Evolución de ingresos proyectado en dólares.

Ventas USD	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Venta de leche para elaboración de queso	21155	25754	34803	38509	43935	52627
Vacas de descarte	1390	779	1390	855	855	895
Terneros 1-6 meses	910	1540	1820	1750	2030	2450
Toretas	10753	0	0	0	0	0
TOTAL	34208	28073	38013	41114	46820	55972

Fuente: Ronquillo, 2020.

ANEXOS

Anexo 1. Inventario de la ganadería



Fuente: Ronquillo, 2020

Anexo 2. Identificación de casas de los trabajadores en la ganadería



Fuente: Ronquillo, 2020

Anexo 3. Identificación de casa del propietario



Fuente: Ronquillo, 2020

Anexo 4. Conteo de árboles en la ganadería



Fuente: Ronquillo, 2020

Anexo 5. Identificación de corrales



Fuente: Ronquillo, 2020

Anexo 6. Presencia del Río Los Tintos



Fuente: Ronquillo, 2020

Anexo 7. Identificación de los tipos de cercas



Fuente: Ronquillo, 2020

Anexo 8. Potrero de la ganadería



Fuente: Ronquillo, 2020

Anexo 9. Identificación de bebederos



Fuente: Ronquillo, 2020

Anexo 10. Aforo de pasto en la ganadería



Fuente: Ronquillo, 2020

Anexo 11. Chequeo ginecológico realizado por el Dr. Fabrizio Arcos



Fuente: Ronquillo, 2020