



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y ECONÓMICO DE LA GANADERÍA LECHERA EN LA HACIENDA TUNSHI DESDE EL 2010 HASTA EL 2017

ALLAN ENRIQUE ROSADO SUÁREZ

**Trabajo de Titulación modalidad: Proyectos de Investigación y Desarrollo,
presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH,
como requisito parcial para la obtención del grado de**

MAGÍSTER EN ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN AGRÍCOLA

**RIOBAMBA - ECUADOR
JUNIO 2021**

©2021, Allan Enrique Rosado Suárez

Se autoriza la reproducción parcial o total de este documento de investigación, con objetivos académicos, utilizando cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento de investigación, siempre y cuando se respete el Derecho de Autor.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad **Proyectos de Investigación y Desarrollo**, titulado "COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y ECONÓMICO DE LA GANADERÍA LECHERA EN LA HACIENDA TUNSHI DESDE EL 2010 HASTA EL 2017", de responsabilidad del Ingeniero Allan Enrique Rosado Suárez ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

Tribunal:

Ing. Luis Eduardo Hidalgo Almeida PhD.
PRESIDENTE

LUIS
EDUARDO
HIDALGO
ALMEIDA

Firmado digitalmente por LUIS EDUARDO HIDALGO ALMEIDA
Nombre de reconocimiento (DN): c=EC, o=BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, e=CEBCE, j=QUITO, serialNumber=+000445780, cn=LUIS EDUARDO HIDALGO ALMEIDA
Fecha: 2021.06.13 08:34:41 -05'00'

FIRMA

Ing. Edwin Rafael Oleas Carrillo MSc
DIRECTOR

EDWIN
RAFAEL OLEAS
CARRILLO

Firmado digitalmente por EDWIN RAFAEL OLEAS CARRILLO
Fecha: 2021.06.07 13:47:29 -05'00'

FIRMA

Dr. Alex Arturo Villafuerte Gavilánez MSc.
MIEMBRO

0EŠÖYÄUWÜU
XŠŠÖWÖUVÖÄ
ÖÖXŠÖPÖZ

0EŠÖYÄUWÜU
XŠŠÖWÖUVÖÄ
ÖÖXŠÖPÖZ

0EŠÖYÄUWÜU
XŠŠÖWÖUVÖÄ
ÖÖXŠÖPÖZ

FIRMA

Eco. Gerardo Mauricio Zurita Vaca MSc.
MIEMBRO

FIRMA

Riobamba, mayo 2021

DERECHOS INTELECTUALES

Yo, Allan Enrique Rosado Suárez, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

ALLAN ENRIQUE ROSADO SUÁREZ
No. 0602528986

Yo, Allan Enrique Rosado Suárez, declaro que el presente proyecto de investigación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes se encuentran debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación de Maestría.

ALLAN ENRIQUE ROSADO SUÁREZ
No. Cédula: 060252898-6

DEDICATORIA

La culminación de este proyecto se la dedico de todo corazón a mi hermosa familia, quien siempre me ha apoyado y ha estado presente en los momentos más importantes de mi vida, a mis padres la Magister Rita Suárez Caicedo y Magister Aníbal Soxo Carrillo, quienes siempre han confiado en mí y han sido esa fuerza que requería para lograr llegar a las metas planteadas, a mis adorados hermanos Inés y Ricardo quienes han sido una voz de aliento para trabajar y no dejarme vencer por el tiempo hasta lograr culminar el proyecto de investigación.

A mis adoradas hijas Kerly Micaella y Evelyn Camila Rosado Peñafiel, por ser ese motor fundamental de mi vida, quienes con su apoyo incondicional han sido esa razón que me hace ser cada día un mejor individuo y luchar por llegar cada vez más lejos tanto en lo personal como en lo profesional.

A mis tutores y amigos en general, quienes se han involucrado y me han apoyado en el proceso de la investigación, teniéndome paciencia en los momentos que se requería y brindándome alegría cuando más lo necesitaba.

Mil gracias a todos.

Ing. Allan Enrique Rosado Suárez

060252898-6

AGRADECIMIENTO

Agradezco muy profundamente al Instituto de Educación Continua “IPEC” de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo “ESPOCH”, quienes por medio de sus Autoridades y docentes y por la excelente administración e impartición de conocimientos científicos, han permitido que culmine eficientemente el programa académico para poder alcanzar el título de Magister en Economía y Administración Agrícola.

Agradezco también a la Facultad de Ciencias Pecuarias de la ESPOCH y a la administración de la Estación Experimental Tunshi y de manera especial al Ing. Zootecnista Carlos Santos y su equipo de trabajo, quienes me han brindado la apertura necesaria dotándome de apoyo y de información para poder desarrollar el proyecto de investigación propuesto.

Un especial agradecimiento a los miembros del Tribunal: Ing. Edwin Rafael Oleas Carrillo MSc como Tutor; Dr. Alex Arturo Villafuerte Gavilánez MSc; Eco. Gerardo Mauricio Zurita Vaca MSc, miembros del tribunal quienes han participado con su experiencia profesional, sus aportes y conocimientos para la elaboración del presente proyecto de Investigación.

Allan

CONTENIDO

RESUMEN.....	¡Error! Marcador no definido.
SUMMARY	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Objetivos.	5
1.3. Hipótesis	6
1.4. Identificación de Variables:.....	6
1.5. Operacionalización de variables:	6
CAPÍTULO II.	8
2. MARCO DE REFERENCIA	8
2.1 Antecedentes del problema.....	8
2.2 Marco teórico.....	9
2.2.1 <i>Administración de Empresas.</i>	9
2.2.2 <i>Actividad económica.</i>	10
2.2.3 <i>Sistema Económico.</i>	11
2.2.4 <i>Contabilidad.</i>	12
2.2.5 <i>Administración Agropecuaria.</i>	13
2.2.6 <i>Objetivos de la administración de fincas.</i>	14
2.2.7 <i>Funciones del Administrador Agropecuario.</i>	15
2.2.8 <i>Áreas de la Administración de Empresas Agropecuarias.</i>	16

2.2.9	<i>Factores para ejecutar una buena dirección de empresas.</i>	17
2.2.10	<i>La dirección en las fincas agropecuarias.</i>	19
2.2.11	<i>Economía Agrícola.</i>	20
2.2.12	<i>Extensión Agropecuaria.</i>	21
2.2.13	<i>Producción Lechera.</i>	21
2.2.14	<i>Factores que influyen en la producción de leche.</i>	23
2.3	Marco conceptual	27
CAPÍTULO III		36
3.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	36
3.1.	Tipo de estudio y diseño de la Investigación	36
3.1.1.	<i>Método Científico de la Investigación.</i>	37
3.1.2.	<i>Enfoque de la Investigación.</i>	38
3.1.3.	<i>Alcance de la Investigación.</i>	38
3.2.	Población de estudio	38
3.3.	Unidad de Análisis	38
3.4.	Selección de la Muestra	39
3.5.	Tamaño de la Muestra	39
3.6.	Técnica de recolección de datos primarios y secundarios	39
3.6.1.	<i>Fase inicial (introducción).</i>	39
3.6.2.	<i>Fase final (ejecución).</i>	39
3.7.	Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios	39
3.8.	Instrumentos para procesar datos recopilados	40

CAPÍTULO IV.....	41
4. RESULTADOS.....	41
4.1. Diagnóstico de la zona de estudio.....	41
<i>4.1.1. Ubicación geográfica.....</i>	<i>41</i>
<i>4.1.2. Localización.....</i>	<i>44</i>
<i>4.1.3. Delimitación.....</i>	<i>44</i>
<i>4.1.4. Climatología.....</i>	<i>44</i>
CAPÍTULO V.....	45
5. PROPUESTA.....	45
5.1. Análisis producción láctea de la Hacienda Tunshi, período 2010 - 2017.....	45
5.2. Análisis económico-administrativo de la Hacienda Experimental Tunshi.....	61
5.3. Estudio del comportamiento de la inversión en la Hacienda Experimental ganadera Tunshi, período 2010-2017.....	63
5.4. Análisis de la gestión del talento humano en la Hacienda.....	67
5.5. Análisis del presupuesto de la Hacienda Experimental Tunshi.....	70
5.6. Impacto socio educativo de la Hacienda Experimental Tunshi.....	70
5.7. Análisis productivo – económico de la hacienda Tunshi.....	74
5.8. Evolución del hato.....	78
5.9. Plan de mejora.....	78
CONCLUSIONES.....	89
RECOMENDACIONES.....	90
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4-1: Datos climáticos del Cantón Riobamba (2010 - 2017).....	44
Tabla 5-1: Comportamiento y tendencias del ganado bovino 2010-2017.....	62
Tabla 5-2: Política de inversión período 2010 - 2017	63
Tabla 5-3: Composición de la plantilla laboral en período 2010-2017	67
Tabla 5-4: Evolución de Pasantías y visitas a la Hacienda Experimental Tunshi período 2010-2017	70
Tabla 5-5: Estructura participativa Pasantías y Visitas 2010-2017.....	72
Tabla 5-6: Organizaciones y comunidades capacitadas	73
Tabla 5-7: Cantidad de participantes por año de las organizaciones y comunidades.....	73
Tabla 5-8: Posible evolución del hato	78
Tabla 5-9: Análisis de involucrados.....	78
Tabla 5-10: Estrategias a ser utilizadas	80
Tabla 5-11: Matriz Marco Lógico.....	85
Tabla 5-12: Anualización de las metas de los indicadores del propósito.....	88

INDICE DE FIGURAS

Figura 4-1: Mapa de ubicación geográfica del Cantón Riobamba.....	41
Figura 4-2: Mapa de ubicación geográfica del cantón Riobamba.....	42
Figura 4-3: Mapa de la Hacienda Experimental Tunshi.....	43
Figura 5-1: Comportamiento precio de la leche 2010.....	45
Figura 5-2: Relación y tendencias de la producción vs. Ventas año 2010.....	46
Figura 5-3: Distribución porcentual ventas leche a precio de planta	47
Figura 5-4: Relación producción vs. Ventas año 2011	48
Figura 5-5: Peso específico venta mensual año 2011.....	49
Figura 5-6: Relación y tendencias de la producción vs ventas año 2012.....	50
Figura 5-7: Precio en planta de la leche, año 2012	50
Figura 5-8: Peso específico venta mensual, año 2012.....	51
Figura 5-9: Relación y tendencias Producción vs. Ventas	52
Figura 5-10: Precio en planta de la leche, año 2013	52
Figura 5-11: Tendencia de la productividad media por vaca 2013	53
Figura 5-12: Peso específico ventas mensual leche	53
Figura 5-13: Relación y Tendencias de la Producción vs. Ventas. Año 2014	54
Figura 5-14: Productividad media por vaca. Año 2014	54
Figura 5-15: Peso específico ventas mensual leche	55
Figura 5-16: Relación y tendencias de la producción vs. Ventas.....	56
Figura 5-17: Productividad Media por vaca. Año 2015.....	56
Figura 5-18: Peso específico ventas leche. Año 2015.....	57

Figura 5-19: Relación producción ventas, año 2016.....	57
Figura 5-20: Relación entre media productoras y productividad individual. Año 2016	58
Figura 5-21: Peso específico ventas mensuales, año 2016.....	59
Figura 5-22: Relación producción vs. Ventas. Año 2017	60
Figura 5-23: Relación Productoras vs Productividad media individual. Año 2017	60
Figura 5-24: Peso específico ventas mensuales 2017	61
Figura 5-25: Inventario bovino final - anual	62
Figura 5-26: Distribución del capital de inversión según naturaleza del ítem	64
Figura 5-27: Comportamiento de las inversiones en el período 2010 - 2017	64
Figura 5-28: Distribución porcentual de los ítems asumidos en calidad de inversión	65
Figura 5-29: Tendencias nacimientos por sexo.....	66
Figura 5-30: Total de nacimientos anuales en 2010 - 2017.....	66
Figura 5-31: Mortalidad bovina	67
Figura 5-32: Organigrama General de la Hacienda Tunshi.....	68
Figura 5-33: Organigrama de la Hacienda Tunshi “Producción Lechera”.....	69
Figura 5-34: Evolución pasantías y visitas.....	71
Figura 5-35: De la estructura participativa.....	72
Figura 5-36: Impacto capacitación organizacional y comunitario 2010 - 2017	73
Figura 5-37: Costos fijos y variables 2010 - 2017	74
Figura 5-38: Pérdida o ganancia producción litro de leche entre el año 2010 - 2017	75
Figura 5-39: Producción leche real Vs. producción leche óptima.....	76
Figura 5-40: Porcentaje de UBA's 2010 - 2017 real Vs. optimo.....	77

Figura 5-41: Árbol de problemas	81
Figura 5-42: Árbol de soluciones	82
Figura 5-43: Estructura analítica del proyecto	84

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Evolución del hato propuesto.

Anexo B: Cálculo de venta de leche y animales.

Anexo C: Resultados esperados al séptimo año de trabajo según el Plan de Mejora.

RESUMEN

Esta investigación está orientada al análisis del comportamiento productivo y económico de la ganadería lechera en la Hacienda Tunshi, período 2010-2017, teniendo como objetivo el análisis y conocimiento del comportamiento productivo y económico de la ganadería lechera en la hacienda durante el período citado. Como objetivos específicos, se cita elaborar una línea base del año 2010 para comparar con los años futuros; evaluar la gestión productiva y económica en la hacienda para determinar rentabilidad; elaborar una propuesta de Plan de Mejora. con ello la hipótesis dicta que sólo el análisis y conocimiento del comportamiento productivo y económico de la ganadería lechera en la Hacienda Tunshi en el período 2010-2017, permitirá elevar y optimizar el desempeño laboral. Se declaran los tipos de investigación exploratorios, descriptivo, explicativo, estudio de caso y trabaja dentro de una metodología de investigación no-Experimental. Se adoptan métodos de investigación científica como es el análisis y síntesis de fuentes informacionales, método de expertos, de las contradicciones dialécticas, estadísticos matemáticos, sintético-correlacional. El enfoque de esta investigación es cualitativo y cuantitativo, donde el alcance es descriptivo y correlacional. Al evaluar lo propuesto se obtiene como resultado que existe fuerte inversión en alimentación y mano de obra, elevado número de nacimientos de machos, en el Plan de Mejoras se sugieren propuestas a ser analizadas e implementadas. Se recomienda elaborar procedimientos de los procesos operacionales y productivos que contemplen instrucciones de llenado de registros y almacenamiento de información digital, seleccionar semovientes con mayor producción láctea para iniciar un nuevo hato ganadero, adquirir material genético sexado para asegurar mayor nacimiento de hembras, trabajar de mejor manera con los gastos de alimentación tanto en potreros como suplementos alimenticios, aumentar el área de potrero y número de Unidades Bovinas Adultas (UBA's) por hectárea, disminuir el gasto en mano de obra a lo sugerido en el plan de mejora.

PALABRAS CLAVE: COMPETITIVIDAD, ANÁLISIS PRODUCTIVO, PLAN DE MEJORA, GANADERÍA, ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA.

LUIS
ALBERTO
CAMINOS
VARGAS

Firmado digitalmente por
LUIS ALBERTO CAMINOS
VARGAS
Nombre de reconocimiento
(DN): c=EC, l=RIOBAMBA,
serialNumber=0602766974,
cn=LUIS ALBERTO CAMINOS
VARGAS
Fecha: 2021.05.27 13:17:13
-05'00'



0067-DBRAI-UPT-IPEC-2021

ABSTRACT

This research is oriented to the analysis of the productive and economic behavior of dairy farming in the Tunshi Farm, period 2010-2017, aiming at the analysis and knowledge of the productive and economic behavior of dairy farming in the farm during the aforementioned period. As specific objectives, it is cited to prepare a baseline for 2010 to compare with future years; evaluate productive and economic management on the farm to determine profitability; prepare a proposal for an Improvement Plan, with this the hypothesis dictates that only the analysis and knowledge of the productive / economic behavior of dairy farming in the Tunshi Farm in the period 2010-2017, will allow to increase and optimize job performance. The types of exploratory, descriptive, explanatory, case study research are declared and works within a non-Experimental research methodology. Scientific research methods are used such as analysis and synthesis of informational sources, expert method, dialectical contradictions, mathematical statistics, synthetic-correlational. The focus of this research is qualitative and quantitative, where the scope is descriptive and correlational. When evaluating what is proposed, it is obtained as a result that there is strong investment in food and labor, a high number of male births, in the Improvement Plan proposals are suggested to be analyzed and implemented. It is recommended to develop procedures for operational and productive processes that include instructions for filling in records and storing digital information, selecting livestock with higher dairy production to start a new cattle herd, acquiring sexed genetic material to ensure greater birth of females, working better In addition to the food costs both in paddocks and food supplements, increase the paddock area and number of Adult Bovine Units (UBA's) per hectare, reduce the cost of labor as suggested in the improvement plan.

KEY WORDS: COMPETITIVENESS, PRODUCTIVE ANALYSIS, IMPROVEMENT PLAN, LIVESTOCK, AGRICULTURAL ADMINISTRATION.

CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. *Situación Problemática*

Para administrar una unidad productiva, como bien asevera el investigador García (2018), sea esta una Hacienda ganadera u otra empresa dedicada a la producción, se exige poseer conocimientos básicos en materia empresarial, como es economía, toma de decisiones, recursos humanos, manejo de personal, que permiten el crecimiento y genere utilidades.

La empresa ganadera es una unidad económica de producción que combina diferentes factores, como bien sustentan los investigadores Sánchez, *et al.* (2002), tales como el manejo de animales, de la tierra, aprovisionamiento de agua, cuidado del medio ambiente, selección y preparación del talento humano. Para ello se aplican técnicas con el fin de alcanzar el objetivo de producir bienes como son la leche, carne, huevos, lana, entre otros, destinados al mercado y su consumo.

Tradicionalmente, los profesionales ganaderos han considerado la granja como un ente ajeno a los cambios del entorno, como bien afirma Cuevas (2010), obviando el proceso de globalización, variables exógenas a la Hacienda como son la política, acuerdos y negociaciones internacionales que mejoren precios y permitan mayor competitividad en el mercado nacional y provincial; así como variables endógenas asociadas a la genética, relativo a los costos de producción, sistema de gestión de la calidad, capacidad de la transferencia de tecnología, el énfasis en la capacitación técnica entre otras. Todo ello permite competir en el mercado bajo el signo de calidad.

La planificación y expansión debe desarrollarse sobre la base explícita del conocimiento, afirma Peña (2017), de la tendencia en la incidencia de ambas variables: exógenas y endógenas, sobre el desempeño de la empresa en el tiempo. El principio lógico resulta maximizar el beneficio en el periodo diseñado y se aborda desde estas perspectivas.

En la teoría tradicional de la empresa ganadera, aporta el investigador García (2017), se considera la existencia de un mercado con competencia perfecta, donde la tendencia resulta el minimizar

costos y maximizar beneficios. Asimismo, es supuesto el conocimiento de las variables e interrelaciones entre productos, así como los precios dependiendo del tipo de explotación.

Arguye de igual manera el investigador García, mientras que, según la teoría del comportamiento, la empresa ganadera se muestra como respuesta a estímulos, es necesario el conocimiento intrínseco de ésta, y sus relaciones estructurales organizacionales.

La ganadería, es el modo de vida de una parte importante de la población provincial asumido como negocio de manera directa o indirecta, y este ha de ser fortalecido a través de la capacitación permanente por parte de las instituciones educativas, en temas asociados a políticas públicas, producción, administración, comercialización entre otros.

Asumiendo los postulados de Giner (2013), la asesoría es una actividad que se ha realizado desde hace muchos años, y consiste en orientar, aconsejar y sugerir acciones de carácter específico a la empresa, ya sea este en el campo pecuario o en otra índole. En países desarrollados las empresas en general se encuentran preparadas para las nuevas tendencias políticas, esto debido a que existe una planificación adecuada y se encuentran debidamente organizadas.

Al contrario de este modelo resulta que, en el Ecuador un país que se encuentra en vías de desarrollo y con muy pocas empresas manejadas de forma realmente optimas, no están preparadas para afrontar cambios, donde la realidad termina siendo otra. En el país existen un gran número de empresas pecuarias, de las cuales su gran mayoría tienen un amplio margen de problemas administrativos y de toma de decisiones.

Existe un interés marcado por parte de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en conocer los resultados de la presente investigación, debido, a que requieren de una explicación basada en resultados numéricos sobre el si la Hacienda Tunshi es o no rentable, analizada no solo desde un factor económico sino también social.

Este análisis de los resultados, servirán de fundamento de uso por otras instituciones educativas, que poseen empresas destinadas al mismo fin, y de tal manera valorar desde la visión socio – productiva – educativa para mejorar producciones locales optimizando el ingreso familiar y generar empleo.

La Estación Experimental Tunshi es un centro de estudios e investigación superior que desde su inicio tuvo como objetivo fundamental educar a futuros profesionales de especialidades agropecuarias principalmente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, y de manera paralela tanto de Unidades Educativas e instituciones superiores de otras provincias por medio de pasantías y giras de observación.

1.1.2. Formulación del problema.

El problema científico de esta investigación se declara como el desconocimiento del comportamiento productivo y económico de la ganadería lechera en la hacienda experimental Tunshi en el período 2010 - 2017.

No se conoce la situación económica de la estación experimental y los datos sueltos que se encuentran en los archivos no muestran un estado económico ni resultados previos que permitan tomar decisiones relevantes para un mejor funcionamiento empresarial.

1.1.3. Sistematización del problema.

El problema que deriva del problema principal, se sistematiza mediante el planteamiento de las preguntas científicas:

¿Los datos compilados durante el año 2010 pueden ser tomados como línea base y compararlos con la información recolectada durante los años siguientes?

¿La gestión realizada por los administrativos de la estación experimental ha sido suficiente para una mejora productiva y económica?

¿Con el análisis del caso será posible elaborar un plan de mejoras ejecutable a corto y largo plazo?

1.1.4. Justificación de la investigación.

Esta investigación, se justifica comenzando en el enfoque brindado por Hernández, *et al.* (2010), a partir de la conveniencia, expresada en el ámbito económico-social, al resolver necesidades del conocimiento e interpretaciones de resultados productivos capaces de proveer contenidos para la toma de decisiones relativas a las mejoras y competitividad de la Hacienda Experimental Tunshi.

De tal manera, se desborda lo técnico y económico y pueden analizarse variables de corte social, asociadas a los trabajadores.

La administración de fincas agropecuarias implica una gran responsabilidad, y este autor asume los postulados de Cabrera (2017), al requerir la organización de la correcta planificación, ejecución y control de los procesos productivos, a fin de lograr productos de calidad, entonces, resulta imprescindible precisar funciones y procedimientos orientados a la calidad, traducidos en términos de manejo eficiente de los recursos.

La relevancia social radica en colectivizar este procedimiento a otras instituciones de educación en el Ecuador que posean este tipo de fincas, donde la productividad, elevación de vida de los trabajadores y logros productivos alcanzan mayores valores, rescatando así un talento humano motivado y una empresa rentable.

La problemática de los modelos administrativos actuales, como bien asevera Cabrera (2017), determinan la ausencia de herramientas de corte administrativo capaces de mejorar los diferentes procesos administrativos y operativos en su cadena de valor. En el caso de la Hacienda Experimental Tunshi perteneciente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, es el sitio donde se genera ciencia e investigación favoreciendo a miles de estudiantes de las carreras de Ingeniería Zootécnica, Ingeniería en Industrias Pecuarias, Agroindustrias, Ingeniería Agronómica y otras especialidades de la ESPOCH, además de ser un apoyo científico para otras instituciones de segundo y tercer nivel del resto del país y la población en general, que por medio de asociaciones y grupos no asociados se interesan en conocer sobre la producción agropecuaria.

Con la presente investigación se proveerá de una herramienta útil a las autoridades de ésta y otras instituciones educativas que sirva como guía de manejo y trabajo administrativo para obtener rentabilidades e ingresos frecuentes utilizados para mejorar su productividad. Con los datos recopilados de la Hacienda durante los años de estudio, se calcularán datos del proceso productivo y la rentabilidad obtenida, ejecutando recomendaciones para un mejor uso de los recursos y el beneficio del alumnado y la población en general.

Cabe mencionar que las recomendaciones que se resulten objeto de la investigación, serán estudiadas de una manera minuciosa sabiendo que no se trata de una unidad de producción privada y con objetivos mercantilistas netos. Sino en su lugar, se trata de un medio de producción donde prima el trabajo investigativo y las prácticas profesionales de los futuros integrantes del sector

laboral que entrega a la sociedad y al país con mucho orgullo la ESPOCH. El punto de inicio para la ejecución de la presente investigación será realizar una recopilación de datos desde el año 2010 hasta el 2017 referente a ingresos y egresos destinados para la producción bovina en la Estación Experimental.

El conocimiento del comportamiento productivo y económico de la ganadería lechera en la Hacienda Tunshi, fue un pedido realizado con fecha Riobamba, 21 de agosto de 2017 con el oficio N° 1397.D.FCP.ESPOCH.2017 por parte del señor Decano de ese entonces, con la finalidad de que sirva para analizar desde un punto de vista gerencial la situación de la explotación ganadera de dicha unidad productiva y brinde las respuestas y soluciones a los directivos de la ESPOCH que ayuden a tomar decisiones que impulsen su crecimiento económico y productivo.

Por dicha razón se ha planteado realizar la presente investigación y con oficio S/N del 21 de septiembre de 2017 dirigido a la Comisión Académica de Posgrado donde se solicita el desarrollo de la tesis de Investigación titulada.

“COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y ECONÓMICO DE LA GANADERÍA LECHERA EN LA HACIENDA TUNSHI DESDE EL 2010 HASTA EL 2017”.

Esta investigación permitirá jerarquizar la problemática que pudiera existir en la producción lechera e influya en la parte económica, para con ellas alcanzar soluciones concretas mediante la aplicación directa de herramientas y estrategias a corto y largo plazo que justifiquen la sostenibilidad y la sustentabilidad, y que además permita generar una propuesta para que la ESPOCH la ejecute y genere un cambio real.

1.2. Objetivos.

1.2.1. General.

Análisis y conocimiento del comportamiento productivo y económico de la ganadería lechera en la Hacienda Experimental Tunshi en el período 2010-2017.

1.2.2. Objetivos Específicos.

Para poder alcanzar el objetivo general se cita a los siguientes objetivos específicos:

1. Elaborar una línea base del año 2010 para poder comparar con los años futuros.
2. Evaluar la gestión productiva y económica en la Hacienda para determinar su rentabilidad.
3. Elaborar una Propuesta de Plan de Mejora.

1.3. Hipótesis

Sólo el análisis y conocimiento del comportamiento productivo y económico de la ganadería lechera en la Hacienda Experimental Tunshi en el período 2010-2017, permitirá elevar y optimizar el desempeño laboral.

1.4. Identificación de Variables:

1.4.1. Variable de Independiente.

- Inversión
- Capacitación

1.4.2. Variable dependiente.

- Producción

1.5. Operacionalización de variables:

Las variables serán cualitativas y cuantitativas y son un resultado de la información recibida por parte del área administrativa de la Estación Experimental Tunshi. Mediante dicha información resultante y el análisis de estos indicadores se obtendrá un plan de mejora que será la propuesta, parte importante de la presente investigación.

Para realizar la medición de la variable independiente requerimos valores numéricos de la producción láctea, nacimientos, mortalidad por categorías, número de vacas presentes, ventas, consumo de balanceado, leche vendida, inventario de animales por categorías, personal que trabaja en la explotación láctea, compras de materia prima, insumos veterinarios, material genético, pago de servicios básicos, pago de combustibles.

Para calcular la variable dependiente requerimos contrastar la información tanto de ingresos como egresos realizados año tras año desde el 2010 hasta el 2017, para con ello obtener el valor de las utilidades que se hayan generado durante cada año.

CAPÍTULO II.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Antecedentes del problema

Argumentando los autores, (Iborra, et al. 2014), expresan que toda empresa es una institución en la que, un conjunto de personas transforman diversos recursos en bienes y/o servicios, satisfaciendo necesidades humanas, con la finalidad de obtener beneficios para distribuirlos entre sus propietarios. De donde (Nieto, 2013) acota por su parte que, la empresa es una organización de personas, capital y tecnología que se establece en un lugar determinado con el propósito de desarrollar actividades relacionadas con la producción y comercialización de bienes y/o servicios en general, para satisfacer las diversas necesidades humanas.

La correcta gestión y administración de granjas agroecológicas, familiares o comunitarias, permite alcanzar las metas planteadas para las mismas, ya sean estas económicas, sociales o ambientales, según lo afirma (Quizhpi, 2012).

Una Hacienda Experimental que está a cargo de una institución de educación superior, a tenor de los postulados de la Universidad de Almería (2015), es analizada de la misma manera deferente a una Hacienda con un fin productivo neto. El punto en el que se diferencian parte principalmente del propósito educativo y el dotar de capacidades a las personas que lo precisen, pero se debe priorizar la rentabilidad económica para solventar salarios y brindar utilidades a la institución que la encabeza.

Se realiza un análisis administrativo - económico, desde un punto de vista social - productivo, asumiendo variables que por lo regular son olvidadas, analizando posibles soluciones en un plan de mejora para elevar la rentabilidad económica y productiva, ofrecer mayores oportunidades de aprendizaje a quienes son el objetivo principal de dicha escuela de producción como son: pasantes, visitantes, priorizando siempre a sus alumnos y alumnas a lo largo del tiempo.

La visualización oportuna en el plano administrativo y económico de una empresa, según enfatiza la Universidad de Almería (2015), desde la perspectiva macro - productiva es la respuesta al

crecimiento de su productividad. Más, de asumir una empresa que no solo debe buscar la enseñanza sino también la rentabilidad económica, es posible limitar las falencias, por cuanto los alumnos requieren conocer estrategias ante inconvenientes implícitos dentro del plano laboral en calidad de Ingenieros Zootecnistas.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Administración de Empresas.

Administración, a tenor de (Amaru, 2009) no es otra cosa que el “proceso de tomar decisiones sobre los objetivos propuestos y la debida utilización de los recursos, abarca con ello cinco tipos principales de decisiones, llamadas también funciones o procesos: la planeación, la organización, el liderazgo, la dirección y el control”. (p.25)

Manifiesta este citado autor, que “aunque el proceso administrativo sea importante en cualquier contexto de utilización de recursos, el motivo principal para estudiarlo es lo que resulta sobre el desempeño de las empresas u organizaciones” (Amaru, 2009, p. 26).

Las organizaciones bien administradas, asumiendo a los investigadores (Araya & Fernández, 2006), “son de suma importancia debido a su influencia en la calidad de vida de la sociedad en general, mencionado lo anterior diremos que los administradores competentes son recursos sociales básicos de las entidades” (p.16). Estos autores también afirman que “la superioridad de las organizaciones y su importancia para la sociedad actual, así como la necesidad de administradores adecuados, justifican y cimientan el estudio de la teoría de la administración en general” (p.17).

Retomando al investigador (Amaru, 2009), la teoría general de la administración es el “conjunto de esas proposiciones con conocimientos ordenados y fundados, producto de la experticia de las agrupaciones, las cuales se eligen por medio de distintos términos que se explican a continuación”. (p.28). Afirma este autor de la perspectiva del enfoque sistémico y conductual, donde aborda la escuela de relaciones humanas o la escuela japonesa como línea de pensamiento de autores que usan un mismo enfoque.

De tal manera, el modelo de gestión o de administración, consiste en el conjunto de métodos y técnicas del proceso administrativo y el llamado modelo de organización, es la suma de características que definen las organizaciones y la forma en que éstas se administran. Entonces,

podemos definir la doctrina como principio de conducta y valores implícitos o explícitos, y suelen recomendar cómo actuar, orientar el criterio y las decisiones de los administradores. Las técnicas, por su parte, son las soluciones a los problemas. Así, metodologías de planeación, los estudios de tiempos y movimientos y los sistemas de control son claros ejemplos de técnicas.

Enfatiza y esclarece el autor (Amaru, 2009), sobre los términos de eficiencia y eficacia. La eficacia expresa el logro de los objetivos y en la medida el grado de realización de los objetivos, la eficacia es mayor. Por su parte, la eficiencia indica cuando la organización usa de manera racional, productiva o económica sus recursos. Entonces, cuanto más alto es el grado de productividad o racionalidad de sus recursos usados, más eficiente resulta la organización.

Por ende, las organizaciones pueden mostrarse eficientes y eficaces o ineficientes e ineficaces, creando problemas en lugar de resolverlos, todo va a depender de la manera en que se administre, un papel fundamental de la administración consiste en luchar y asegurar día tras día la eficiencia y eficacia de las organizaciones.

2.2.2 *Actividad económica.*

La sociedad moderna generalmente hablando, y según Alcarria (2012), se caracteriza por ser una sociedad de la información. De tal manera y como parte de este ambiente, la economía y actores de la misma, necesitan de gran cantidad de datos, sean estos económicos o de otro tipo. Ello significa que, la información económica es vital para la sociedad, desde una pequeña empresa familiar hasta una multinacional. Se precisa procesar la información y elaborar informes para tomar decisiones de naturaleza económica. Pero resulta además que, las entidades públicas exigen de información económica para el desarrollo de sus actividades.

Dicho de una manera más simple y según (Gerencia de Estadísticas Económicas, 2017) la actividad económica es el procedimiento que implica la producción e intercambio de bienes y servicios teniendo como fin principal el de satisfacer las necesidades del consumidor, consiguiendo de esta manera una renta por ello.

En cualquier actividad económica se encuentran diferenciadas tres etapas clave: la producción, la distribución del mismo y el consumo. Esta actividad económica dependerá de la forma de producir y distribuir los productos y servicios, y de la situación que ocupe el Estado en la producción y

distribución de la riqueza. Por lo regular, en cualquier actividad económica participarán tres agentes económicos, que son:

- *La familia:* quienes serán los que participen en la producción y consumo de bienes y servicios.
- *La empresa:* quien es la encargada del correcto desarrollo y funcionamiento de la producción industrial.
- *El Estado:* Es quien mediará el sector privado, ofrecerá bienes y servicios públicos y generará empleo.

Las actividades económicas, agrupan e integran todos los procesos que tienen lugar para obtener un producto, un bien o un servicio, que está destinado a cubrir una necesidad o deseo de un potencial consumidor y de la sociedad en general. (Pereira *et al.*, 2011).

Para cumplir con el objetivo de satisfacer una necesidad según Pereira *et al.*, (2011), la actividad económica debe realizarse mediante un proceso organizado, planeado, y partir de la utilización de los recursos disponibles, que en la mayoría de los casos son recursos escasos; lo cual involucra que esta actividad se realice teniendo en cuenta las implicaciones de carácter social y ambiental, es decir, que en su utilización se beneficien las personas, la sociedad y el medio ambiente, esto es sumamente importante, si se tiene en cuenta que el objetivo, es satisfacer necesidades humanas. (p. 25).

Los mismos autores confirman que, producir un bien o servicio, es combinar los factores de la producción (tierra, trabajo, capital, tecnología), con el fin último de obtener un nuevo producto o servicio, es decir, un producto tangible o intangible. En general, para realizar una actividad económica se necesita del apoyo de los sectores que componen la economía: la agricultura, la ganadería, la industria, el comercio, entre muchas otras. En su proceso necesita además de otros elementos, que unidos y articulados permitan cumplir con su objetivo, todos estos elementos se integran en un sistema económico. (p.26).

2.2.3 Sistema Económico.

La palabra sistema, hace referencia a un conjunto de elementos, insumos, unidades, o cosas, que, organizadas y articuladas entre sí, contribuyen al logro de un objetivo.

Según (Pereira *et al* 2011) menciona que, al iniciar una actividad económica, surge la necesidad de ocuparse de decisiones económicas de producción, basadas en el conocimiento sobre las necesidades humanas: ¿qué producir?; ¿cuánto producir?; ¿cuánto y cuándo producir?; ¿para quién se va a producir? La manera más eficiente de responder estas preguntas, es utilizar toda la información que esté a nuestro alcance, con el propósito de tomar decisiones fundamentadas.

Desde esta perspectiva, un sistema económico, incluye un conjunto de conocimientos, normas, principios, instituciones, insumos, personas, empresas y demás, que se armonizan en su funcionamiento, para producir un bien o servicio, lograr un propósito, o una meta trazada. El producto o servicio logrado, generalmente, está dirigido al consumo, para la satisfacción de una necesidad o un deseo humano. Así, la satisfacción de las necesidades constituye la base de cualquier actividad económica.

2.2.4 Contabilidad.

El concepto manejado por el propio (Alcarria, 2009), plantea que la contabilidad “es un sistema que retiene y recopila información, y por ende está encargada del registro, la creación y la comunicación de la información fundamentalmente de origen económico financiero, que necesitan sus usuarios para la toma racional de decisiones en el ámbito de las actividades económicas y productivas”. (p.69). Más, cuando hablamos de un sistema contable, el propio (Alcarria, 2009) manifiesta que

un sistema contable radica en el conjunto de procedimientos, métodos y recursos tanto materiales como humanos que un sujeto u organización utiliza para obtener el registro o listado de sus actividades económicas y para poder generar una información, detallada o resumida, de manera que sirva de manera útil a aquellos que tienen como función principal la toma de decisiones. (p.73).

Las empresas deben todos los días realizar una gran cantidad de operaciones como son compras, ventas, cobros, pagos, etc., necesitando para ello un sistema que sea capaz de analizar, valorar, registrar y clasificar esas transacciones para a continuación tener a la mano herramientas que permitan elaborar documentos o informes que sintetizen toda la información útil para la toma de decisiones para el bien de la misma. Alcarria (2009) enfatiza que la contabilidad no se debe encargar sólo del mantenimiento de los registros contables, sino también tiene a su cargo el diseño de sistemas contables eficientes, prever cualquier acción que pudiera ocurrir en la empresa, analizar las transacciones previo al registro e interpretar toda la información.

Desde hace mucho tiempo el hombre ha sido consciente que la única forma de ser eficiente en un área determinada es a través de la organización de los recursos que tiene su empresa, para continuar debemos saber que la palabra organización proviene del griego “*organon*” que quiere decir “Instrumento”, con ello decimos que la organización es el instrumento más importante dentro del proceso administrativo, de esta manera indicamos que quien haga las veces de administrador se delega a sí mismo funciones y responsabilidades, sin dejar de lado el coordinar todos los elementos que intervienen en la creación de una estructura y un escenario de trabajo eficientes.

2.2.5 Administración Agropecuaria.

La administración agropecuaria es definida según (Murcia, 1990) como aquella ciencia que trata de utilizar principios y técnicas con la finalidad de lograr un mejor uso y combinación de los factores de producción que existen en la empresa agropecuaria, con el objetivo primordial de mejorar la condición de vida del habitante de las zonas rurales. Por otro lado, Ugalde (1986), plantea que

la administración agropecuaria es un conglomerado de conocimientos y reglas que siguiéndolas como son nos sirven para obtener el mejor resultado posible de las explotaciones agropecuarias, dicho de otra manera, es el arte de aplicar todos los conocimientos que un individuo puede adquirir en el tiempo a la explotación de animales y de la tierra con el mayor provecho posible. (p.35).

A lo que (Guerra, 1998), argumenta que la administración como tal no solo es un factor importante, sino ampliamente determinante en el éxito o el fracaso de cualquier negocio, incluido el agropecuario. La misión más importante de un administrador es tomar las decisiones correctas y ponerlas en ejecución, ahora que las decisiones que se toman en la empresa agropecuaria requieren ser tomadas considerando el tiempo, esto debido a que intervienen eventos futuros sobre los cuales no se cuenta con gran información, una de las limitantes más importantes en las decisiones del administrador agropecuario se genera con la naturaleza física y biológica de la producción de ese sector, es por lo dicho que durante el proceso de toma de decisiones de la empresa agropecuaria se desarrolla un ambiente de riesgo e incertidumbre.

Es de destacar el aporte de (Murcia, 1990), al expresar que “para una toma de decisiones correcta, se requiere recabar la mayor cantidad de información interna y externa de la empresa y mantenerla constantemente actualizada” (p.16), debido específicamente a los cambios que el medio ambiente

va a introducir en las condiciones en que se desenvuelve y administra la empresa agropecuaria. Por su parte, (Guerra, 1998) aporta que se requieren algunas “técnicas y herramientas que sean capaces de captar, adaptar y manipular con rapidez y efectividad la mayor cantidad de información, de tal forma que se pueda tomar decisiones acertadas y en un tiempo reducido para el éxito de la empresa agropecuaria” (p.22).

A ciencia cierta, la administración de empresas agropecuarias no es una rama especializada de la ciencia pura. Su papel viene dado en integrar la aplicación de varias ciencias a los problemas de la empresa, según consideraciones de (Guerra, 1998). La administración agropecuaria es enfatizada por el mismo autor diciendo que abarca la comprensión y valoración de las derivaciones económicas de los planes de acción alternativos incluida también la falta de acción, para usarlos como pauta de las decisiones que deben ser tomadas por los productores individuales y para armar programas de acción y administración de la política pública agraria nacional. (p.15).

La administración agropecuaria es el estudio de como los productores deberían utilizar recursos tales como: tierra, mano de obra y capital, además de cómo se planifican los cambios en el uso de dichos recursos y cómo puede mejorar ese uso. Sin embargo, (Guerra, 1998) aclara que el interés de dicho estudio no solo debe concentrarse en los procesos de administración tal como se aplican en la empresa individual, sino también en “el estudio del conjunto de empresas inmersas que existen en un país determinado” (p.18).

Según lo expresado, se puede considerar que los objetivos de la administración de empresas agropecuarias se pueden agrupar en dos áreas específicas. La primera es la de guiar a los administradores de la empresa a un mejor uso de los recursos en general, de tal forma que sea compatible con los valores y objetivos de dicha empresa, convirtiendo a la finca en una unidad de producción; mientras que la segunda es la de proporcionar un análisis fundamental sobre la eficiencia de la combinación de recursos de la empresa, para que mencionados recursos puedan servir como base para el mejoramiento de su administración.

2.2.6 Objetivos de la administración de fincas.

Según lo mencionado por (Márquez, 2002), los objetivos principales que persigue la administración agropecuaria son:

- a. Guiar a la empresa agropecuaria a realizar un mejor uso de los recursos que posee en ella, recursos como son la tierra, el trabajo, entre otros.
- b. Dotar a los productores y encargados de las respectivas herramientas de administración, para que realicen una mejor toma de decisiones ante los múltiples problemas que se le presentan.
- c. Guiar a los productores al cumplimiento de las funciones que conlleva el proceso administrativo, de tal manera que se pueda utilizar en forma óptima sus recursos y realizar inversiones justificadas.

2.2.7 Funciones del Administrador Agropecuario.

Según lo expresado por (Guerra, 1998), las principales funciones de administración que deben ser ejecutadas por quien se encargue de esta tarea y que son consideradas como básicas son cuatro: planificación, organización, ejecución y control; cualquier otra función puede insertarse fácilmente en alguna de éstas cuatro categorías.

Planificación. – En esta se requiere seleccionar acciones futuras que parezcan más apropiadas para obtener los resultados que se desean, se acepta también que la planificación no es otra cosa que la metodología usada para la toma de decisiones futuras. (Guerra, 1998).

Organización. – Es el proceso de congregar y ordenar diversas partes mutuamente dependientes con la finalidad de formar un todo, es una unidad elaborada de varios componentes, mismos que dependen mutuamente entre sí, pero cada uno con una función específica, un conjunto de individuos agrupados para llegar a una finalidad específica, la estructura ejecutora de una empresa o el personal administrativo de una empresa.

Como asevera Guerra (1998), es el resultado de un conjunto de unidades administrativas para ejecutar los planes y facilitar, sostener las relaciones entre ejecutivos y empleados.

Ejecución. – Resulta de poner en acción los planes previamente aprobados, se requiere seleccionar la mejor opción y ejecutarla, dominando los recursos a comprar, arrendar o reorganizar y desarrollar las estrategias de trabajo.

La ejecución, afirma el citado Guerra (1988) “requiere también funciones tales como son la coordinación, dirección y supervisión de las necesidades de tierra, mano de obra y capital en un periodo de tiempo determinado”. (p.26).

Control. – Al fijar estándares de calidad, se logran comparar resultados durante la ejecución de la producción, y, por consiguiente, efectuar ajustes para cumplir con los objetivos planteados.

El control exige manejar un sistema de observación frecuente del plan, seguir el progreso que permita cuantificar los resultados en relación con los objetivos previamente establecidos. Se precisa de registros y la habilidad para usarlos, pues al no poseer registros detallados persiste la desorientación y no hay forma de saber dónde se está y qué se necesita para llegar a la meta.

2.2.8 Áreas de la Administración de Empresas Agropecuarias.

La administración de empresas agropecuarias es la encargada de elaborar, planear y ejecutar la planificación, ejecución y control de la empresa, el responsable administrativo ha de gozar con experiencia de análisis y acceso/manejo de datos asociados a la producción, el mercadeo y las finanzas.

Producción. – Proceso donde revela la responsabilidad del administrador. En ésta, se delinear y ejecutan planes del sistema de producción determinado, sea cultivo o producción pecuaria, lo que presupone seleccionar y combinar insumos para cada producto.

Mercadeo. – Sin datos precisos y fiables sobre precios y costos, no es posible tomar decisiones pertinentes en el área administrativa, ello apunta a la necesidad de poseer la experiencia y el conocimiento en materia de mercadeo de la administración de empresas agropecuarias. Sea para aumentar los ingresos o incluso, se precisa producir o cultivar de manera eficiente, en función de comprar insumos y vender todos sus productos a precio que les proporcione una ganancia, y de tal manera permita mantener la familia.

El conocimiento y la habilidad para analizar el sistema de mercadeo, manifestar los cambios de expectativas de los esquemas de producción, adquirir insumos y hasta establecer estrategias de venta del o los productos son los componentes esenciales para que la administración de empresas agropecuarias tenga el éxito deseado.

Finanzas. – Para efectuar un acertado análisis de la administración de la empresa agropecuaria, y aparte de la información requerida y relativa al grado de eficiencia de la producción y relación de precio en el mercado, se ha de dominar la disponibilidad de recursos.

Las decisiones financieras se relacionarán con la adquisición y el buen uso del dinero para la producción, pagos de créditos, obtención de créditos, contrataciones de personal o para incrementar las ganancias de la empresa, todo esto con un análisis adecuado del capital y la deuda. Se administra el capital de la empresa tomando ventaja de los descuentos en insumos para incrementar utilidades.

En resumen, las decisiones productivas se relacionan con el “qué producir” y “qué combinación de insumos y/o productos adquirir”. Estas interrogantes han de integrarse con decisiones importantes como el dónde, cuándo y cómo comprar y vender insumos y/o productos, finalmente se debe tomar la decisión de dónde y cuándo producir, además las que son relacionadas con el mercadeo deben integrarse con las decisiones financieras, éstas últimas responden a las siguientes preguntas: dónde y con qué términos se adquirirán los fondos, cómo se pagará y para qué serán utilizados dichos fondos.

2.2.9 Factores para ejecutar una buena dirección de empresas.

Siguiendo lo anotado por (Nieto, 2013), se precisa que existen tres factores de suma importancia para ejercer una buena dirección de empresas: motivación, liderazgo, y comunicación.

Motivación. – Toda empresa debe motivar a sus empleados, con la finalidad que ejecuten de manera adecuada cada uno de sus trabajos de la mejor manera posible, dicho de otra manera, brindar a sus trabajadores razones suficientemente fuertes para realizar las labores encomendadas, logrando así que inviertan en ello su máximo potencial, contribuyendo de esta manera al logro de las metas fijadas.

La función administrativa de toda empresa, ya sea esta agropecuaria, industrial, comercial u otra, debe crear un ambiente laboral adecuado para el buen desempeño de las labores, propiciando así la auto motivación en sus trabajadores, logrando de esta manera que se faciliten de las metas tanto individuales como empresariales. Motivar representa esa influencia, o aquel impulso que actúa de manera positiva sobre el empleado, con el propósito de inspirar la confianza necesaria para desarrollar de mejor manera su trabajo.

Nieto, Jessica (2013) asegura que, de acuerdo con la teoría de la motivación de grupos de trabajo, los factores u oportunidades siguientes son las llamadas a determinar la manera de cómo el individuo se relaciona con su grupo o equipo.

- *Oportunidad de contribuir*: Es la medida en que la participación del individuo no está programada y tiene libertad para aportar su propia contribución al grupo.
- *Oportunidad de influir*: Es la medida en que el supervisor o líder del grupo puede influir en el trabajador mediante el desarrollo de una relación satisfactoria entre el superior y los subordinados.
- *Oportunidad de interactuar*: Es la medida en que el individuo puede actuar recíprocamente con los otros miembros del grupo, tanto en el aspecto social como en el laboral.

Aclara la misma autora en su investigación que, mientras mayores sean las posibilidades de contribuir, influir e interactuar, mayores serán las posibilidades de que el grupo desarrolle para sus miembros una estructura y motivación que les proporcione mayor satisfacción y les induzca a mejorar su productividad.

Liderazgo. – Según lo expresado por (Cano, 2015), es el conjunto de habilidades gerenciales o directivas que un individuo tiene para influir en la forma de actuar de las personas o sea el caso, de un grupo de trabajo determinado, logrando así que este equipo trabaje con total entusiasmo hacia el logro de sus metas y objetivos. Dicho de otra manera, es la capacidad de delegar, tomar la iniciativa, negociar, convocar, promover, incentivar y motivar de forma eficaz y eficiente.

Un líder es aquella persona que se centra en el capital humano, en cada uno de los miembros de la empresa, para lograr el cambio que necesita, es consciente que la transformación positiva o negativa de la empresa sólo es posible a través de ellos, por eso sabe valorarlos. Su actitud potencia el compromiso de los trabajadores y su implicación en los proyectos que son asumidos como propios.

Un administrador debe saber desplegar autoridad sin abusar del poder, manteniendo un liderazgo basado, en espíritu de disciplina, esfuerzo, solidaridad y compromiso con los objetivos planteados en la empresa, donde se recompensen los logros individuales y se sancionen la deslealtad y la incompetencia.

Comunicación. – En la investigación de (Nieto, 2013) se ha definido como la "transmisión de información o de órdenes entre los elementos y niveles de estructura de una organización". La comunicación permite unir todas las partes y elementos que componen una organización e impulsar a la gente hacia determinada acción.

Cabe señalar que (Raffino, 2020) plantea como las funciones de la comunicación en la organización las descritas a continuación:

- Permite transmitir información y conocimientos de persona a persona.
- Sirve para motivar y dirigir a la gente hacia la acción.
- Es el medio que puede contribuir para ajustar y moldear actitudes, con el propósito de persuadir, convencer e influir en el comportamiento de la gente.
- Ayuda a orientar a la gente hacia su medio ambiente físico y social.

La comunicación resulta ser aquel factor esencial para el funcionamiento interno de la empresa, debido a que en ella se integran las funciones administrativas, en la empresa debe existir comunicación permanente, y esta comunicación debe ser clara, precisa, concisa, oportuna y directa. Existen tres elementos en el proceso de la comunicación: el emisor, el canal y el receptor.

- *Emisor*: Es aquella persona que expresa un mensaje según criterios de acción, de modo que pueda ser entendido tanto por él como el por el receptor.
- *Canal*: Es el medio que se utiliza para emitir el mensaje, este puede ser oral o escrito, para ello se puede utilizar uno o varios canales.
- *Receptor*: Es quien recibe el mensaje, lo descifra y lo puede poner en ejecución, el entendimiento es aquello que se encuentra en la mente del emisor y del receptor.

Un sistema adecuado de comunicación simplifica, facilita y agiliza el desempeño laboral; así mismo, permite dar órdenes, instrucciones, transmitir ideas, resultados y experiencias, de manera que sean emitidas en el sitio adecuado y en el momento oportuno, y recibidas por la persona correcta, argumento descrito por (Nieto, 2013).

2.2.10 La dirección en las fincas agropecuarias.

En administración agropecuaria, la dirección es la actividad en la cual una persona actúa de manera directa sobre los trabajadores para que laboren juntos por un bien común.

La dirección es la acción en su mejor manifestación de la conducta humana, el administrador busca el bien común respetando los intereses legítimos de la empresa, deben concentrarse en lo que las personas hacen, cómo actúan, sus interrelaciones y saber cuál es la respuesta a ciertos eventos, (Nieto, 2013).

La dirección de una empresa agropecuaria es un desafío al esfuerzo humano, el reto administrativo de influir en el personal para trabajar mejor; en ella se manifiesta la posición y la convicción ideológica de la persona que dirige, por eso es una actividad difícil de ser medida o calificada.

Es la síntesis de todo el proceso administrativo, dirigir y ejecutar significa comenzar lo que antes estaba planeado y organizado, la dirección motiva, delega y orienta a las personas para que contribuyan a cumplir las metas organizacionales, de manera que se logren los objetivos propuestos, y cuyo principal propósito es obtener alta productividad y rentabilidad, (Fuentes & Jirón, 2005).

2.2.11 Economía Agrícola.

La economía agrícola trata los problemas relacionados al sector agropecuario y forestal en cualquier país, de un sub sector, de una empresa, u organización. En ocasiones se mal interpreta como el economista de la agricultura, cuando el término agrícola es una convención internacional para entender la economía aplicada al sector agropecuario, este enfoque se explica porque en éste participan además del economista agrícola otros especialistas, como son agrónomos, zootecnistas, agropecuarios, forestales, biólogos, economistas, veterinarios, agro-ecólogos, ecólogos, sociólogos, medio ambientalistas, etc. El economista se concentra en el qué de los fenómenos y no en el cómo, sin embargo, un economista agrícola debe conocer cómo y por qué funciona el sistema productivo y reproductivo del sector agropecuario y forestal. (Zúniga, 2011).

La economía agrícola se puede decir de cierta manera que son las acciones relacionadas con las actividades primarias de la economía, dirigidas hacia dos grandes sectores: por un lado, el sector agrícola o agricultura, y por otro el sector ganadero o ganadería, tomando en cuenta el cambio climático y aspectos externos que influyen en la producción y precio final del producto.

Según lo escrito por Zúniga (2011), en su libro expresa que, a nivel macroeconómico con la economía agrícola se abordan los problemas de efectos de la crisis energética en la producción agropecuaria, seguridad alimentaria, banda de precios de mercado, fragmentación de mercados, los factores claves para implementar una política sectorial que estimule al sector, política de incentivos, subsidios a los rubros menos competitivos, estudios socioeconómicos, diagnósticos del sector o sectores productivos y problemas medio ambientales. Mientras que a nivel microeconómico se tratan los problemas de costos de producción, altos precios de insumos para la producción, estructuras de costos para definir costos unitarios, fichas de costos, productividad

de los factores productivos (mano de obra, tierra, y capital), estudios de mercado, evaluaciones económicas de empresas agropecuarias.

Los conceptos relacionados con la economía agrícola, nos indican que ciertos problemas pueden analizarse y ser muy importantes, constituyen por tanto elementos trascendentes para el análisis. Estos conceptos devenidos de principios de la economía de producción, abarcan los costos fijos y costos variables, principios que dictan el nivel más rentable de los insumos que deben usarse, la combinación de productos más rentables a producir.

2.2.12 Extensión Agropecuaria.

La extensión Agropecuaria, a tenor de lo propuesto por Matamoros (1993), se la define como el servicio que mediante programaciones educativas ayuda a la población del sector rural a mejorar sus métodos y técnicas productivas agropecuarias, aumentan la productividad y los ingresos, además de mejorar su nivel de vida elevando las normas educativas y sociales de la subsistencia en el campo. (p.11).

La importancia del trabajo realizado por quienes hacen extensión Agropecuaria es fundamental, pues la función primordial de la Estación Experimental Tunshi desde sus inicios es la de formar y fortalecer el conocimiento tanto de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Pecuarias y la Politécnica en General, así como de varias Universidades del país que solicitan apoyo educativo de investigación, pasantías y prácticas profesionales. Se suman además las asociaciones, comunidades, grupos y personas particulares que desean aprender o reforzar conocimientos adquiridos previamente.

Una institución de formación profesional, adquiere el deber de crear aptitudes productivas en la ciudadanía creando entre los futuros profesionales que en ella se forman el vínculo entre la ciudad y el campo. Ello es, tomando de la mano la teoría recibida durante los años de estudio y reforzada con la experiencia que posee el agricultor basado en años de experiencia en el campo.

2.2.13 Producción Lechera.

La leche y sus derivados son el alimento más completo que existe nutricionalmente recomendado el consumo para todas las edades. De las variedades lácteas, la especie que ofrece la de mayor consumo es la de ganado bovino. Tal fenómeno, apunta Hidalgo (1993) es debido a su volumen

de producción, unido a la baja inversión en su alimentación y a las características propias del producto.

El principal objetivo de toda producción ganadera orientada a la producción láctea, es la de maximizar litros de leche de buena calidad al menor costo posible. Se suma además generar vaquillas de reposición para la venta y novillos ya sea para consumo o para futuros reproductores de empresas familiares, que como indica Bath (1997), resulta un producto más que puede ofrecer como son los animales de descarte, de baja producción o con alguna patología, toros que cumplieron su vida útil y terneros no seleccionados.

Conformar una empresa de producción láctea estable y competitiva, como apuntan los investigadores (Caballero & Hervas, 1985), resulta de un proceso de varios años de trabajo e inversión de capital, el lograr la mejora genética del ganado, de las praderas en cuanto a cantidad y calidad del pasto, la mayor fertilidad del suelo y que conlleve esto a una mejor nutrición del ganado.

Se adiciona además a ello la capacitación permanente del personal que labora en la propiedad, adopción del conocimiento en cuanto a técnicas modernas productivas, administrativas y correcta toma de decisiones, todas estas sustentadas en registros de producción e información de mercado.

Según (Tobon, 1999), afirma que la producción láctea por lactancia es el rubro económico más importante de los sistemas netos de producción de leche o doble propósito bovino, y dicha producción depende primordialmente de la cantidad diaria de leche que es producida por vaca junto a los días que la madre dure lactando. En términos generales podemos decir que la producción de leche es una característica de baja heredabilidad y que se manifiesta en un solo sexo, por tal motivo la única forma de lograr un progreso genético significativo anual es a través de la implementación de la prueba de progenie en una población grande. (p.29).

Lo antes mencionado, determina que los sistemas de producción no tengan un patrón único y definido de cómo producir leche, o sea, cada empresa de producción láctea es diferente entre sí. Ha de considerarse una combinación de factores que están disponibles en el medio interno y externo de la unidad productiva, donde no se van a obtener los mismos resultados en dos explotaciones diferentes, no obstante apelar las mismas herramientas y metodologías.

Entre las alternativas que podemos echar mano para mejorar la competitividad en producción láctea está el aumento de la producción y la disminución de costos de inversión, por lo tanto, se puede elegir entre costos bajos de inversión y mayor cantidad de bovinos por unidad de producción, o altos rendimientos y atención individual por calidad genética especializada, en ambos casos se puede obtener niveles de eficiencia.

2.2.14 Factores que influyen en la producción de leche.

Los sistemas de producción de leche están limitados por factores tanto genéticos como ambientales. Las condiciones ambientales incluyendo temperatura, precipitación y humedad, afectan de manera considerable el comportamiento productivo de las vacas lecheras, disminuyendo su producción y condicionando el manejo de los animales, lo que limita la expresión del potencial genético. (Carvajal & Hernandez, 2002).

Según (Casas & Tewolde, 2001) reportan que la producción de la primera lactancia está influenciada por la tasa de crecimiento y por la edad al primer parto, que tiene una correlación positiva con los niveles de producción de leche de la primera lactancia.

Algunas variables que pueden afectar la producción de la primera lactancia pueden llegar a ser modificadas de forma inmediata por el productor, haciendo posible la incorporación de cambios en las estrategias de crianza y el manejo interno de los animales de una finca en particular, para mejorar su rendimiento productivo y reproductivo. El término de variables modificables y no modificables se ha utilizado de forma frecuente en estudios de epidemiología y, en menor medida, en producción animal, para identificar elementos que pueden controlarse, modificarse o tratarse por el ser humano, para obtener un beneficio particular como el manejo, mientras que los atributos del individuo como la edad, la raza o la genética se consideran factores no modificables.

Alimentación. – Manifiesta (Risco, 2000) que, “en toda explotación lechera, de cualquier raza o especie, destinada a mencionado propósito productivo, el propietario del hato deberá que tener un cuidado extremo en la alimentación, especialmente dentro de lo racional y lo balanceado que pudiera ser” (p.16). Ello, debido a que todo exceso de alimento significa una gran pérdida de materia prima. En la zootecnia, los animales se consideran como máquinas transformadoras de alimentos no consumibles por la especie humana a otros que son altamente aceptados por los mismos.

El alimento nutritivo, atendiendo a Guevara (2002), es toda sustancia que forma parte de lo ingerido y ayuda a la subsistencia de este ser vivo, gracias a que proporciona nutrientes esenciales y necesarios. Por su parte, la ración alimenticia es la cantidad de alimento que se proporciona a un animal para cubrir sus requerimientos nutricionales, ofrecida en una porción o varias en el día. Ya, la ración balanceada es aquella que contiene proteínas, hidratos de carbono y grasas proporcionados según requerimientos nutricionales del animal durante las veinticuatro horas.

Clasificación del alimento. – Se clasifica atendiendo a la cantidad de nutrientes digestibles totales según la especie que lo consuma. Además, se clasifica de acuerdo a la cantidad de nutrientes específicos que proporciona determinada ración alimenticia, y se pueden dividir en dos categorías de alimentos ásperos y alimentos concentrados.

- *Alimentos ásperos:* Se denominan aquellos que contienen grandes cantidades de fibra o materiales no digeribles por el organismo. Se incluyen alimentos succulentos como son las pasturas y alimentos subterráneos como verduras y ensilados, o también alimentos secos como heno, paja y semillas de algodón.
- *Alimentos concentrados:* Atendiendo a Guevara (2002), resultan aquellos alimentos de alta digestibilidad, caracterizados por ser relativamente bajos en fibra. Incluyen los granos y derivados de granos como el salvado de trigo, aceite de fríjol de soya, harina de semilla de algodón y residuos de grasa.

Razas Bovinas. - Se diferencia al ganado bovino en dos grupos, pues según características productivas existe el ganado mejorado y especializado para producir carne o leche, y uno que posee los dos fines productivos. Afirma Arévalo (2019), la forma del cuerpo del ganado de carne es rectangular y el área del cuerpo es mayor, por lo que tiene mayor espacio para la acumulación de carne, a diferencia del ganado de leche que tiene la característica de tener el cuerpo triangular, con poca musculatura y grandes ubres. El ganado lechero, utiliza para la producción de leche casi todos los nutrientes que ha consumido, a diferencia del ganado de carne, que los puede almacenar en su cuerpo en forma de carne y grasa.

Holstein Friesian. – Todos los autores concuerdan con que el origen de la raza se ubica en las llanuras pantanosas del Norte de Holanda. En los primeros tiempos de la raza frisona, registrada como tal en Holanda, se le seleccionaba por su calidad lechera y su longevidad. A tenor de (Asociación Holstein Friesian del Ecuador (AHFE), 2001), los criadores concentraron también la atención en la producción de grasa, haciendo después selección por características cárnicas.

El ganado Holstein-Friesian moderno se divide en dos ramas: el frisón holandés propiamente dicha y la Holstein-Friesian o rama americana (EUA y Canadá), Tocagni (1990), afirma que los primeros animales de dicha raza que arribaron a Canadá fueron en 1881, procedentes de Holanda, país de origen de la raza, la última importación se efectuó en 1905. Afirma la (Asociación Holstein Friesian del Ecuador (AHFE), 2001) que, ejemplares de tamaño grande y de excelente tipo lechero, fueron seleccionados como fundadores de la raza y desde entonces los criadores canadienses se han esmerado por mejorar estas características.

Mientras que el ganado frisón en Holanda ha conservado ciertas características de doble propósito, en EUA y Canadá ha evolucionado, vía selección meticulosa a un tipo más esbelto, anguloso y a su vez con más temperamento lechero que el frisón de Holanda, superándose incluso los promedios en producción de leche del ganado holandés. (Asociación Holstein Friesian del Ecuador (AHFE), 2001).

Tanto los autores Tocagni (1990) como Ávila (2010), coinciden en que las hembras maduras en producción y con un buen régimen alimenticio poseen un peso promedio de 675 kg y un semental adulto pesa aproximadamente 1100 kg, aunque (Avila, 2010) asegura que si se han encontrado vacas de dicha raza con pesos de una tonelada y sementales con pesos de hasta 1350 Kg. Lo que nos lleva a la conclusión que mencionada raza es la más pesada de las razas bovinas especializadas en producción láctea, por ende, requieren de gran cantidad de alimento de calidad para llegar a dichos volúmenes de producción.

Por su parte, (Avila, 2010), asegura que la zona de confort térmico de la raza se encuentra entre -4 a 24° C, por lo que la recomendación general sigue siendo el clima templado en sus diferentes variantes, al no encontrarse dentro de dicho rango los niveles productivos varían considerablemente y por ende la utilidad de la empresa lechera.

Los autores coinciden en que el color característico de la raza es una combinación entre blanco y negro con diferentes patrones de distribución y abundancia del negro, dándose extremos de animales muy blancos con algunas manchas negras y a la inversa animales predominantemente negros o con pocas manchas blancas, (Avila, 2010), plantea que la mayoría de ganaderos buscan un equilibrio en la coloración con una distribución aproximada de 50% color blanco y 50% color negro.

Mientras que (Tocagni, 1990), advierte que la asociación americana (EE.UU.) estableció en 1946 las siguientes bases en los registros de colores:

1. Negro
2. Blanco puro
3. Blanco y negro
4. Cinturón ancho, negro puro
5. Negro en la cruz y en las patas bajando por los flancos
6. Círculos negros en una o más patas; tocando o cubriendo la articulación coxofemoral
7. Negro en una o más patas comenzando por la cabeza y extendiéndose hacia o hasta encima
8. Ningún otro color distinto al blanco y negro

El mismo autor nos afirma que el blanco y colorado no está permitido registrarlo en los EE.UU. El investigador (Avila, 2010) asevera que dicha raza posee como características físicas una conformación equilibrada con pecho profundo y ancho; línea dorsal recta; anca larga y nivelada; ubre bien balanceada y fuertemente adherida; aplomos rectos y pezuña ancha.

Cruces Genéticos. - La elección de la raza es el primer factor a considerar al poner en marcha una explotación de ganado bovino, tanto para el ganadero dedicado al pie de cría de razas puras como para el que explota ganado bovino cruzado genéticamente ya sea para engorda o producción de leche. El término “raza” es difícil de definirlo exactamente, pero se conceptualiza, a tenor de (Morelos, 2004, p.31), como un “grupo de animales domésticos con características físicas similares (color, cuernos, tipo corporal); es un término surgido de común acuerdo entre criadores y acuñado para su propio uso y sin garantizar que esta palabra sea una definición científica usada”.

No puede afirmarse que exista una determinada raza de bovino que supere a las demás en todos los aspectos productivos para todas las condiciones ambientales. El ganadero debe reflexionar mucho antes de decidirse por una raza determinada, constituir un hato de animales de alta calidad requiere grandes esfuerzos y mucho tiempo. El cambiar de raza cuando la explotación está en marcha origina ciertos retrasos. Antes de iniciar un programa de reproducción de ganado bovino de raza pura o cruzado, hay que considerar detenidamente una serie de factores, entre los cuales se pueden citar:

1. Condiciones medio-ambientales
2. Mercado del ganado.
3. Preferencias personales
4. Posibilidad de adquirir individuos de la misma raza.

Efecto de las condiciones climáticas. - Uno de los factores más estudiados es el efecto de la temperatura, se sabe con certeza que tiene efecto sobre el consumo de alimento, consumo de agua, producción y composición de la leche, tasa de concepción y otros. La máxima producción de leche se logra con una temperatura que oscila entre 4 - 21°C. Cuando la temperatura ambiental es de 24 °C o superior, se reduce el consumo de alimento con disminución de la producción láctea. Por otro lado, aproximadamente a -27 °C, aumenta el consumo de alimento y disminuye la producción de leche (García-López & García-Trujillo, 1990); la temperatura es el factor climático más importante en nuestras condiciones, por su doble acción sobre el pasto y los animales.

Los fenómenos meteorológicos que influyen en el consumo son: temperatura, humedad, viento, radiación, lluvia y altitud. Los efectos del clima sobre la producción animal son directos e indirectos. Directos porque afectan las necesidades energéticas de los animales e indirectos dado que influyen sobre la disponibilidad de forraje.

El principal problema climático lo constituye el efecto combinado de lluvia y viento, todos los productores lecheros conocen que cuando existe lluvia y viento los animales dejan de comer, lo que implica que bajarán la producción de leche; dada esta situación, es aconsejable que durante un invierno extremadamente frío los animales permanezcan estabulados durante todo el día, o al menos, durante la noche. La producción de calor del cuerpo y la hora de alimentación durante todo el día, se ve afectado principalmente por el tiempo del día en que se alimenta el ganado y no por la temperatura ambiental, cuando la alimentación se proporciona por las tardes se incrementa la temperatura corporal según los autores (Brosh *et al.*, 1998). Aunque tampoco se puede dejar de reconocer que la humedad del aire reduce notablemente la tasa de pérdida de calor del animal, el enfriamiento por evaporación a través de la piel y del tracto respiratorio depende de la humedad del aire (Hafez, 2000).

Entre las condiciones ambientales según asevera Hafez (2000) que se relacionan con la productividad láctea, se citan la temperatura ambiental, la humedad relativa, la radiación solar, la velocidad del viento, el efecto de la duración del día y la precipitación diaria. (p.89).

2.3 Marco conceptual

Ganado: Según (Pérez, 2008). “es el conjunto de una o variedad de especies de animales domesticados que el hombre alimenta y cuida para así poder obtener un beneficio sea este

económico, obteniendo por la venta de sus productos (carne, leche, lana, piel, vísceras, etc.), o directamente alimentándose de ellos.”

Ganadería: Es una actividad económica de origen muy antiguo que consiste en la crianza de animales para su aprovechamiento. Dependiendo de la especie ganadera, se obtienen diversos productos derivados, como carne, leche, piel, lana, entre otros. (Yirda, 2019).

Explotación Ganadera: Es el espacio físico donde se plantea la producción de alguna especie doméstica, y donde resulta necesario fijar unos criterios de planificación y de control en la explotación y conocer ciertas generalidades sobre manejo de personal, el alojamiento, administración, nutrición animal, prevención de enfermedades y demás herramientas y estrategias a utilizar, con el fin de no incurrir en errores importantes que puedan afectar el rendimiento de la ganadería. (Pérez, 2008).

Régimen o sistema de crianza: Según los escritos de (Pérez, 2008), Es la mayor o menor presión que ejercemos sobre todos los elementos y factores que intervienen en la producción de una determinada especie animal. Solemos diferenciar entre:

- Régimen o sistema intensivo
- Régimen o sistema semi - intensivo
- Régimen o sistema extensivo

Independientemente de la calidad del producto final, el régimen de explotación determina la naturaleza de las instalaciones y su complejidad, pues las exigencias constructivas pueden ser diferentes según el método de crianza elegido. (Pérez, 2008).

Carga animal: Es el número de animales por unidad de superficie de suelo, se lo puede expresar por número de cabezas por hectárea o equivalente a UBA's por hectárea. Es el aspecto de manejo más importante, el que define en gran parte la producción del hato, además de la estabilidad ecológica y productiva de los pastizales. (Luisoni, 2010).

Receptividad ganadera: Según lo expresado por (Roberto *et al.*,2008), se entiende como la aptitud del pastizal para soportar una cierta carga animal, sin que ello signifique el deterioro del ecosistema o tendencia a degradarse, es decir es “lo que brinda el sistema”. Se diferencia este concepto del de carga animal, en que este sólo expresa la cantidad de animales que utilizan el

forraje durante un período que se define como un año expresándose de distinta forma (N° animales/ha/año; N° Equivalentes vaca/ha/año; Unidades Ganaderas/ha/año), sin indicar si ocasiona sub o sobre utilización de pastizal. Es decir que la primera definición hace referencia al número de animales que pueden pastorear sin ocasionar efectos negativos sobre el potrero mientras que la segunda definición indica el número de animales que pastorean.

El conocimiento y la utilización práctica de ambos conceptos reflejan y confrontan los términos de *Demanda* de alimento de los distintos sistemas productivos con la *Oferta* que provee el ambiente. Su equilibrio asegura la sustentabilidad ganadera del área preservando la riqueza florística del pastizal. De producirse un predominio del primero sobre el segundo (Demanda sobre Oferta) se produce un desequilibrio que afecta en mayor grado a las especies vegetales que presentan mayor palatabilidad y calidad nutricional, situación que progresivamente conduce a un proceso de degradación.

Si no se tiene en cuenta el ajuste entre carga y receptividad, sobre todo en estas zonas marginales, incrementando las existencias en detrimento de los pastizales, se producen consecuencias negativas sobre la ganadería extensiva que, al primarse el número de animales, se minimiza el estado sanitario y la calidad productiva de los mismos, favoreciendo la sobreexplotación y la degradación medio ambiental de las áreas desfavorecidas (González *et al.*, 1993).

Ajuste de carga animal: Es el procedimiento para determinar periódicamente el número de animales que permite el potrero según su capacidad de carga, comprende dos actividades: a) la práctica periódica del ajuste de carga que establece nuestro sistema productivo. Por ejemplo, la venta de terneros en un sistema de cría o la compra de terneros en un sistema de invernada, y b) la redefinición de la carga del establecimiento o potrero en función del cambio de las condiciones ambientales o del pastizal, y de la producción animal. (Luisoni, 2010).

Capacidad de carga: “Está determinada por la productividad del forraje o del pastizal en cuestión, su composición botánica y su estado o condición”. (Luisoni, 2010).

Presión de pastoreo: “Es el número de animales por cantidad de pasto disponible. También se lo puede definir como el forraje demandado por el forraje disponible”. (Luisoni, 2010).

Asignación de forraje: “Es la cantidad de forraje que decido brindar o proporcionar a cada animal por unidad de tiempo, por ejemplo, 20 Kg MS/animal/día”. (Luisoni, 2010).

Nutrición: “Todos los animales necesitan para sobrevivir tres elementos esenciales: oxígeno, agua y alimentos” (Pérez, 2008).

Oxígeno: “Todas y cada una de las células del organismo animal necesitan oxígeno para vivir, los seres vivos obtienen dicho oxígeno del aire que respiran, al ingresar el aire a los pulmones, estos absorben el oxígeno y luego lo transmiten a la sangre, para luego ser distribuido hacia todo el organismo por medio de la sangre”. (Pérez, 2008).

Agua para consumo animal: “El agua constituye una gran parte del organismo animal: del 50 al 70% del peso corporal. El agua es un disolvente universal, es decir, es capaz de disolver y contener un número enorme de sustancias” (Pérez, 2008).

Alimento: “El alimento del ganado bovino y otros rumiantes son siempre de origen vegetal, y viene a ser el elemento físico que ingiere por la boca e ingresa al estómago para de ahí por medio de un proceso físico-químico diluirlo y separar los nutrientes para ser asimilados internamente y aprovecharlo para su crecimiento, producción, calor, etc.” (Pérez, 2008).

Tierra: En el escrito de la (FAO, 1995), asegura que la tierra es uno de los factores de producción más importantes. Una visión precisa y completa de cómo mujeres y hombres comparten este recurso es decisiva para la formulación de políticas apropiadas. Las categorías de tenencia de la tierra recomendadas por el Programa para cada parcela incluyen (todas son importantes para el análisis de la tenencia de la tierra con perspectiva de género):

- *Registro de unidades sin tierra*, sin importar el tipo de producción agropecuaria a que estén destinadas, incluyendo las dedicadas a recolección forestal o pastoreo;
- *Área en propiedad* o en régimen similar a la propiedad sobre la que el titular posee un título de propiedad o tiene derecho a determinar la naturaleza y alcance de su uso, o bien la posibilidad de actuar como si fuera de su propiedad (no incluye las áreas en propiedad que haya arrendado a otros);
- *Área arrendada*: superficie arrendada o alquilada para desarrollar habitualmente alguna producción agropecuaria por un período limitado. El pago de la renta puede ser con dinero o con un porcentaje de la producción (a medias es el 50%; en este caso quien produce comparte riesgos con el propietario de la tierra);
- *Área sin título legal de propiedad*: área trabajada sin título de propiedad y sin pagar arriendo, manteniendo su pleno usufructo;

- *Área comunal, tribal o régimen tradicional de tenencia:* tierra en uso conjunto o comunal por condiciones tradicionales o tribales, o derivada de alguna forma especial de legislaciones específicas, como la Reforma Agraria;
- *Superficie explotada mediante otras formas de tenencia:* los ejemplos son tierras trabajadas bajo formas transitorias o tierras bajo procesos de sucesión hereditaria;

Además de la extensión de tierra que se posee, se debe detallar la superficie utilizada (cultivada, sembrada y cosechada), la calidad de la tierra (de temporal, jugo o humedad, con riego, con drenaje), el área con pastos naturales y el acceso a áreas forestales.

Agua de riego y drenaje: “Es la cantidad de agua que ingresa a la propiedad con la finalidad de humedecer el suelo y permitir que se nutran los cultivos, la forma en la cual ingresan a la propiedad para dicho objetivo y además de la manera en la que continúa su camino sin permitir encharcamiento en el suelo”. (FAO, 1995).

Enfermedad: “Se denomina enfermedad a un estado orgánico definido por parámetros distintos de los fisiológicos y que reduce el bienestar, la productividad y/o posibilidades de supervivencia del animal” (Pérez, 2008).

Administración: Afirman (Bateman & Snell, 2009) “es el proceso de trabajar con las personas y con los recursos para cumplir con los objetivos organizacionales. Los buenos administradores llevan a cabo estas funciones de forma eficaz y eficiente”.

Eficiencia: Aseveran (Robbins & DeCenzo, 2009), “hacer algo correctamente, se refiere a la relación que hay entre insumos y productos, busca reducir al mínimo los costos de los recursos.

Eficacia: “Hacer lo correcto y alcanzar las metas, es la capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción”. (Robbins & DeCenzo, 2009).

Variables Endógenas: Se explican dentro de un modelo económico a partir de sus relaciones con otras variables. (Astudillo, 2012).

Variables Exógenas: Están determinadas fuera del modelo, es decir, están predeterminadas, el modelo las toma como fijas y mantienen siempre el mismo valor. (Astudillo, 2012).

Inversión: Visto desde un punto de vista económico, es el colocar el capital para obtener una ganancia futura, la colocación de dicho capital supone una elección que resigna un beneficio inmediato por uno futuro y en algunos casos improbable. (Dussel, 2013).

Capacitación: Se refiere a todas aquellas experiencias de transferencia de información específica, entre las cuales se presentan en jornadas de tiempo desde pocas horas hasta varios meses de trabajo. (Rutty, 2007).

Personal o Trabajador: viene a ser, toda persona física que presta sus servicios subordinados a cualquier institución, persona o empresa, con la finalidad de obtener a cambio una remuneración o pago por su fuerza de trabajo. (Osorio, 2006).

Trabajo: Significa toda actividad humana que se puede o se debe reconocer como acción física o intelectual, entre las múltiples existentes de las que el hombre es capaz de realizar y a las que está predispuesto por la naturaleza misma en virtud de su humanidad y recibir una gratificación o pago. (Bauman, 2005).

Producción: Se define como toda actividad que ha sido destinada a la fabricación, elaboración u obtención de algún tipo de bienes o servicios, sabiendo que la producción es un proceso complejo, requiere de diferentes factores que intervienen en ello, siendo estos la tierra, el capital y el trabajo. (Villena, 2002).

Productividad: Es el motor principal en la generación de beneficios en la empresa y el ganadero, juega un papel importante en su consecución, pues de él depende la organización de los medios de producción. Además, en su forma de actuar se incrementará o no la eficiencia de la empresa. (Villena, Técnico en ganadería "Tomo 3", 2002).

Comportamiento productivo: Viene a ser la manera en la que se ha visto en lo productivo, y durante cierto periodo de tiempo, analizando los factores que hayan podido afectar dicha productividad. (Estrada & Márquez, 2005).

Comportamiento económico: Es la manera en la cual se analiza cómo se comportó la economía durante un tiempo determinado y con sus diferencias productivas durante dicho tiempo tomando decisiones respecto al manejo de riquezas, incluyendo la manera de compra/venta de bienes y

servicios, generación de ingresos, asignación de recursos económicos, préstamos/intereses, inversiones, y otras elecciones financieras. (Fernández & García, 1991).

Economía: La economía es el estudio de la manera en que las sociedades utilizan los recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlas entre los diferentes individuos.

La palabra clave de las numerosas definiciones de economía es "escasez", un problema que el ser humano no ha logrado resolver aún. A medida que se solucionan las necesidades básicas, aparecen más necesidades. Siempre tenemos que distribuir nuestros recursos entre nuestras necesidades, y siempre nos encontramos con la escasez. De esta distribución se ocupa la economía. (Álvarez, 2014).

Costos: Son una ramificación de la Contabilidad General, tiene como objetivo el determinar con exactitud, cuánto cuesta producir un producto o servicio, tanto en su costo unitario como total, los costos están divididos en costos fijos y variables.

La fórmula para determinar el costo total de una producción viene a ser la sumatoria de los costos fijos y variables, ya que cada producto posee un componente de materia prima, mano de obra, arrendamiento y demás gastos generales de la empresa. Por ello el costo se expresa así:

$$\text{Costo total} = \text{costo fijo} + \text{costo variable}$$

Costos fijos: Son aquellos que se mantienen fijos durante todo el ciclo productivo independientemente del volumen de producción. Constituyen los salarios, arriendo de los terrenos, impuestos, mantenimiento y aportes sociales.

Costos variables: Aquellos que varían conforme va cambiando el volumen de producción, es decir se mueve en función directa de lo producido, ejemplo, la materia prima, transporte, publicidad, promoción de ventas, comisiones, entre otros.

Ingresos: Es el dinero generado por ventas; también se conoce como utilidad o ganancia. Es la entrada de dinero a la empresa.

Ingresos operacionales: Son las ventas totales del producto como tal. El valor de la venta del producto se determina de acuerdo con la calidad, con los precios de la competencia y con la utilidad establecida, que está determinada por los costos de producción.

Otros ingresos: Son otras ventas que se pueden hacer por los subproductos que resulten de la elaboración del producto y que no requieran ningún otro costo adicional. Por ejemplo, la venta del suero, provenientes del proceso de elaboración del queso, o del abono, resultado del cuidado de los animales. El valor total de ventas es fácil de calcular por medio de la siguiente relación:

$$- \quad V_p = Q_p * P_p$$

Donde:

- V_p = Valor de venta del producto P
- Q_p = Cantidad de producto vendido
- P_p = Precio unitario del producto

Egresos: Son los costos o gastos que se generan durante el proyecto y que son necesarios para desarrollar las actividades comerciales y productivas en la empresa.

La explotación: La unidad de análisis en las estadísticas agropecuarias es la explotación destinada a la producción agrícola, pecuaria o forestal.

Una explotación agropecuaria es una unidad económica de producción agrícola y/o pecuaria sometida a una gerencia única. Comprende todo el ganado contenido en ella y toda la tierra dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria, independientemente del tamaño, título o forma jurídica. La gerencia única puede ser ejercida por una persona; por un hogar; por dos o más personas u hogares conjuntamente; por un clan o una tribu; por una persona jurídica, como una empresa o una colectividad agropecuaria; una cooperativa o un organismo oficial.

Las tierras de la explotación pueden constar de una o más parcelas situadas en una o más áreas separadas, en una o más divisiones territoriales o administrativas. Forman parte de una misma explotación todas las parcelas que comparten los mismos medios de producción, como mano de obra, edificios, maquinarias o animales de tiro.

El productor: La (FAO, 1995) define: "El productor es una persona civil o jurídica que adopta las principales decisiones acerca de la utilización de los recursos disponibles y ejerce el control administrativo sobre las operaciones de la explotación agropecuaria. El productor tiene la responsabilidad técnica y económica de la explotación, y puede ejercer todas las funciones directamente o bien delegar las relativas a la gestión cotidiana a un gerente contratado" (p.33).

Competitividad: La competitividad es la capacidad que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores. La competitividad depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo (productividad), y la productividad de los otros oferentes del mercado. El concepto de competitividad se puede aplicar tanto a una empresa como a un país. (Anzil, 2008).

Análisis Productivos: El análisis de procesos es el acto de llevar a cabo una revisión exhaustiva y llegar a una comprensión completa de un proceso de negocio (o parte de éste) con el objetivo de mantener o lograr la excelencia del proceso o lograr mejoras incrementales o transformacionales en un proceso empresarial. (Rodríguez *et al.*, 2002).

Plan de Mejora: El plan de mejora es un proceso que se utiliza para alcanzar la calidad total y la excelencia de las organizaciones de manera progresiva, para así obtener resultados eficientes y eficaces. El punto clave del plan de mejora es conseguir una relación entre los procesos y el personal generando una sinergia que contribuyan al progreso constante. (Proaño *et al.*, 2017).

CAPÍTULO III.

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación, declara su carácter científico, pues se define como la serie de pasos que conducen a la búsqueda de conocimientos mediante la aplicación de métodos y técnicas de corte científico. Así, se aplican técnicas e instrumentos estadístico-matemáticos; sistémicos para ejecutar el estudio y proveer del conocimiento pertinente.

3.1. Tipo de estudio y diseño de la Investigación

Se adoptan y declaran estudios de tipo exploratorio, pues el objetivo o tema a investigar es poco estudiado y no ha sido abordado con la profundidad requerida con anterioridad. Se evidencian insuficientes fuentes referenciales en el Ecuador relacionadas con comportamientos productivo y económico de haciendas ganaderas en manos de instituciones educativas. Así, el estudio permite aumentar el grado de familiaridad con este problema poco estudiado en el contexto local.

Por su parte, la investigación descriptiva permite identificar conceptos y variables que permiten establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones en cuanto a la adecuación de instrumentos para el estudio del comportamiento productivo - económico de haciendas ganaderas en manos de instituciones educativas. Énfasis en esta investigación en el marco metodológico, que a tenor de (Hurtado & Josefina, 2005), al afirmar que “el diseño del marco metodológico constituye la medula de la investigación, se refiere al desarrollo propiamente del trabajo investigativo” (p.90). El estudio de tipo descriptivo, se aplica a tenor de los postulados de (Hernández *et al.*, 2010) donde “la investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” (p.119).

Referido al estudio explicativo, se logra desbordar la mera descripción de conceptos y fenómenos asociados al paradigma administrativo, complementado con las tendencias del estado del arte. De tal manera, pueden responderse o explicarse enfoques y visiones desde disímiles campos de estudio, como es el económico, social y administrativo. Se clasifica esta investigación como proyecto factible tipo propuesta. Se pretende solucionar problemas, requerimientos y necesidades

a un problema específico, al estudiar, analizar el comportamiento productivo de la hacienda ganadera en manos de una institución educativa.

Se trabaja dentro de una metodología de investigación no experimental debido a que no se realizará un trabajo experimental, sino se tomará la información que descansa en las oficinas de la hacienda, recopilada por el administrador a cargo de la explotación, Según (Cortés & Iglesias, 2004), afirman que “la investigación no experimental es la que no manipula deliberadamente las variables a estudiar, lo que hace este tipo de investigación es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto actual natural, para después analizarlo”. (p.43). En un estudio no experimental no se construye ninguna situación, sino que observan y analizan situaciones ya existentes, junto a un diseño de correlación.

3.1.1. Método Científico de la Investigación.

Asociado al conjunto de técnicas y procedimientos empleados para producir conocimiento, -los métodos científicos-, se mencionan el método de análisis y síntesis bibliográfico de las fuentes estructuradas y no estructuradas, logrando conocer y contextualizar las mejores prácticas y estado del arte del campo de estudio, en específico del problema científico; método de consulta a expertos, al apelar a especialistas que evacuen las dudas y permitan reorientar la investigación, que provean del criterio de validez de la propuesta del conocimiento; método de las contradicciones dialécticas, lo que permite descubrir la génesis del problema científico y los elementos conflictuales que en ellos se revelan, desmembrando los efectos y razones.

En la investigación se aplicará el método estadístico-matemático, a través del cual el tema podrá ser analizado de una forma general hacia lo particular, donde se analizará el comportamiento y tendencias productivas de la hacienda ganadera.

Se adopta un método de investigación sintético correlacional, por cuanto se relaciona con hechos aislados. de tal manera se formula la teoría que unifica las variables de estudio, resultando la conjunción racional de estas variables, antes dispersas en una nueva configuración, ajustándose a la investigación.

Así, es ejecutada la gestión informacional del banco de datos contenidos en archivos de la Estación Experimental Tunshi, en el período comprendido desde el 2010 hasta el 2017. De tal

manera, se elabora la línea base y comparan resultados obtenidos en las diferentes administraciones.

Al alcanzar el segundo objetivo, se analiza y procesa la información obtenida y así evaluar desde lo productivo y económico a la Estación Experimental Tunshi, determinando las tendencias al crecimiento o decremento durante el periodo 2010 – 2017. Ya, el tercer objetivo, determinando una propuesta y un plan de mejora a ser utilizada en la Estación Experimental Tunshi.

3.1.2. Enfoque de la Investigación.

Se utilizará un enfoque cualitativo cuantitativo, debido a que es necesario tomar los datos acumulados por la administración de la hacienda durante los ocho años en estudio.

3.1.3. Alcance de la Investigación.

La investigación tendrá un alcance descriptivo y correlacional, por cuanto se determinan rangos según las producciones encontradas y variables de cada indicador y estos datos serán correlacionados entre sí.

3.2. Población de estudio

La Estación Experimental Tunshi área pecuaria es parte de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, misma que fue adquirida el 10 de Noviembre de 1973 por medio de convenio de Integración y contrato con la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y en ese entonces el Instituto Tecnológico Superior de Chimborazo, con una extensión de 145.5 ha, según la subsecretaria de tierras y el departamento de desarrollo físico de la ESPOCH, de las cuales 65 ha es uso de la Facultad de Ciencias Pecuarias con la Carrera de Ingeniería en Zootécnica e Industrias Pecuarias.

3.3. Unidad de Análisis

El cálculo y análisis a realizarse será en un periodo de tiempo de ocho años calendario, todo el trabajo y las actividades realizadas en la propiedad destinada para producción de bovinos de leche durante el tiempo determinado y el paso de varias generaciones de estudiantes politécnicos de la carrera de Ingeniería Zootécnica.

3.4. Selección de la Muestra

La investigación es ejecutada en base a los datos de la producción pecuaria bovina productora de leche, donde se centra el ingreso económico sostenible.

3.5. Tamaño de la Muestra

Resulta el tamaño de la muestra correspondiente al total de los datos censados durante período 2010-2017. No se precisa cálculos muestrales, por cuanto esta investigación realiza un estudio y análisis de variables predeterminadas de poblaciones de bovinos ya registradas y estadísticamente ordenadas.

3.6. Técnica de recolección de datos primarios y secundarios.

3.6.1. Fase inicial (introducción).

Se realizarán varias reuniones con el administrador de la hacienda y el docente encargado del manejo del área ganadera de la misma, para solicitar los datos recopilados durante los ocho años determinados para el presente estudio ya sea en forma escrita o digital, iniciando de esta manera con el proceso de ordenar, calcular y analizar los resultados preliminares.

3.6.2. Fase final (ejecución).

Se realizarán las salidas necesarias a la hacienda comprobando la veracidad de los datos adquiridos y tomando la última información necesaria para ejecutar los cálculos definitivos que la investigación requiere.

3.7. Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios.

- Cuaderno
- Esferos
- Tabla descansa manos
- Computadora

Se efectúan visitas de campo al área de estudio, adquiriendo en la Estación Experimental Tunshi la información recopilada durante los años propuestos de estudio. De tal manera, se usan estos valores y analizan resultados al ser comparados entre sí.

3.8. Instrumentos para procesar datos recopilados.

El programa SPSS es uno de los más buscados y utilizados por aquellos que requieren analizar datos, “este programa estadístico es muy popular debido a la capacidad de trabajar con bases de datos de gran tamaño, además de permitir la recopilación de las variables y registros según las necesidades del usuario. (Ochoa, 2014). Por esta razón se utilizará el programa estadístico SPSS y plantillas de Excel para tabular los datos de manera correcta.

CAPÍTULO IV.

4. RESULTADOS

4.1. Diagnóstico de la zona de estudio

4.1.1. Ubicación geográfica.



Figura 4-1: Mapa de ubicación geográfica del Cantón Riobamba

Fuente: Infoplan 2005.

El Cantón Riobamba se encuentra ubicado geográficamente en la Provincia de Chimborazo, ocupa gran parte de la hoya del río Chambo y de las vertientes internas de la cordillera Oriental y Occidental, en este lugar se encuentra la llanura de Riobamba, sobre la cual se localiza la ciudad con su mismo nombre.

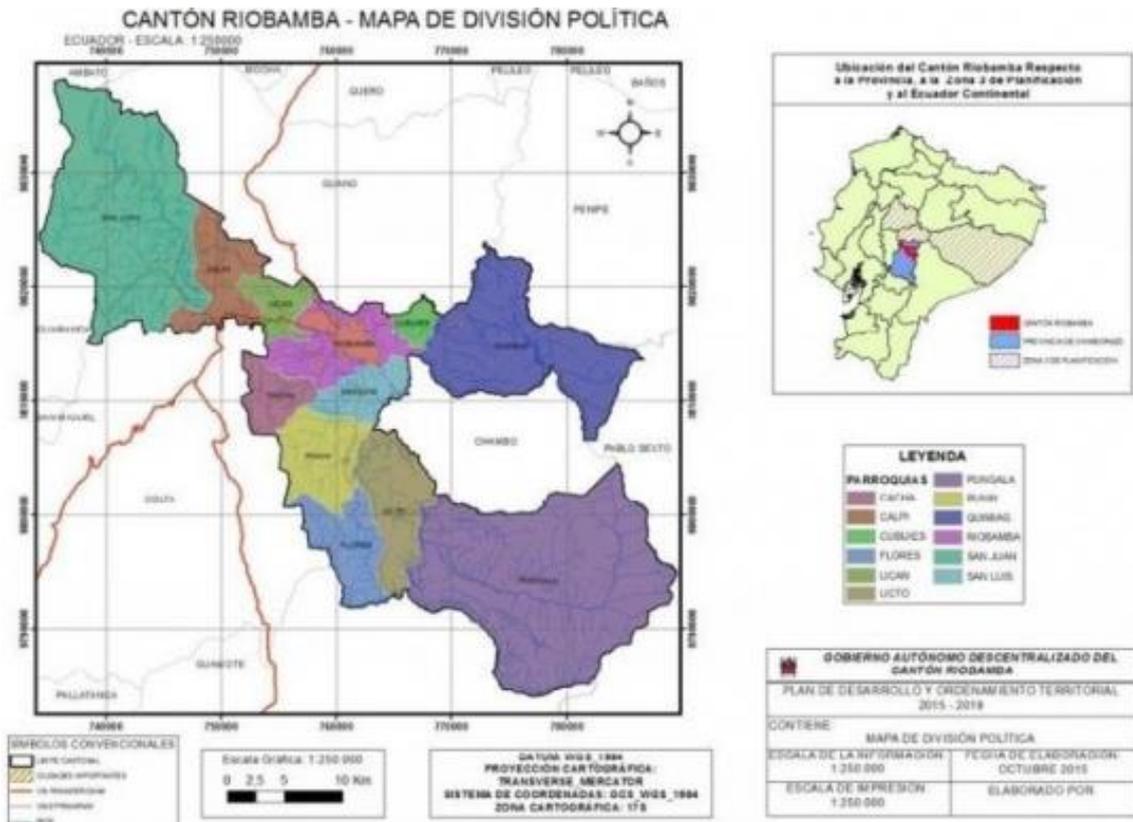


Figura 4-2: Mapa de ubicación geográfica del cantón Riobamba

Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Riobamba 2015 - 2030

Parroquias urbanas

- Lizarzaburu
- Velasco
- Yaruquíes
- Maldonado
- Veloz

Parroquias rurales

- Cacha
- Calpi
- Cubijes
- Flores
- Licán
- Licto
- Pungalá
- Punín
- Químiag
- San Juan
- San Luis

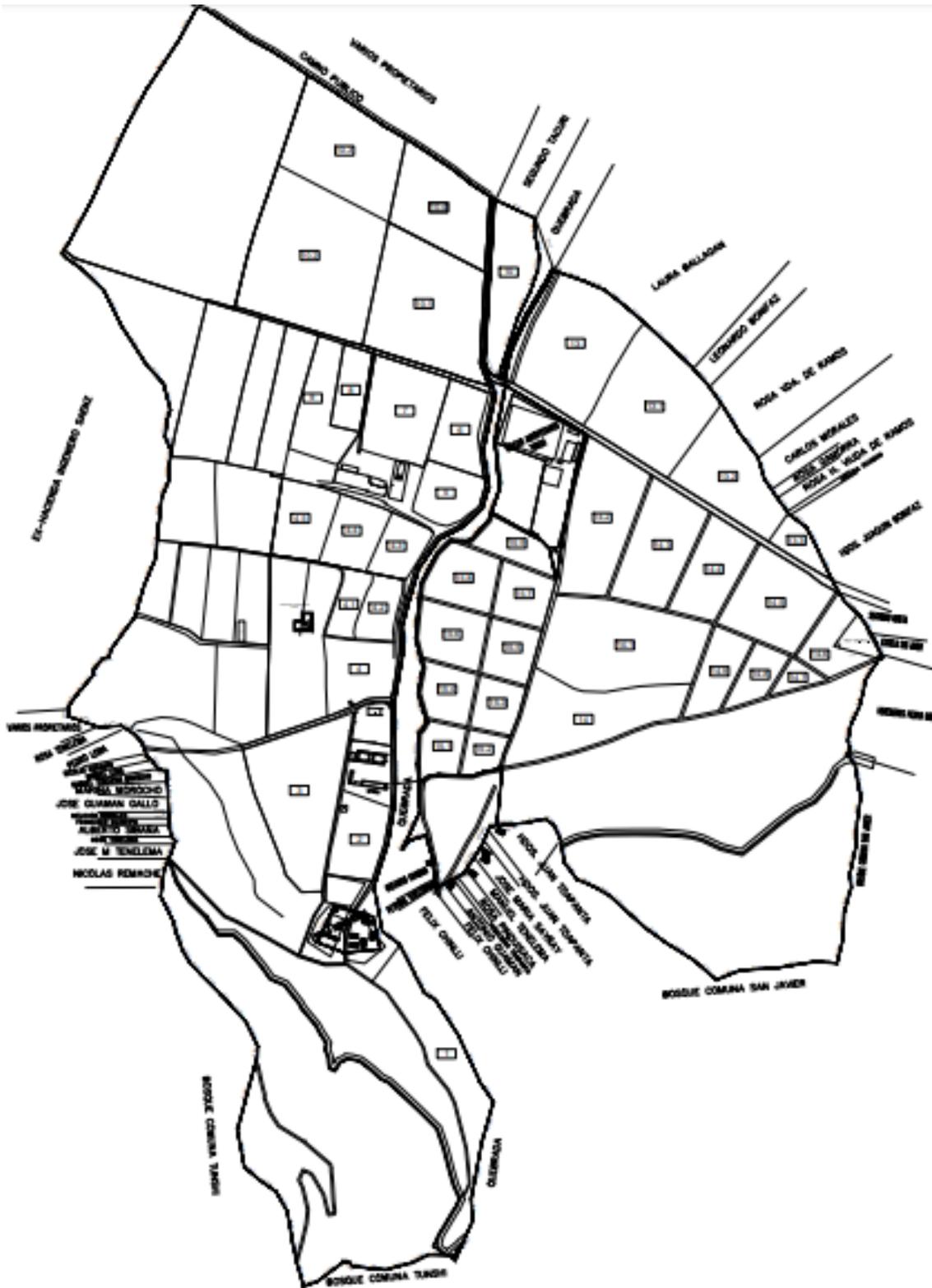


Figura 4-3: Mapa de la Hacienda Experimental Tunshi

Fuente: Archivos Hacienda Experimental Tunshi

4.1.2. Localización.

La investigación se realizó en la Estación Experimental Tunshi, perteneciente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, la Estación Experimental se encuentra ubicada a 12 Km. De la ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo, localizada a 20°13' de latitud Sur y 78°53' de longitud oeste y a una altura de 2347 m.s.n.m.

4.1.3. Delimitación.

Los linderos específicos de la Hacienda Experimental Tunshi son:

- **Norte:** Tunshi San Pedro
- **Sur:** San Antonio de Gugña
- **Este:** Tunshi San Javier
- **Oeste:** Tunshi San Nicolás

4.1.4. Climatología.

Como referencia en la Tabla 4-1 se especifica los datos climáticos pertenecientes al Cantón Riobamba de la Provincia de Chimborazo.

Tabla 4-1: Datos climáticos del Cantón Riobamba (2010 - 2017)

Característica Meteorológica	Media
Temperatura media	12 °C
Temperatura máxima	16 °C
Temperatura mínima	8 °C
Humedad atmosférica relativa	70 %
Precipitación	513,5 mm/año
Fotoperiodo	12 horas luz

Fuente: Estación Meteorológica ESPOCH

Realizado por: Rosado, A (2021).

CAPÍTULO V.

5. PROPUESTA

5.1. Análisis producción láctea de la Hacienda Tunshi, período 2010 - 2017

Referido al comportamiento del precio en el tiempo, el año 2010 resulta de precios variables, fijando dos puntos de precios. Ya, en el propio año del 2010, mes de abril, se emite el acuerdo ministerial 138 relativo a los precios al productor. Ello obliga al análisis por etapas de ingresos atendiendo a estos y no las producciones. Tal comportamiento, impide establecer con objetividad gráficas temporales anuales y referidas a la tendencia de ingresos, por ello la importancia del análisis de las producciones y otras variables.

En la Figura 5-1 se muestra que lamentablemente, en este año del 2010, no existen registros establecidos que permitan analizar multifactorialmente variables productivas u otras que influyen en estas producciones. Otro hallazgo en la pesquisa, es la ausencia de procedimientos que normen los registros, ello impacta en la tasa de movilidad del talento humano y nuevas incorporaciones, dónde no existe guía de elaboración y llenado de registros.

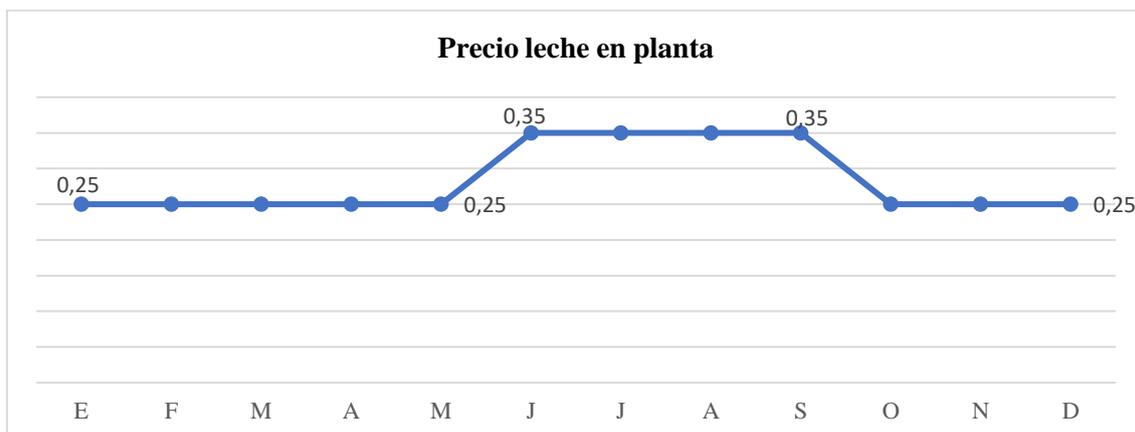


Figura 5-1: Comportamiento precio de la leche 2010

Realizado por: Rosado, A (2021).

De la relación y tendencias de la producción vs ventas en 2010, expresado en la Figura 5-2, la tendencia de crecimiento productivo de inicios del año y decreciente hasta el valle productivo de menor valor en el mes de marzo, vuelve a ser creciente a partir del mes de junio. Este análisis no

puede enriquecerse a partir de otras variables previas registradas, pero se añade la ausencia de explicaciones, interpretaciones de los sucesos numéricos.

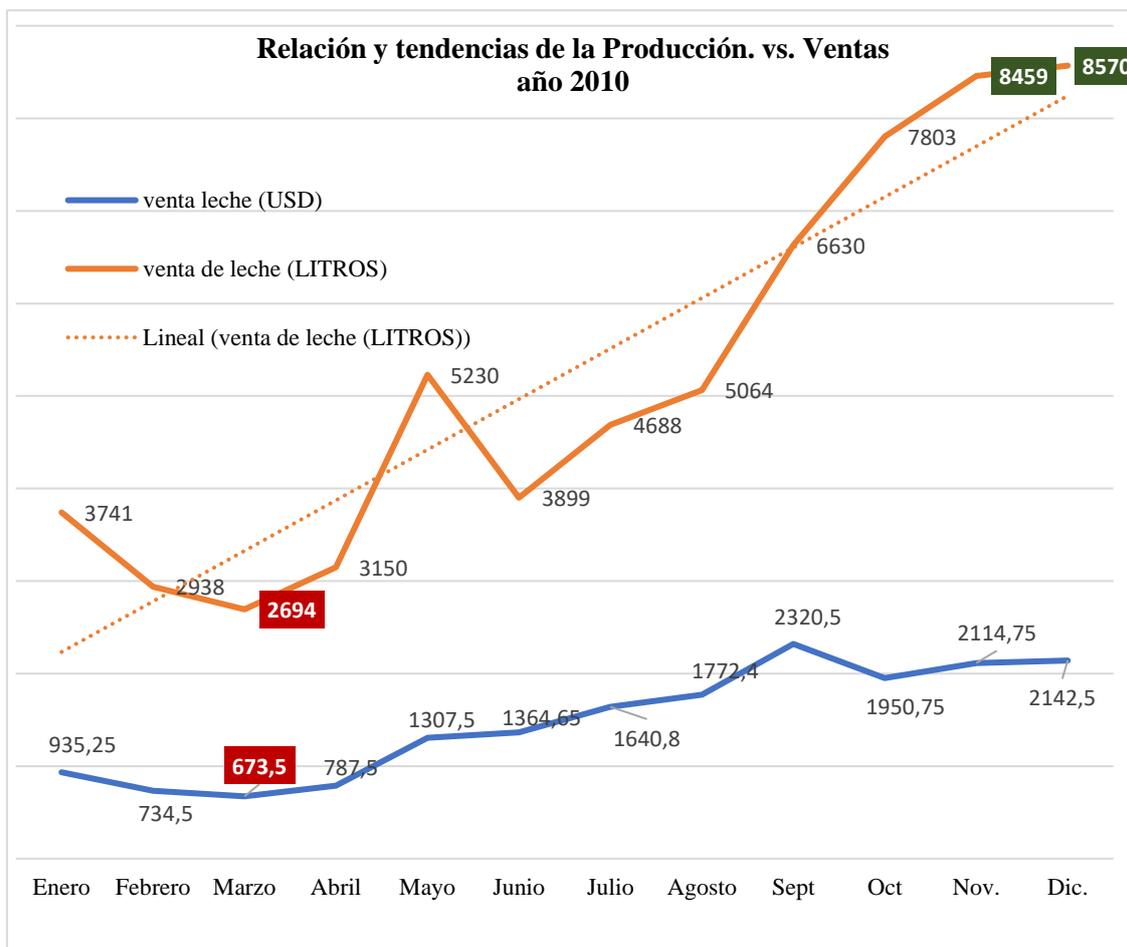


Figura 5-2: Relación y tendencias de la producción vs. Ventas año 2010

Realizado por: Rosado, A (2021).

Los registros estadísticos, resultan puros valores ajenos de cualquier interpretación. El valor de los registros no reside solamente en bases de datos numéricos, sino en la traducción literal del fenómeno ocurrido. Para empresas o Haciendas de esta naturaleza, donde no se prioriza la producción como eje clave de su existencia han de existir herramientas administrativas de análisis que permitan comprender, aprender, intervenir en los procesos productivos.

Este primer año de registros productivos en la Hacienda Tunshi, apenas permiten adquirir conocimientos del ejercicio empresarial en materia de producción de leche, por ello, cualquier elucubración a la hora de comentar estadísticas graficadas, es pura especulación. El uso e interpretación de los gráficos de pastel presente en la Figura 5-3, resultan herramienta útil, más puede enmascarse el análisis de datos en las oscilaciones de precios. Así, el período mayo-octubre del 2010 es un fragmento de análisis respecto al resto del año.

Un aspecto clave en el comportamiento de ventas de leche, son los pesos específicos en períodos pre-fijados, y en este estudio han sido los meses del año natural. Para el analista, es sugerido tomar un solo precio nominal, y calcular estos pesos específicos.

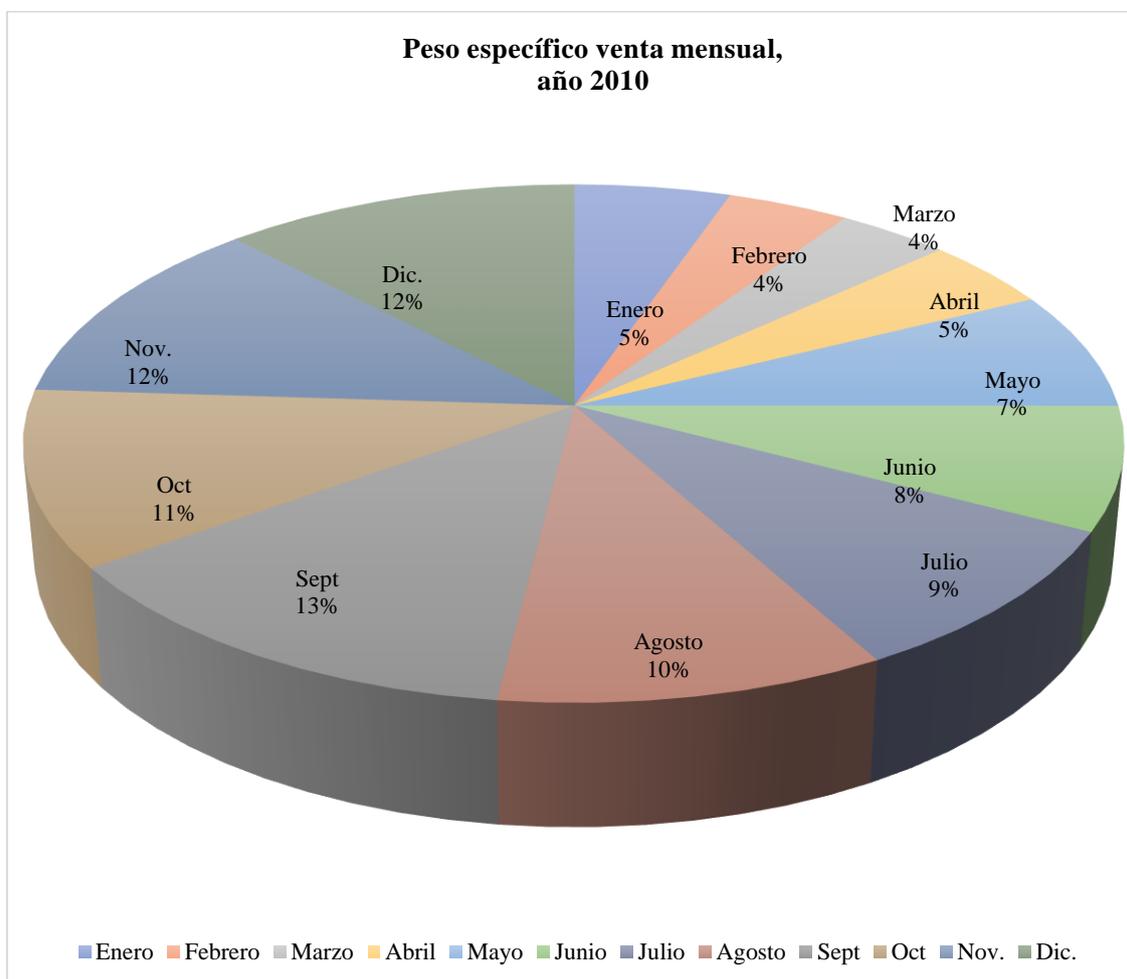


Figura 5-3: Distribución porcentual ventas leche a precio de planta

Realizado por: Rosado, A (2021).

Se ha de demostrar, si efectivamente, la estacionalidad repercute en el peso específico, más tendiendo a otras variables que pueden procesarse desde lo estadístico y que influyen en la producción y venta. Comoquiera, ha de darse tratamiento al estudio de ventas y producciones por separado, de forma que no comparen *a priori* informaciones procesadas de datos acumulados.

El estudio productivo del año 2011, no presenta un patrón de estacionalidad al comparar con el año 2010. Los altos irregulares, ausencias de patrones estables productivos, indican ausencia de rigor administrativo y técnico. La figura 5-4 muestra que, este año, marcado por aumentos en meses agosto-septiembre y declive productivo hasta diciembre, no se acompaña de interpretaciones literales que descubran los sucesos de ese entonces. Además, no existen variables

que complementen e interrelacionen el comportamiento productivo con la productividad, disponibilidad de productores y otras.

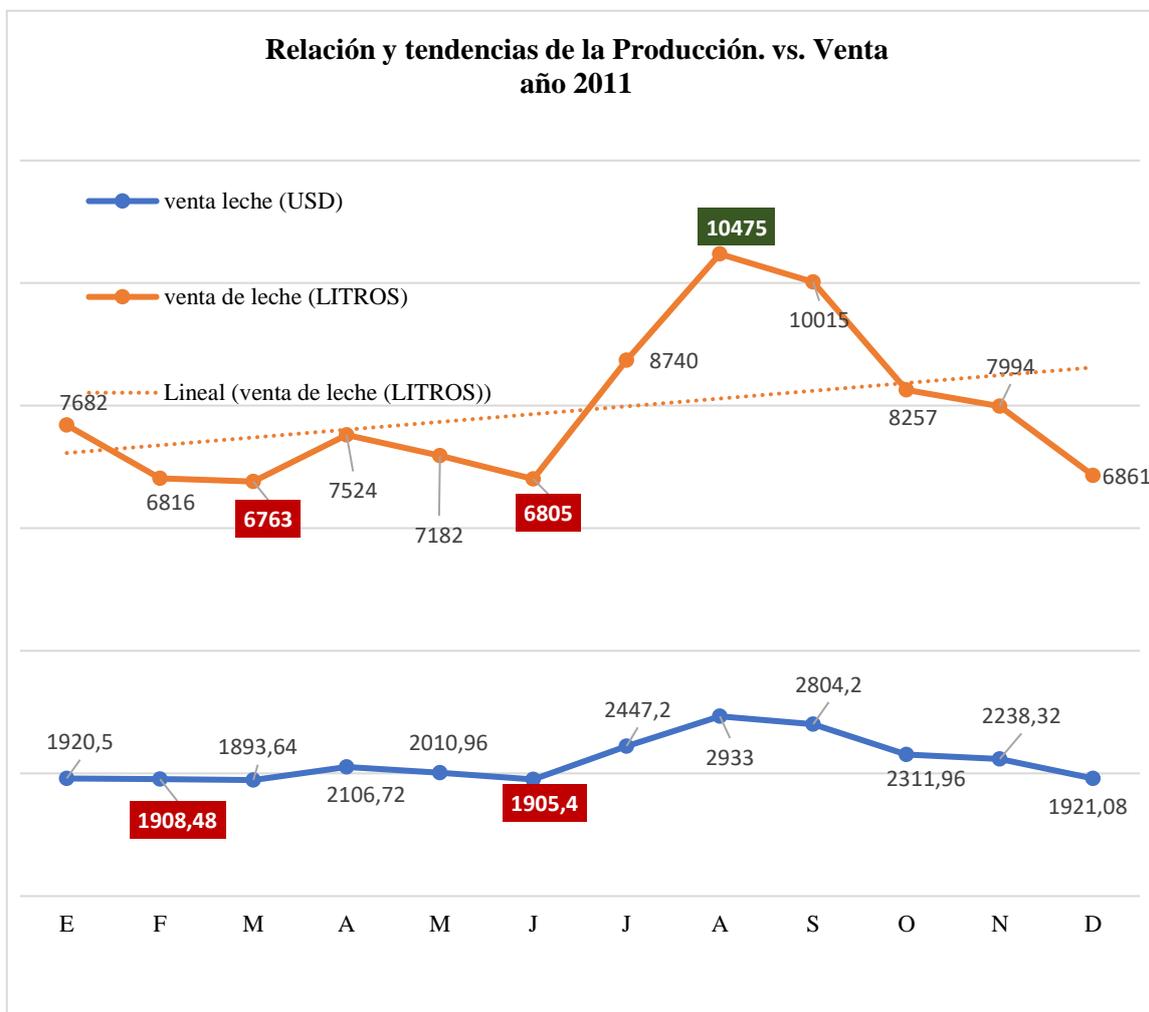


Figura 5-4: Relación producción vs. Ventas año 2011

Realizado por: Rosado, A (2021).

Tampoco se indica el comportamiento de precios, si existe linealidad durante el año, por ello no es posible ejecutar análisis de ingresos por las producciones lecheras. Puede afirmarse en la figura 5-5 que al año 2011 no ofrece elementos de juicio suficientes en materia de producción lechera. Entonces, explorar e interpretar datos pasados al desconocer la historia, resulta puro ejercicio especulativo.

Los pesos específicos de las ventas se asumen, ante la ausencia de datos, como un precio lineal, y estos gráficos de pastel servirán a la postre para determinar comportamientos anuales específicos porcentuales.

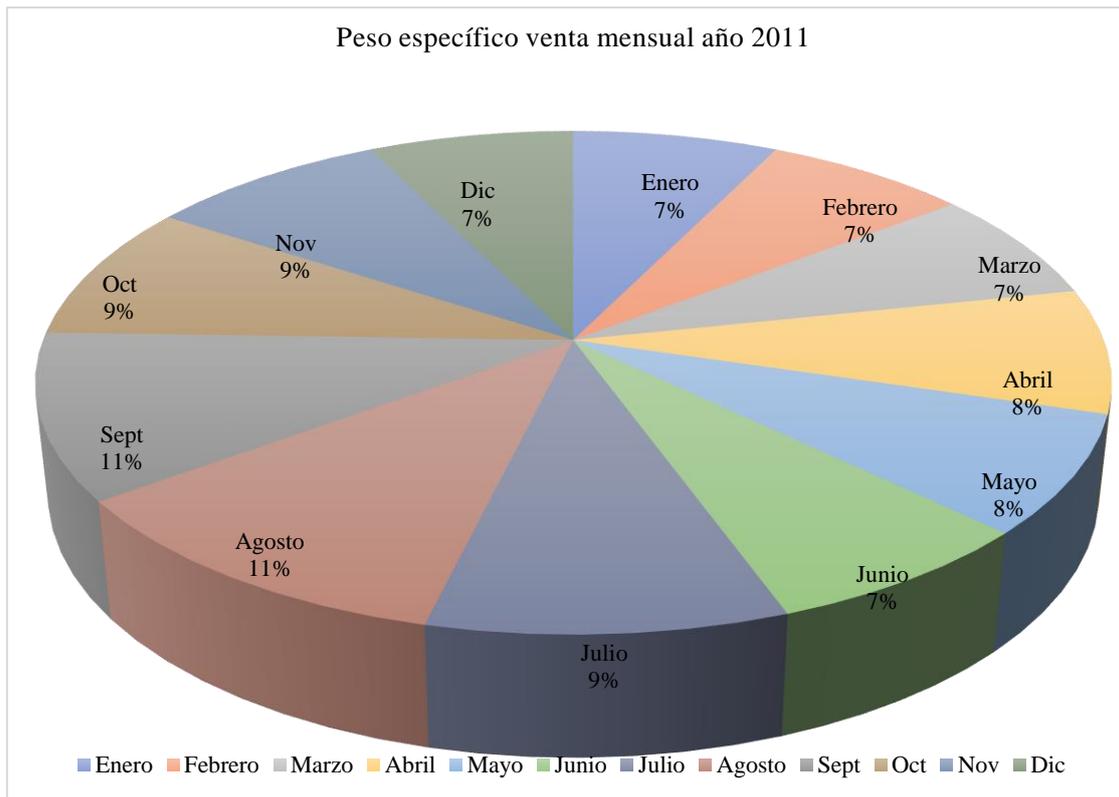


Figura 5-5: Peso específico venta mensual año 2011

Realizado por: Rosado, A (2021).

La figura 5-6 llamado de relación y tendencias de la Producción vs ventas 2012, al compararse con el 2011, expresa desajustes en los comportamientos, pues cierre de trimestre 2011 a la baja e inicio de cuatrimestre 2012 a la baja con cifras muy productivas superiores.

El comportamiento de la curva productiva en los años 2010-2011-2012 no indican la existencia de regularidades ni afirmación de estacionalidades. Tampoco se justifica técnicamente los picos y valles productivos. Es que la ausencia de variables complementarias en la producción de leche, impiden generar análisis para el aprendizaje precio a la toma de las decisiones.

Los altibajos del 2012 apuntan finalmente al modesto índice de tendencia al crecimiento, pese a la caída en el último trimestre del año. Se destaca que la información de ventas en mes de febrero no existe y es de exigir la religiosidad en llevar estos datos incluidos consideraciones y análisis literales.

Es casi nula la aplicación del método histórico-lógico que ha de acompañar al método estadístico-matemático. Por ello, la pobreza de elementos objetivos, influye en incorrectos juicios que al final, resultan ideas especulativas sin fundamento técnico.

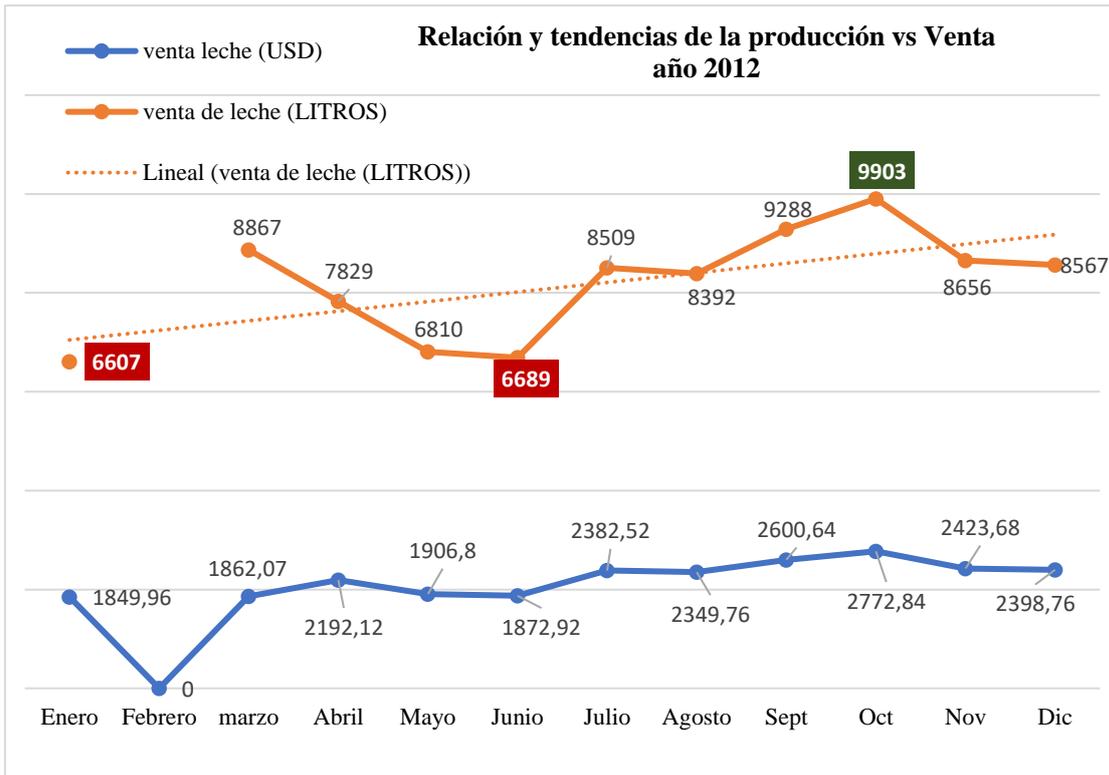


Figura 5-6: Relación y tendencias de la producción vs ventas año 2012

Realizado por: Rosado, A (2021).

Resulta el cuatrimestre final del año, demostrado en la figura 5-7 donde aumentan ligeramente los pesos específicos de venta mensual, asumiendo la leve oscilación del precio en planta de la leche.

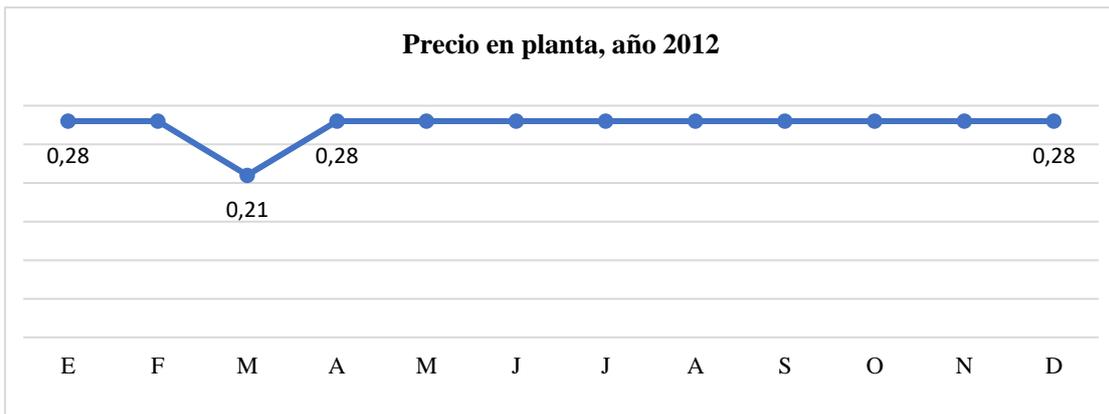


Figura 5-7: Precio en planta de la leche, año 2012

Realizado por: Rosado, A (2021).

Este año 2012, presenta mayor estabilidad en la fijación de precios, y la figura 5-8 donde el gráfico pastel resulta con mayor homogeneidad sus datos, asumidos en la tabla comparativa final de pesos específicos mensuales de ventas.

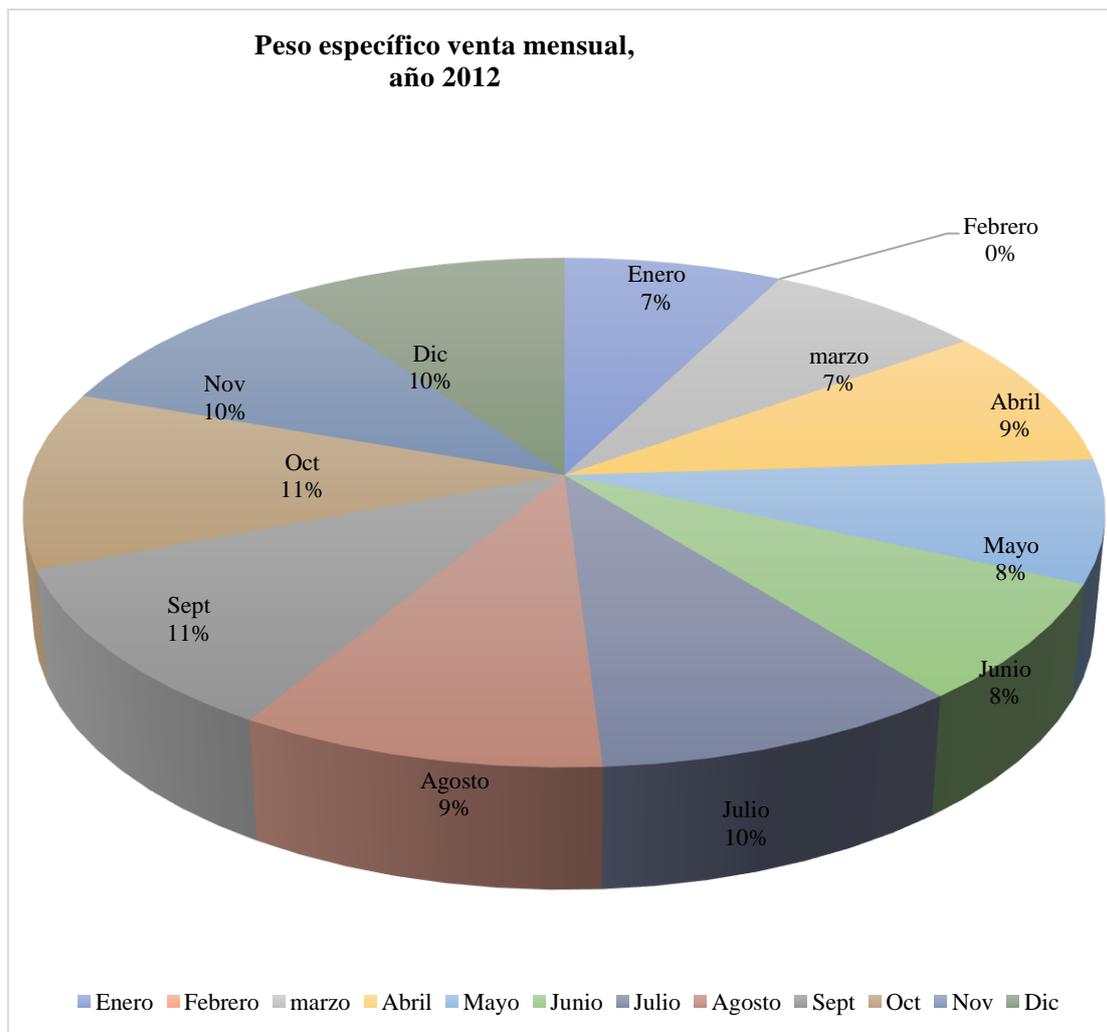


Figura 5-8: Peso específico venta mensual, año 2012

Realizado por: Rosado, A (2021).

Una vez más, el gráfico productivo del año 2013 difiere de los años anteriores, no existiendo criterios para afirmar de comportamientos cíclicos estables. Resulta en este año una campana invertida, de tendencia decreciente. Entonces, estamos en presencia de un año pobre en materia de producción lechera.

Existe continuidad del decremento desde el último trimestre del 2012 hasta febrero 2013, es decir cinco meses de caída productiva con repuntes récord cuatrimestral y vuelta la caída. Tal inestabilidad ha de responder a factores organizativos, técnicos desconocidos. La importancia de estudiar estos fenómenos, residen en aplicar mejoras a los procesos y evitar la repitencia de fenómenos y comportamientos no deseados. Entonces, hablar de un enfoque científico administrativo en estos años iniciales, resulta una afirmación cuestionable, al no existir elementos que visualicen el tratamiento técnico, estadístico e interpretativo a las producciones lecheras, como se muestra en la figura 5-9.

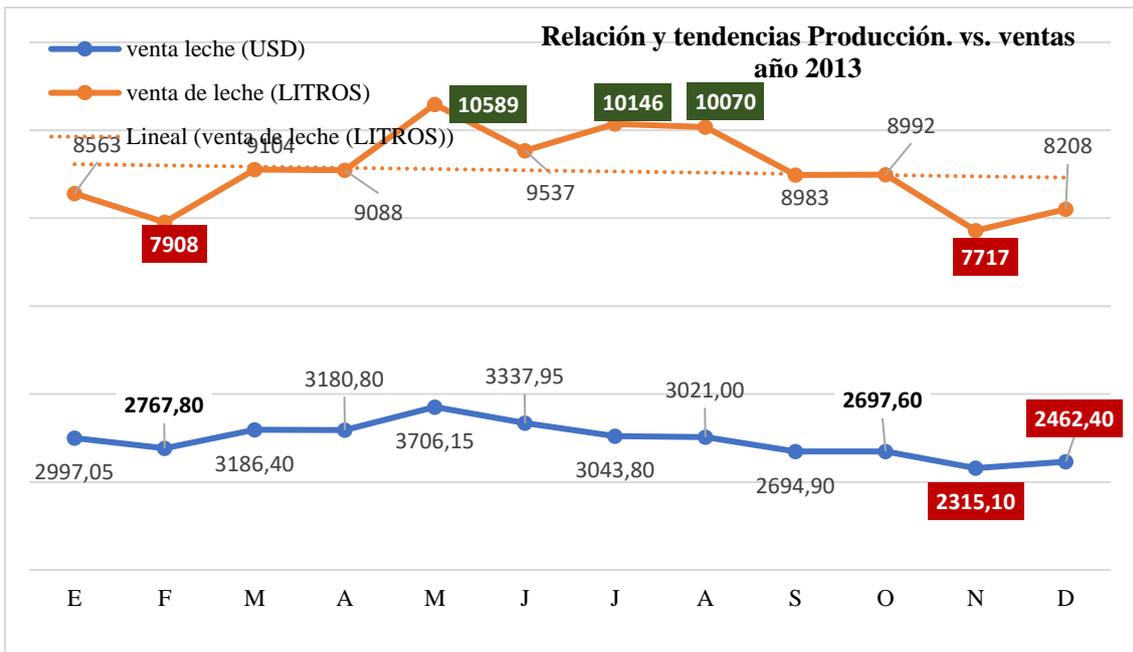


Figura 5-9: Relación y tendencias Producción vs. Ventas

Realizado por: Rosado, A (2021).

El precio en planta goza de dos momentos hasta la mitad del año como se demuestra en la figura 5-10, donde se aprecia contracción de \$0,05, entonces al analizar el comportamiento específico mensual, se precisa dividir en dos etapas, u homogenizar un solo precio para el estadio de este rubro.

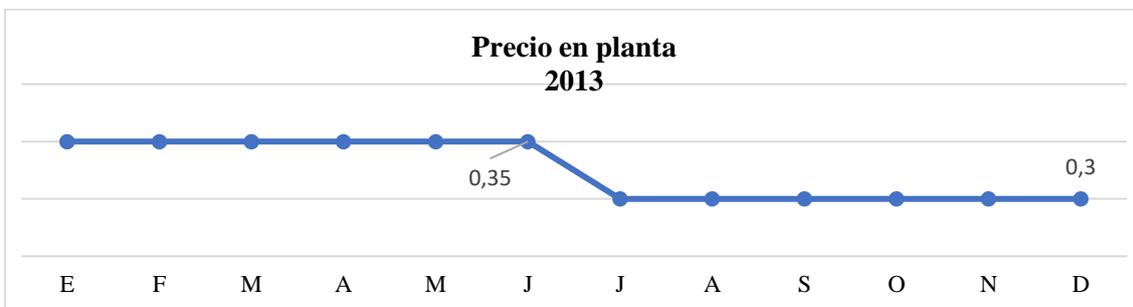


Figura 5-10: Precio en planta de la leche, año 2013

Realizado por: Rosado, A (2021).

Ya, solo en 2013, aparece una nueva variable a ser procesada y es la productividad media por vaca. Este indicador, puede responder a los constructos explicativos interpretativos en materia de producción lechera.

Se destaca que, la campana invertida productiva del 2013, contrasta con la tendencia creciente en la productividad lechera, se muestra en la figura 5-11, que, aunque sus valores sean bien discretos.

Entonces, el posible discernir en la disponibilidad de productoras entre otras causas, pues se mantiene el desconocimiento literal en el contexto del tiempo analizado.



Figura 5-11: Tendencia de la productividad media por vaca 2013

Realizado por: Rosado, A (2021).

Ya, la distribución del peso específico mensual en ventas goza de mayor objetividad, pues la oscilación en 0,05 arroja mediana significancia. Se recomienda homogenizar la variable precio y ejecutar el análisis final según muestra la figura 5-12.

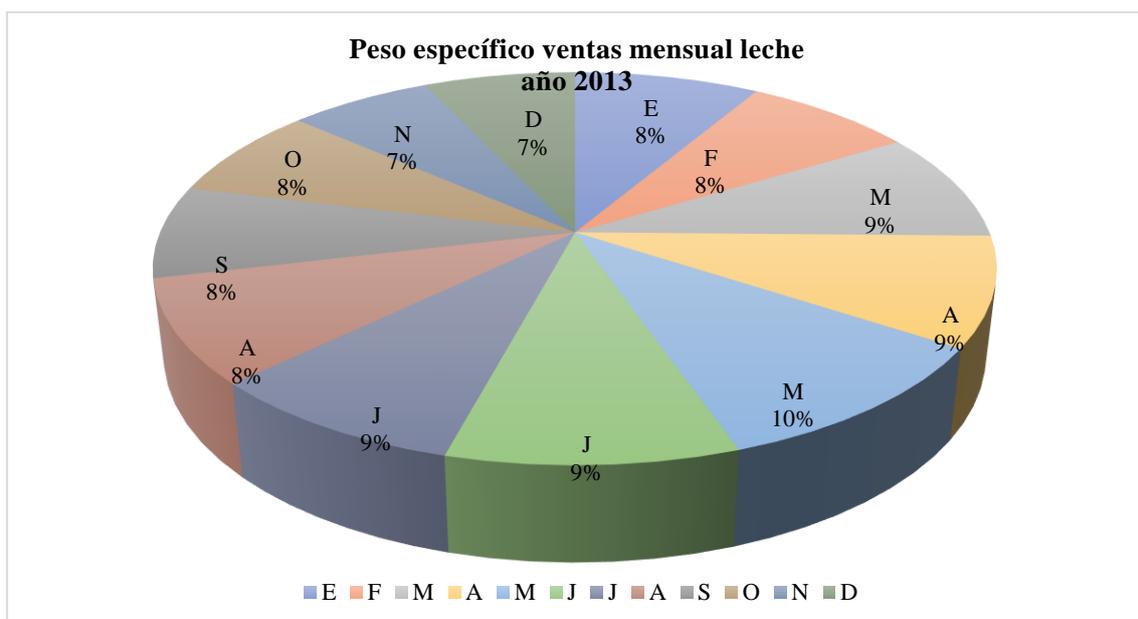


Figura 5-12: Peso específico ventas mensual leche

Realizado por: Rosado, A (2021).

En la figura 5-13 se ve la relación y tendencias de la producción vs. ventas en el año 2014, muestra la recuperación productiva con cifras que batan récords en comparación con años anteriores. Existen dos etapas, la primera de enero-julio, y la segunda agosto-diciembre un salto cuantitativo por encima de los 4000 litros. Esto motiva a preguntarse ¿existieron mejoras en los procesos? ¿hubo cambios en la dirección administrativas? ¿se introdujeron nuevas prácticas productivas? ¿existió un proceso inversionista en el año 2013 que permitió tal mejora en el año 2014?

Ninguna de estas preguntas puede ser contestada sin poseer un análisis de lo ocurrido. Solo se visualiza un año exitoso productivo y además del salto duplicando producciones. Otro elemento que ayuda al análisis es la estabilidad de precios anual, y se aprecia que, las ventas no reflejan los saltos productivos, es decir los gráficos no poseen la misma configuración.

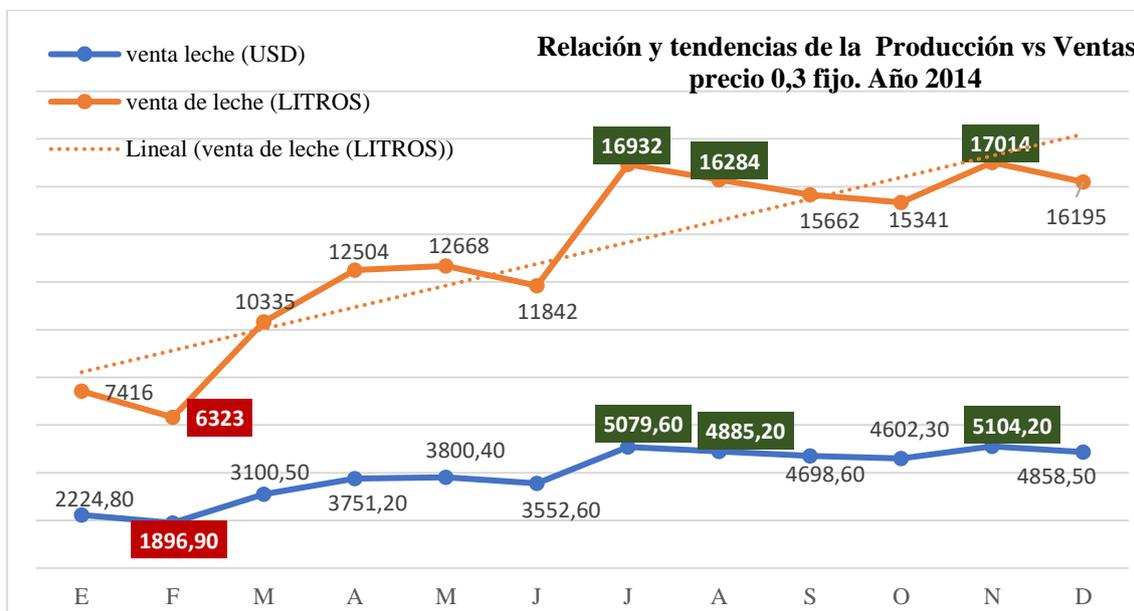


Figura 5-13: Relación y Tendencias de la Producción vs. Ventas. Año 2014

Realizado por: Rosado, A (2021).

Otro elemento significativo se muestra en la figura 5-14, es la estabilidad en la productividad por vaca, donde el incremento de este renglón, apunta a un tratamiento en la masa bovina. Es destacable que el valor mensual de productividad del 2014 se acerca al pico de diciembre de 2013. Puede afirmarse entonces de algún cambio en el tratamiento a la masa bovina, o incorporación de buenas prácticas en el ordeño.



Figura 5-14: Productividad media por vaca. Año 2014

Realizado por: Rosado, A (2021).

Ya, en la figura 5-15, es posible homogenizar precio y analizar el comportamiento de ventas. Se enfatiza en no identificar producciones lecheras y ventas, pues los factores del mercado han de poseer un análisis y tratamiento diferenciado. Comoquiera, será objeto de estudio en matriz de los años asumidos.

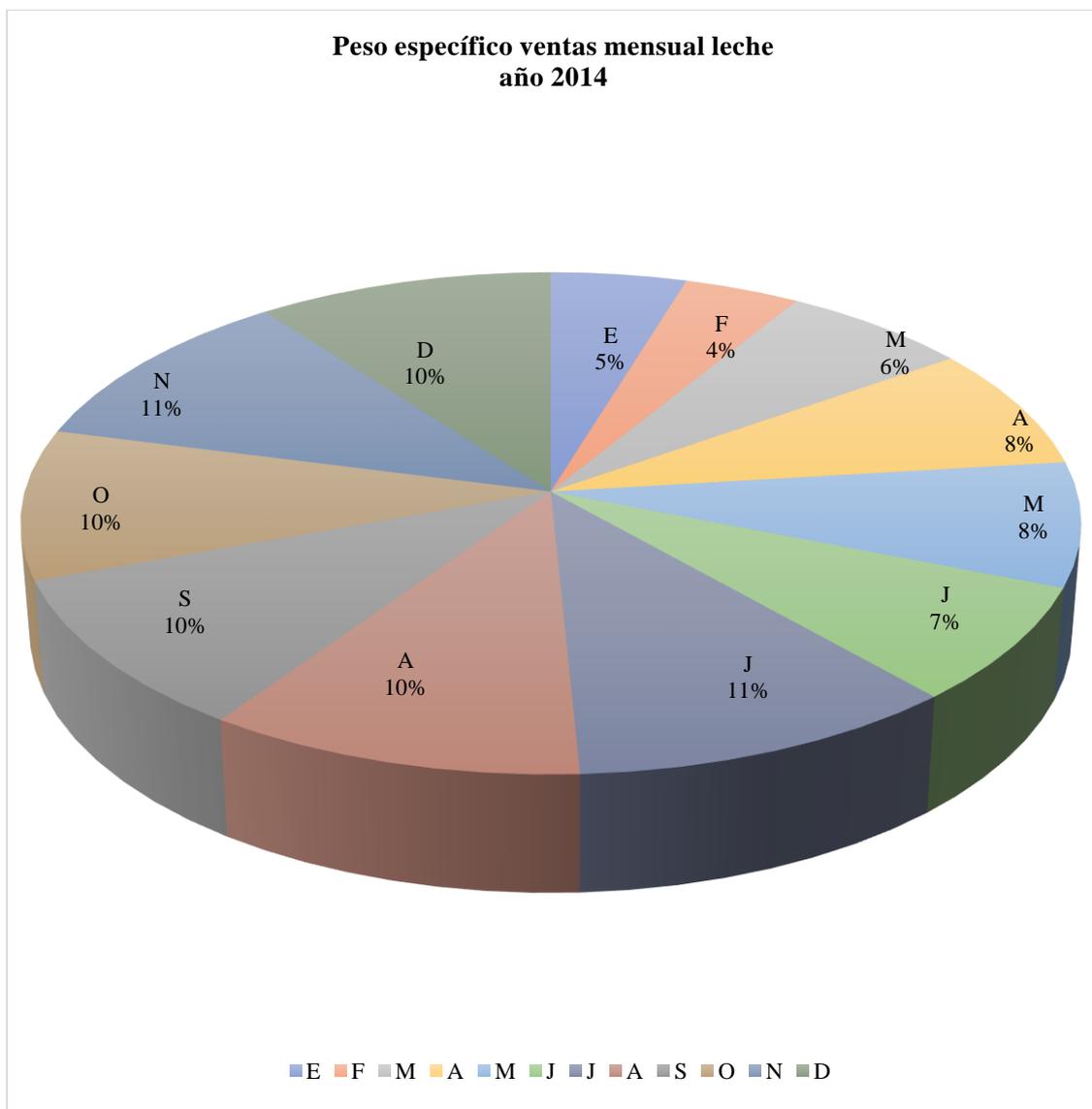


Figura 5-15: Peso específico ventas mensual leche

Realizado por: Rosado, A (2021).

En contraste con el exitoso año de producción lechera del 2014, el año 2015 acusa de caída productiva y contracción de volúmenes de leche. No existen evidencias que expliquen un año de pésimo desempeño laboral. Los meses de julio-agosto apuntaron al repunte, más se mantiene la caída y tendencia al decremento productivo. Ya con precio estable y único, las campanas gráficas de ventas-producciones gozan de mayor coincidencia, mostrado en la figura 5-16.

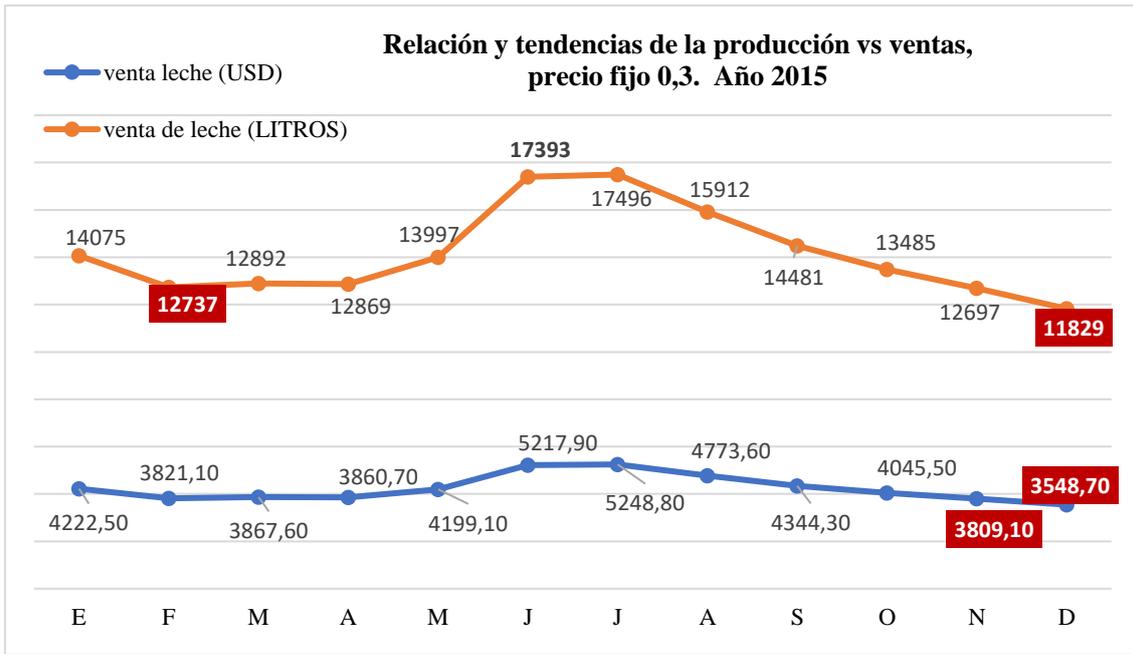


Figura 5-16: Relación y tendencias de la producción vs. Ventas

Realizado por: Rosado, A (2021).

Otra variable que sufre acusado deterioro se sustenta en la figura 5-17, es la productividad lechera, llegando a niveles mínimos. Tal discrepancia y contraste productivo en dos años continuos no posee explicación técnica que desemboque en pura especulación. Por ello, la importancia de explicitar y argumentar los fenómenos y hechos en cada mes.

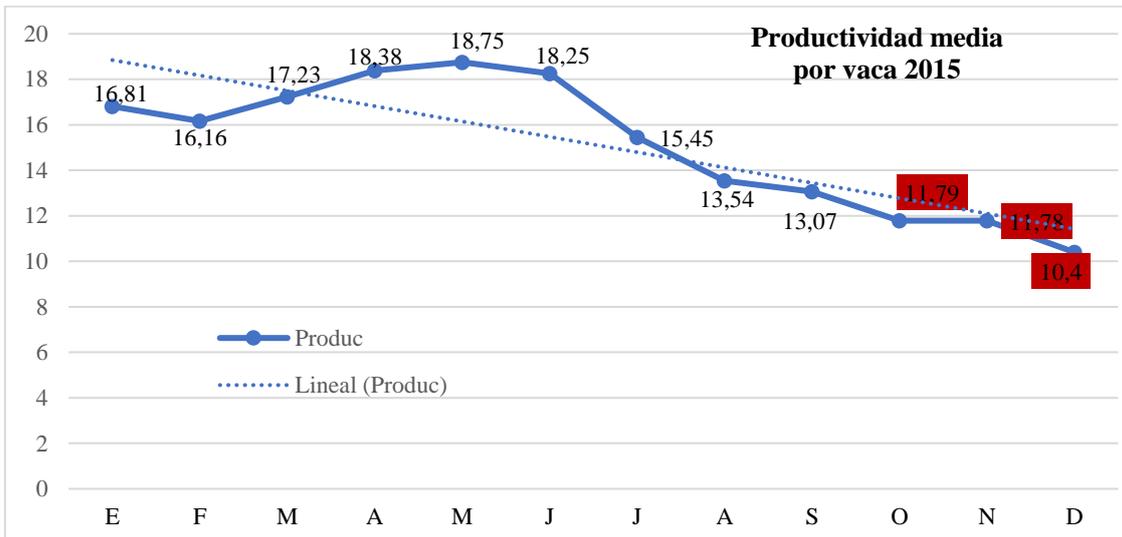


Figura 5-17: Productividad Media por vaca. Año 2015

Realizado por: Rosado, A (2021).

En la figura 5-18 ya el precio es estable y es posible conocer los pesos específicos mensuales de ventas, que en este año del 2015 se distribuyen de manera uniforme.

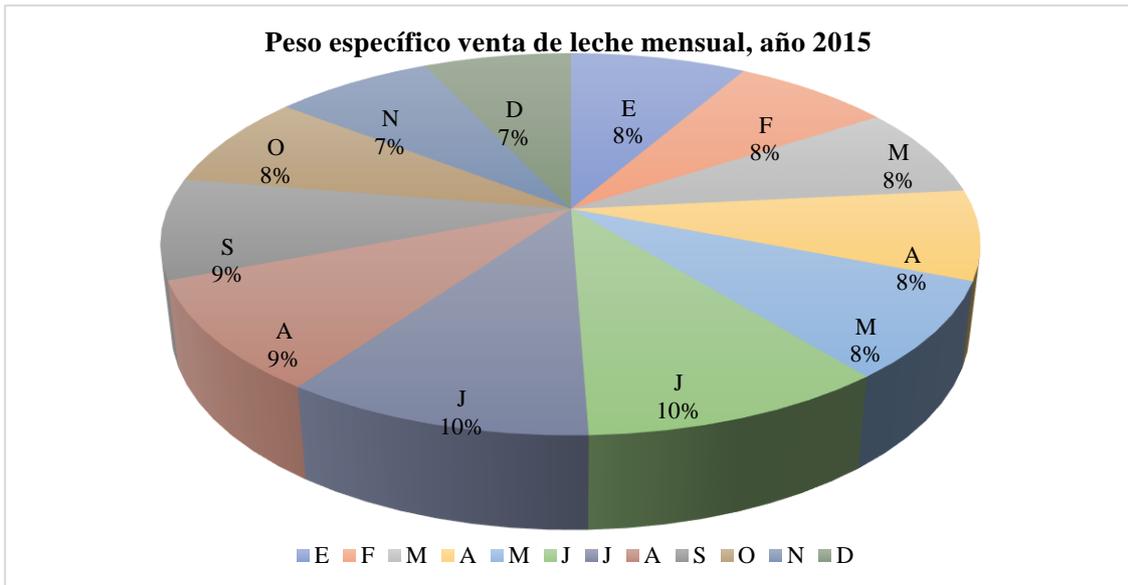


Figura 5-18: Peso específico ventas leche. Año 2015

Realizado por: Rosado, A (2021).

Ya, los años 2016 y 2017 incorporan una nueva variable que es la media de producción mensual. Ello genera un tratamiento explicativo con mayor objetividad, aunque adolece de la ausencia de la interpretación literal del contexto analizado. Relativo a la relación de producción vs. Ventas en el año 2016, se mantiene el declive productivo desde el último cuatrimestre del año 2015 hasta marzo 2016, es decir siete meses de caída productiva. No se puede afirmar de recuperación alguna, pues los niveles se contraen, resultando estos inferiores al año anterior.

En la figura 5-19 se acusa una fuerte contracción en la producción lechera, además de las ventas en comparación con el año anterior. Se desconocen factores de mercado, sociales, técnicos, que expliquen tales comportamientos.

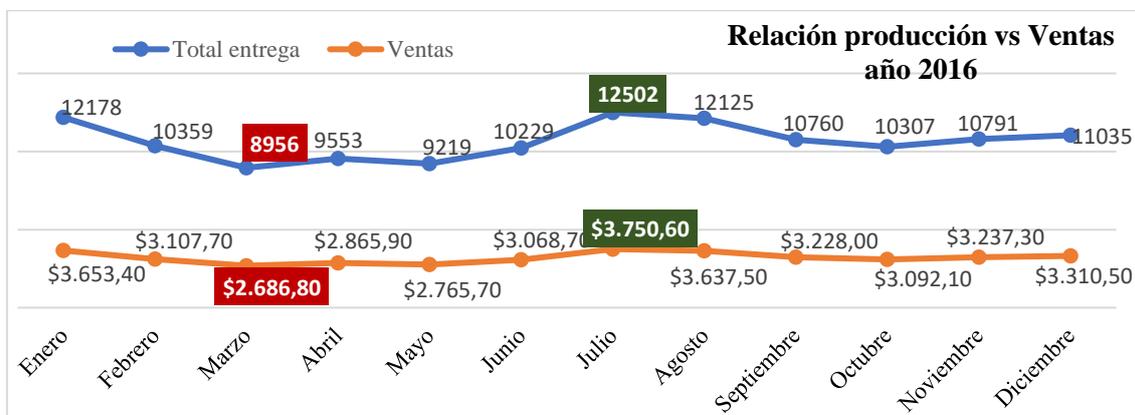


Figura 5-19: Relación producción ventas, año 2016

Realizado por: Rosado, A (2021).

Más, relativo a la productividad de las vacas productoras, se aprecia incremento respecto al año anterior, y esto resulta una contradicción. En la figura 5-20 se desconoce la media de productoras mensual en 2015, por ello se infiere que han existido problemas en la disponibilidad de estas. Ya, en 2016, es posible correlacionar la productividad con la disponibilidad de ganado productor, y extraer análisis.

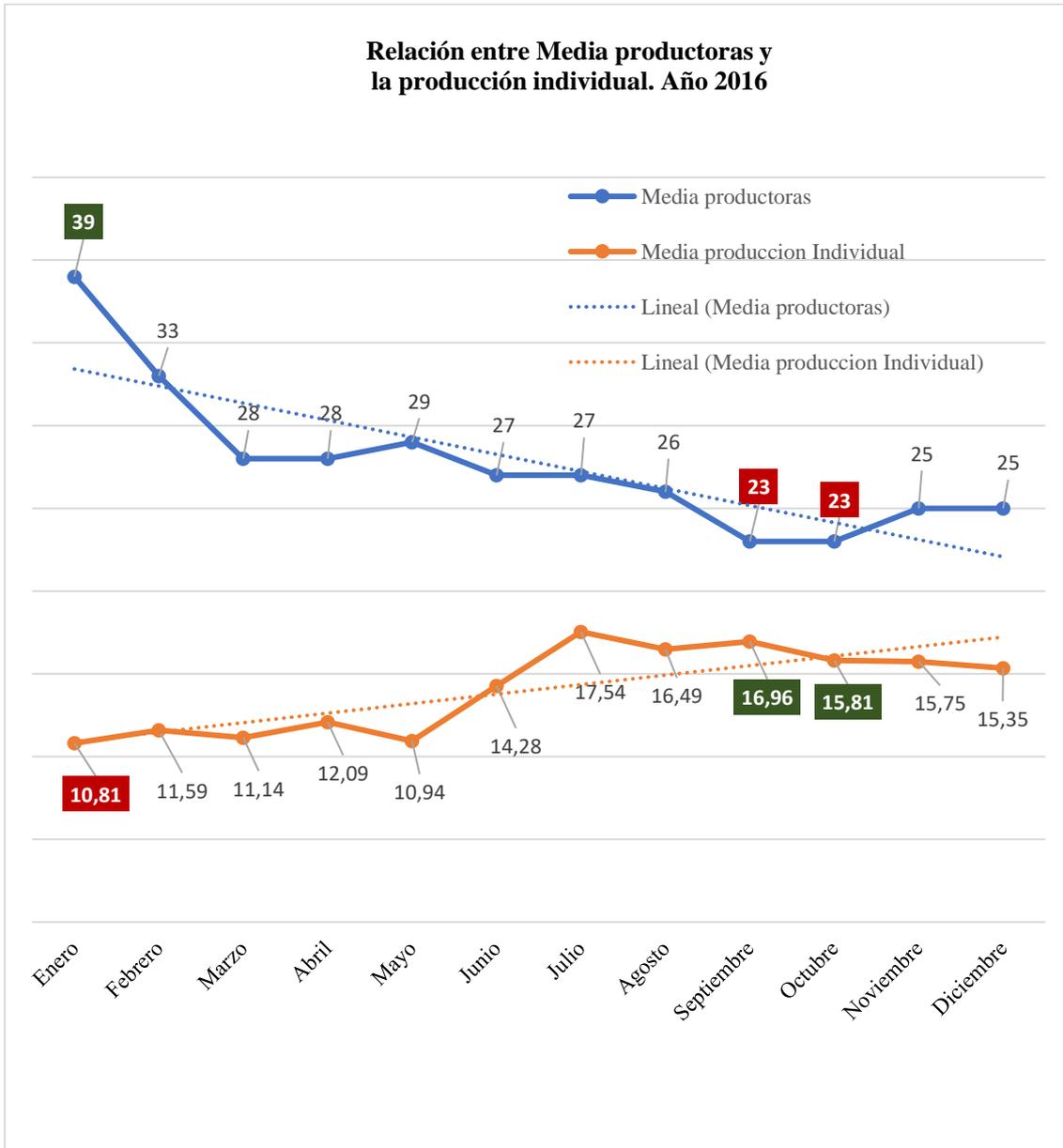


Figura 5-20: Relación entre media productoras y productividad individual. Año 2016

Realizado por: Rosado, A (2021).

Ya, en la figura 5-21 se demuestra el tratamiento a las ventas y se visualiza en la matriz, demostrando la estacionalidad propicia para las ventas.

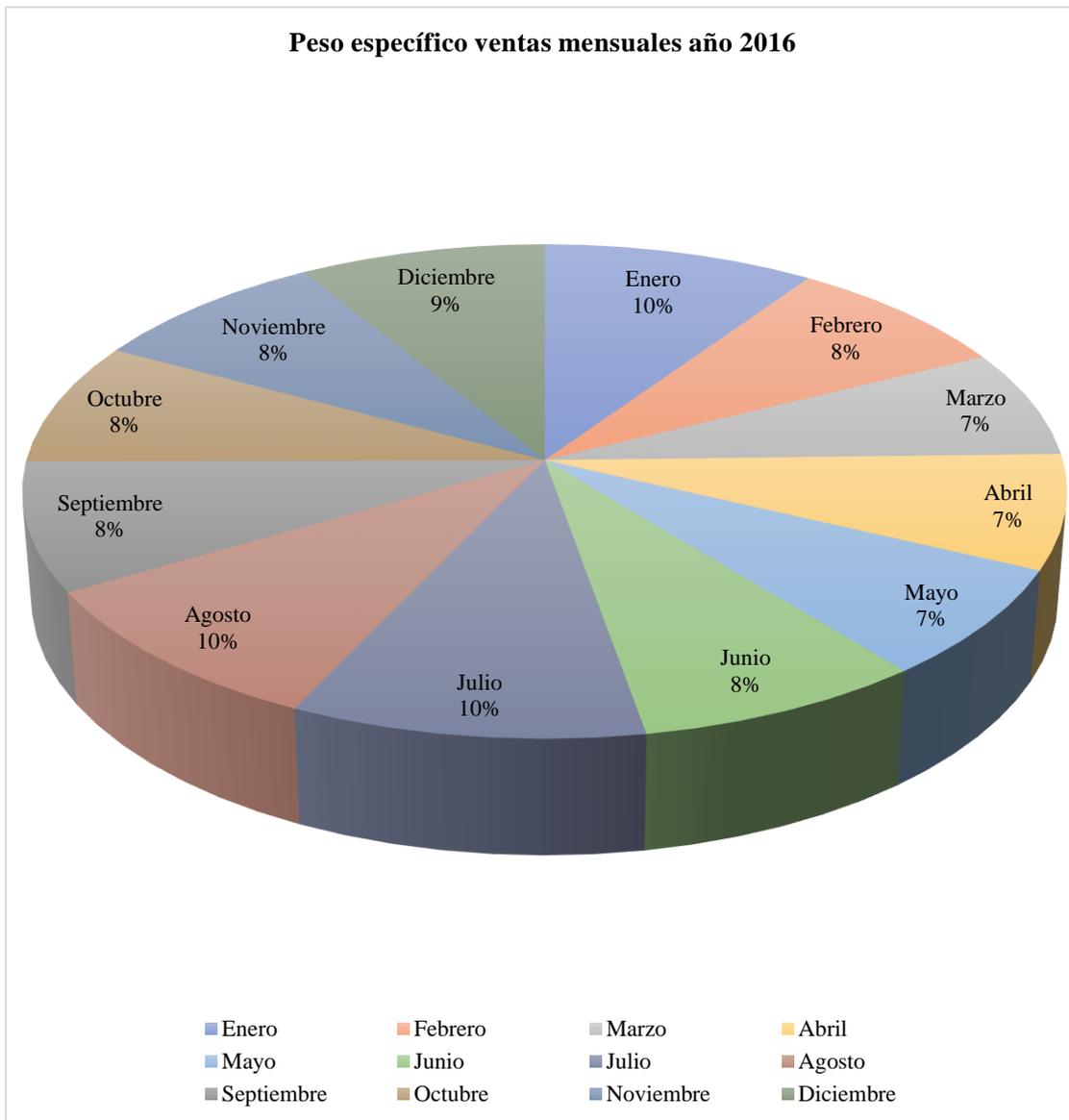


Figura 5-21: Peso específico ventas mensuales, año 2016

Realizado por: Rosado, A (2021).

El año 2017 y referido a la relación de producción vs. ventas, indica la depresión productiva en los primeros seis meses del año. Asumiendo el lapso desde el mes de septiembre del 2016 hasta julio 2017, tenemos 11 meses de baja producción lechera, con apenas una tendencia al crecimiento sostenido.

Tal contraste en el desempeño empresarial de esta Hacienda, ha de poseer sus razones, más se desconocen estas, además de no-existir evidencias de planes de mejora y rescate productivo. Este autor analizando la figura 5-22 considera que, lo expuesto ofrece campo de estudio para el perfeccionamiento empresarial y la aplicación de herramientas de corte gerencial que permitan mejorar los índices de la producción lechera.

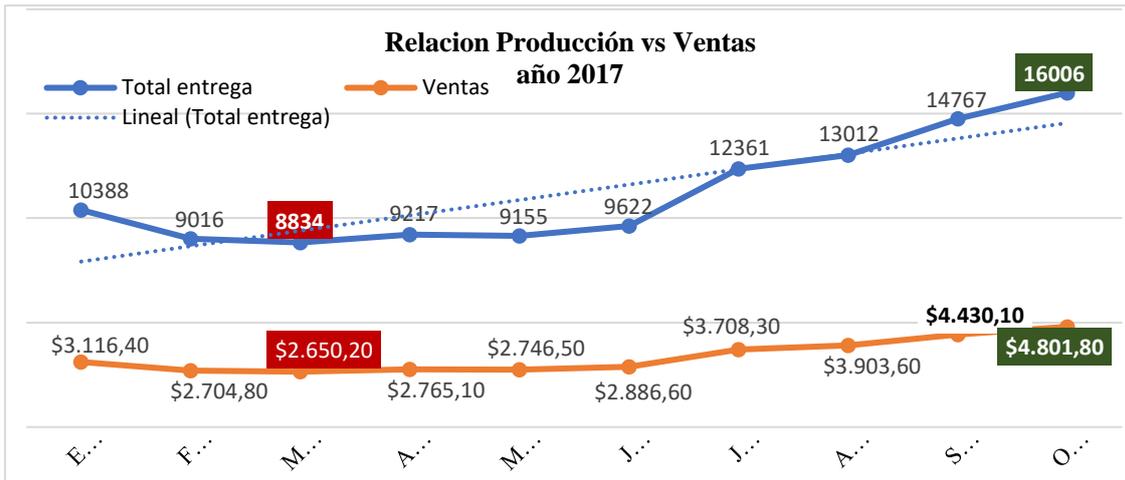


Figura 5-22: Relación producción vs. Ventas. Año 2017

Realizado por: Rosado, A (2021).

Referido a la relación entre productoras disponibles y la productividad media individual mostrada en la figura 5-23, Se mantiene el incremento productivo, no así la media de disponibilidad de reproductoras. No es posible afirmar que medidas zootécnicas han sido tomadas, que controles se llevan ni cuáles acciones de mejora se han acometido. Se muestra que, no se ha trabajado lo suficiente para mejorar la producción sobre la base de los resultados logrados y estadísticamente analizados. No obstante, es posible desarrollar estrategia de acciones que mejoren estos indicadores y para ello, se ha de discutir los resultados expresados en esta investigación.

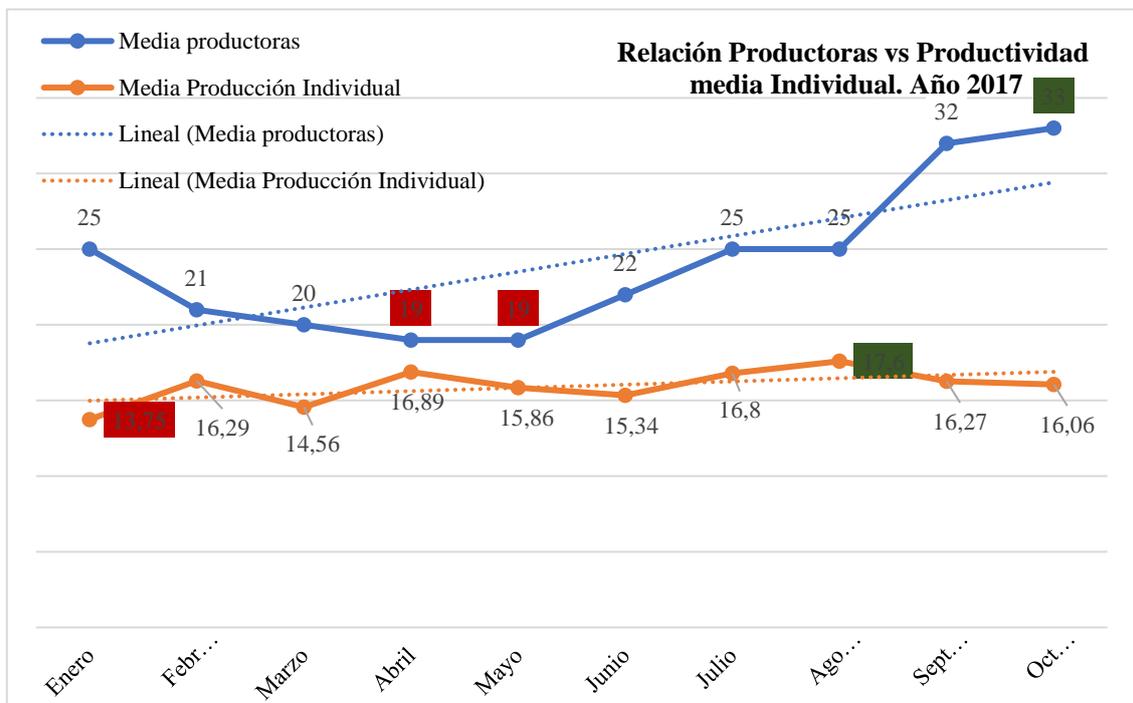


Figura 5-23: Relación Productoras vs Productividad media individual. Año 2017

Realizado por: Rosado, A (2021).

No obstante, en la figura 5-24 se demuestra que al reconocer el precio oficial máximo en \$0,41 USD en la etapa comprendida de abril del 2010, el ajuste a \$0,40 USD y posteriores ajustes hasta su estabilización en \$0,3 USD /litros, se precisan describir los comportamientos a través de matriz de visualización de temporadas propicias de ventas. Se han de describir las variables de mercado que incluyen en estas ventas para tomar decisiones al respecto y además conocer de las estacionalidades de ventas.

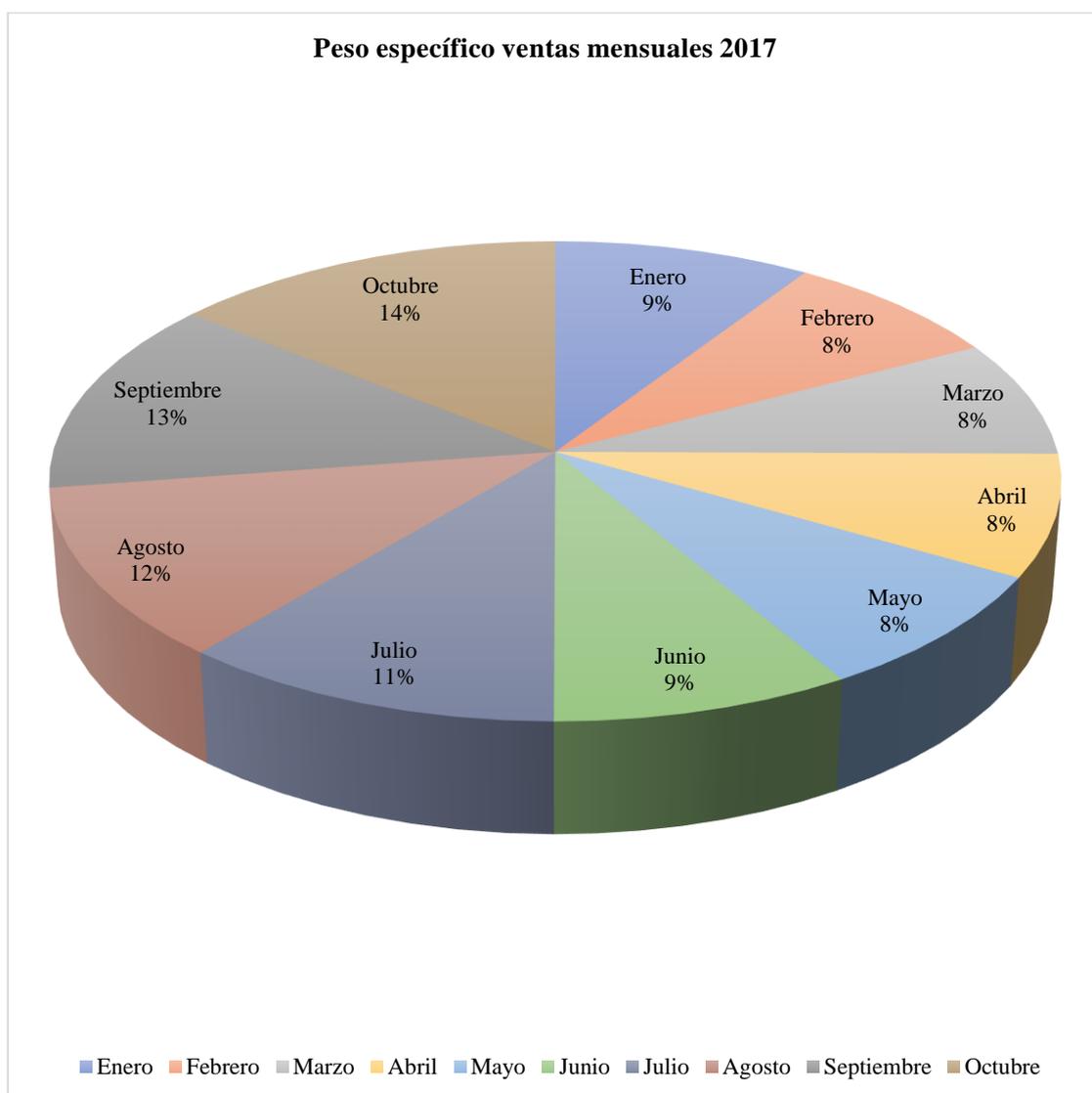


Figura 5-24: Peso específico ventas mensuales 2017

Realizado por: Rosado, A (2021).

5.2. Análisis económico-administrativo de la Hacienda Experimental Tunshi

La información del análisis del comportamiento del inventario bovino por categorías período 2010 – 2017, es tabulada en valores anuales, donde se obtiene la tabla 5-1.

Tabla 5-1: Comportamiento y tendencias del ganado bovino 2010-2017

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Vacas en producción	24	29	32	21	27	40	24	32
Vacas secas	8	14	5	14	17	11	14	14
Vacas vientre	23	14	15	8	4	2	4	15
Vaonas fierro	2	6	5	2	1	7	14	6
Terneritas media	2	4	11	1	6	7	6	1
Terneritas	5	10	3	3	9	10	7	4
Terneros	0	0	0	0	3	10	4	0

Fuente: Registro estadístico Hacienda Experimental Tunshi

Realizado por: Rosado, A (2021)

De esta tabla, se extraen las tendencias anuales según se muestra en la figura 5-25.

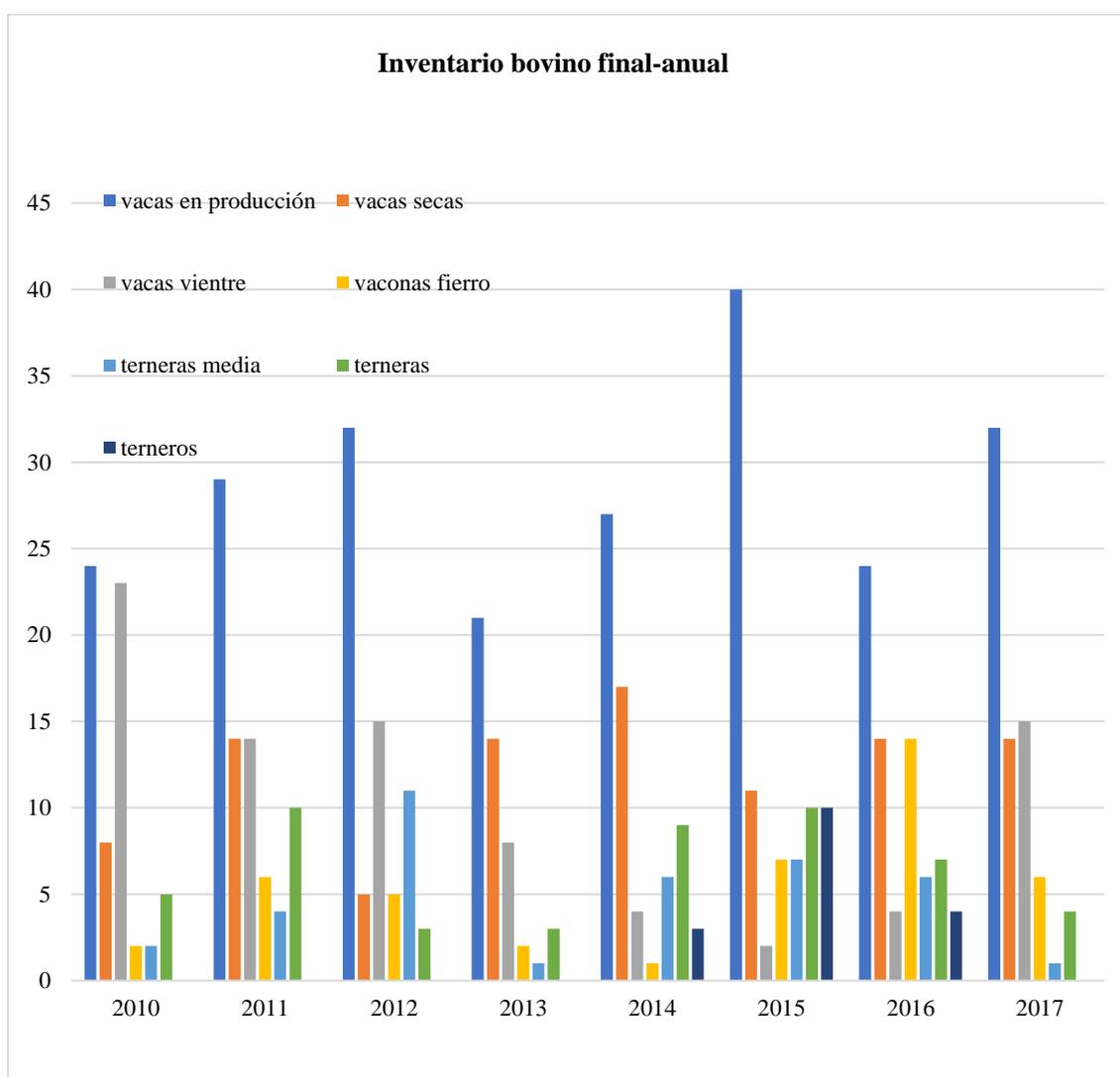


Figura 5-25: Inventario bovino final - anual

Realizado por: Rosado, A (2021).

Es visible la disminución de las vacas de producción lechera, así como la baja existencia de terneros en el 2017. Es indispensable potenciar y sostener la masa ganadera productiva. No se reportan evidencias de este tipo de estudio en la Hacienda Tunshi, lo cual se propone en calidad de herramienta de análisis.

5.3. Estudio del comportamiento de la inversión en la Hacienda Experimental ganadera Tunshi, período 2010-2017

Se evidencia que no existe plan alguno inversionista, y los insumos recibidos responden a la disponibilidad de la ESPOCH, más se desconoce si existió discusión y análisis técnico para seleccionar aquellos insumos de extrema necesidad. La Tabla 5-2 ilustra los financiamientos otorgados para cada ítem considerado inversión

Tabla 5-2: Política de inversión período 2010 - 2017

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Inseminación					\$3.274,00	\$1.160,00	\$1.500,00	\$2000,00
Medicamentos	\$300,00	\$300,00	\$300,00	\$1.673,25	\$2.231,00	\$2.650,00	\$3.343,00	\$2.818,00
Ensilaje				\$750,00	\$1.250,00	\$4.530,00	\$4.530,00	\$4.530,00
Balanceado	\$6.152,83	\$9.567,94	\$10.019,52	\$9.934,85	\$9.709,06	\$11.741,18	\$9.483,26	\$9.144,58
Forraje	\$17.532,00	\$17.650,00	\$15.690,00	\$10.859,40	\$25.271,30	\$41.634,80	\$43.346,40	\$42.186,20
Sales Minerales	\$4.396,5	\$5.037,75	\$5.159,25	\$3.416,99	\$3.414,03	\$4.054,79	\$4.208,77	\$4.116,97
Reparaciones	\$1.000,00	\$1.000,00	\$2.000,00	\$2.000,00	\$6.000,00	\$6.000,00	\$6.000,00	\$6.000,00
Varios				\$1.520,00	\$4.893,75	\$7.393,75	\$5.700,00	\$4104,00

Fuente: Registro estadístico Hacienda Experimental Tunshi

Realizado por: Rosado, A (2021)

De la tabulación, se interpretan interesantes análisis, como se indica en la figura 5-26, a continuación:

Resulta el forraje el insumo de mayor erogación financiera, en detrimento de balanceado, sales minerales, reparaciones, medicamentos, ensilaje, inseminación y varios.

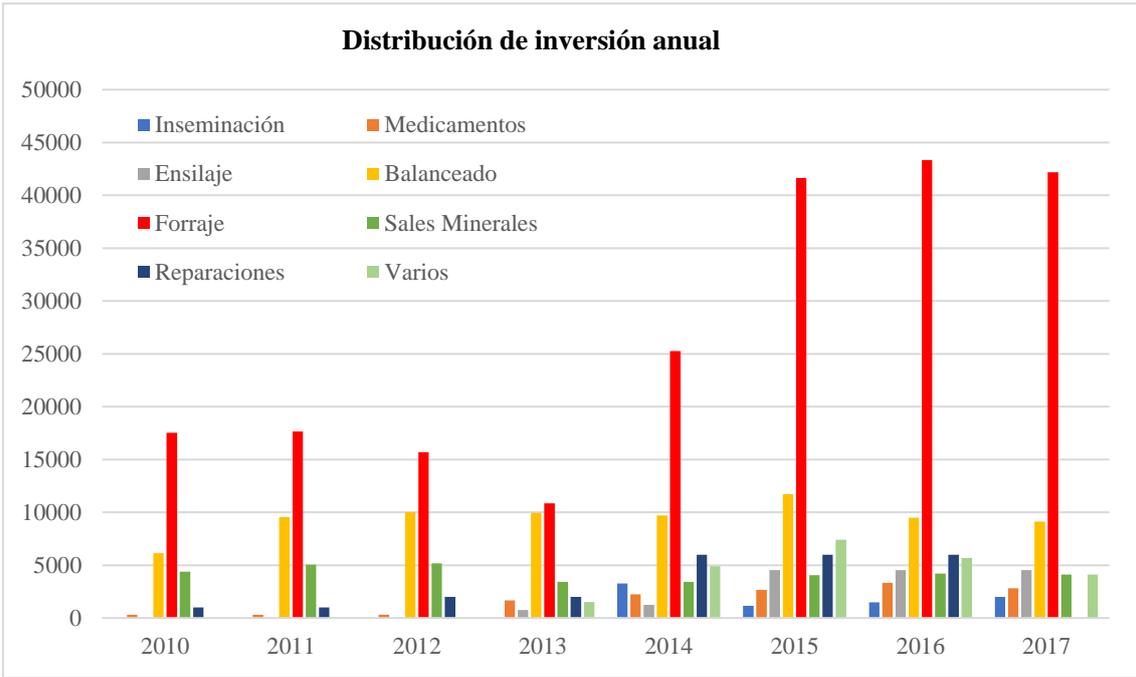


Figura 5-26: Distribución del capital de inversión según naturaleza del ítem

Realizado por: Rosado, A (2021).

Puede afirmarse ha existido una tendencia creciente en materia de asignación presupuestaria a la inversión de la Hacienda Experimental Tunshi, más no de manera estable. La figura 5-27 muestra las tendencias en cuanto a totales invertido por año según el período analizado.

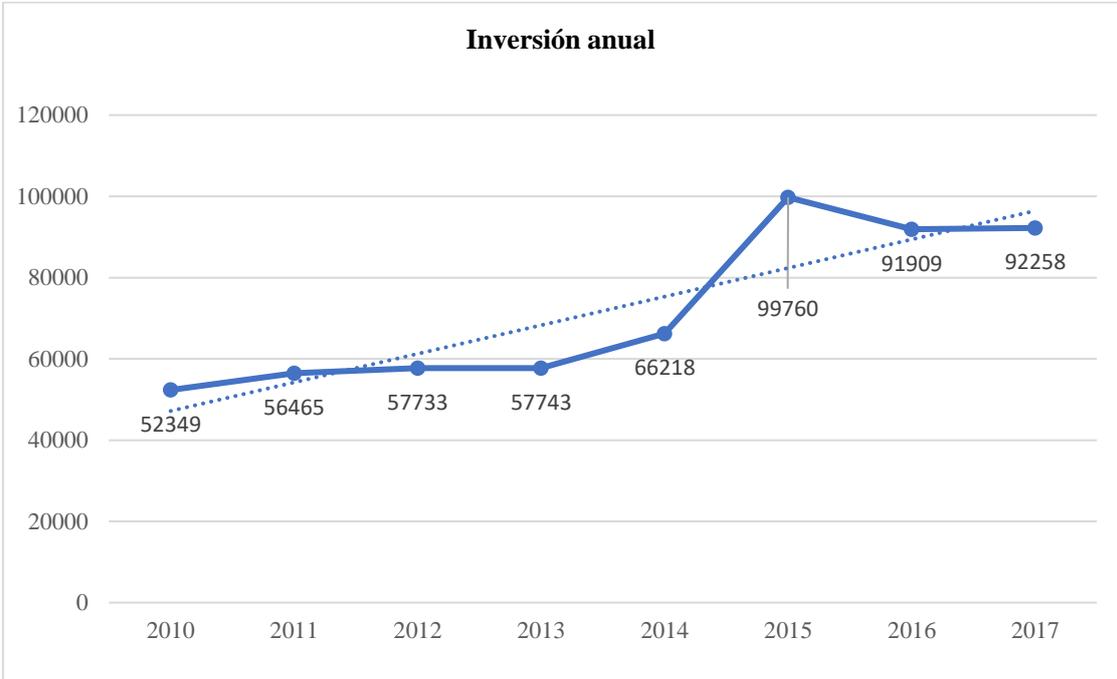


Figura 5-27: Comportamiento de las inversiones en el período 2010 - 2017

Realizado por: Rosado, A (2021).

En el año 2016, muestra tendencia al recorte financiero en materia de inversión, pues de 2016 al 2017, se traduce en **-\$7.502,00**. Este tema del seguimiento a la inversión de la Hacienda trasciende lo puramente productivo, sino además en lo investigativo y docente.

De tal manera, y asumiendo los valores totales por ítem invertido, tenemos que el forraje es el principal y priorizado en la inversión total, seguido del costo del balanceado y sales minerales, como bien se muestra en la figura 5-28 a continuación.

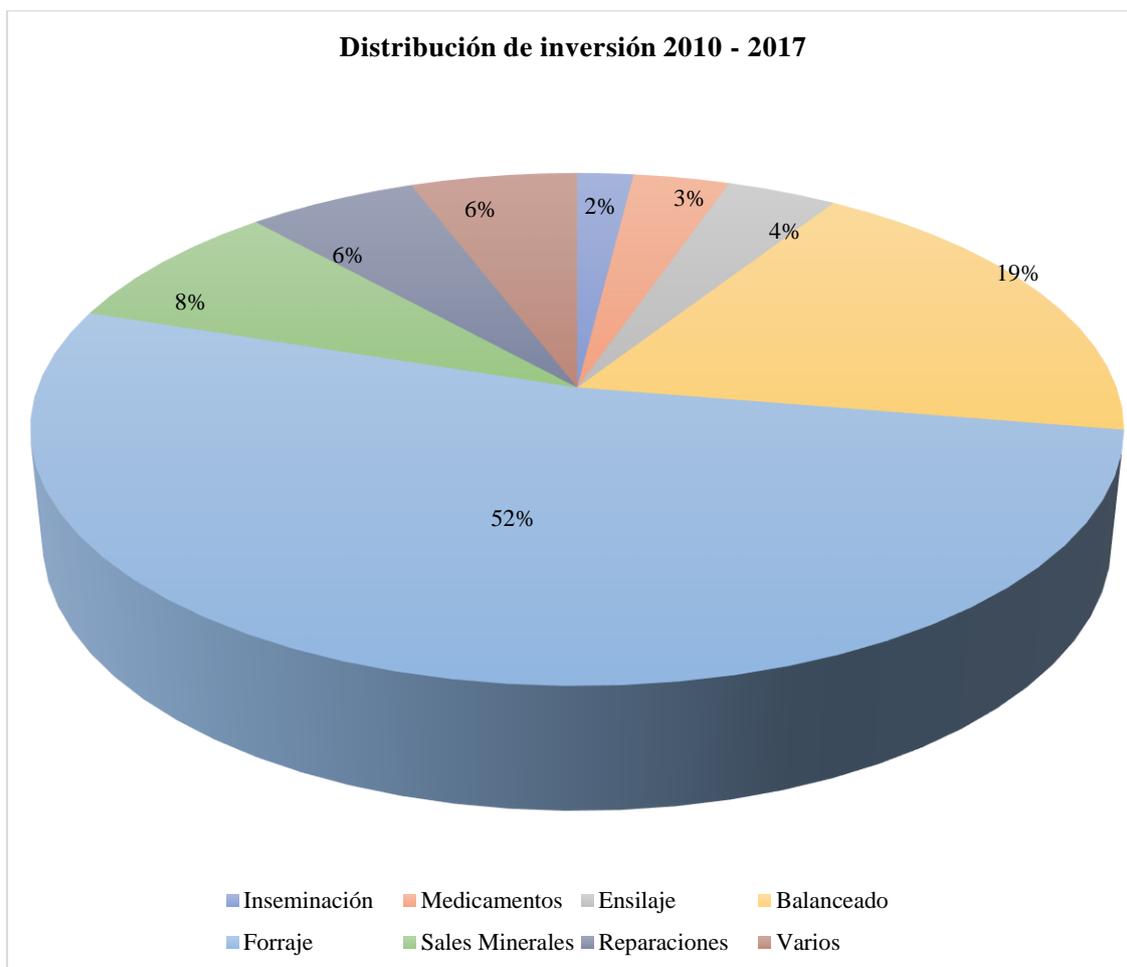


Figura 5-28: Distribución porcentual de los ítems asumidos en calidad de inversión

Realizado por: Rosado, A (2021).

De las tendencias de nacimientos y muertes del ganado, se obtiene las tendencias expresadas en la figura 5-29.

No resulta alentador la tendencia de crecimiento de machos y disminución de hembras, que en definitiva garantizan la producción lechera.

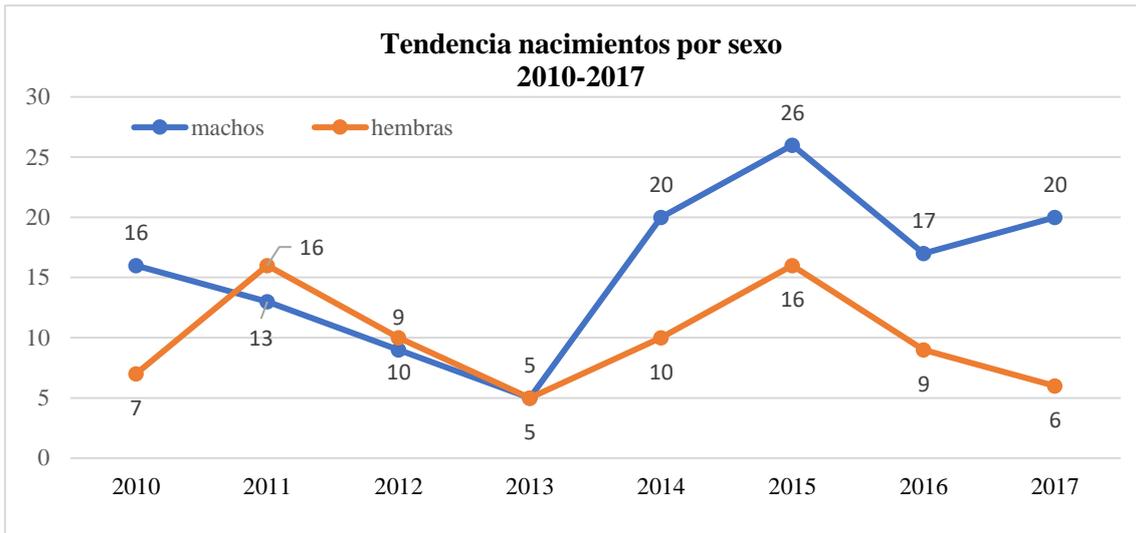


Figura 5-29: Tendencias nacimientos por sexo

Realizado por: Rosado, A (2021).

Existe la tendencia de contracción o disminución de los nacimientos, como se muestra en la figura 5-30. Se impone la estrategia de la inseminación artificial y otras técnicas de desarrollo ganadero. Cuestión clave es la adquisición de ejemplares que respondan a los estándares genéticos exigidos

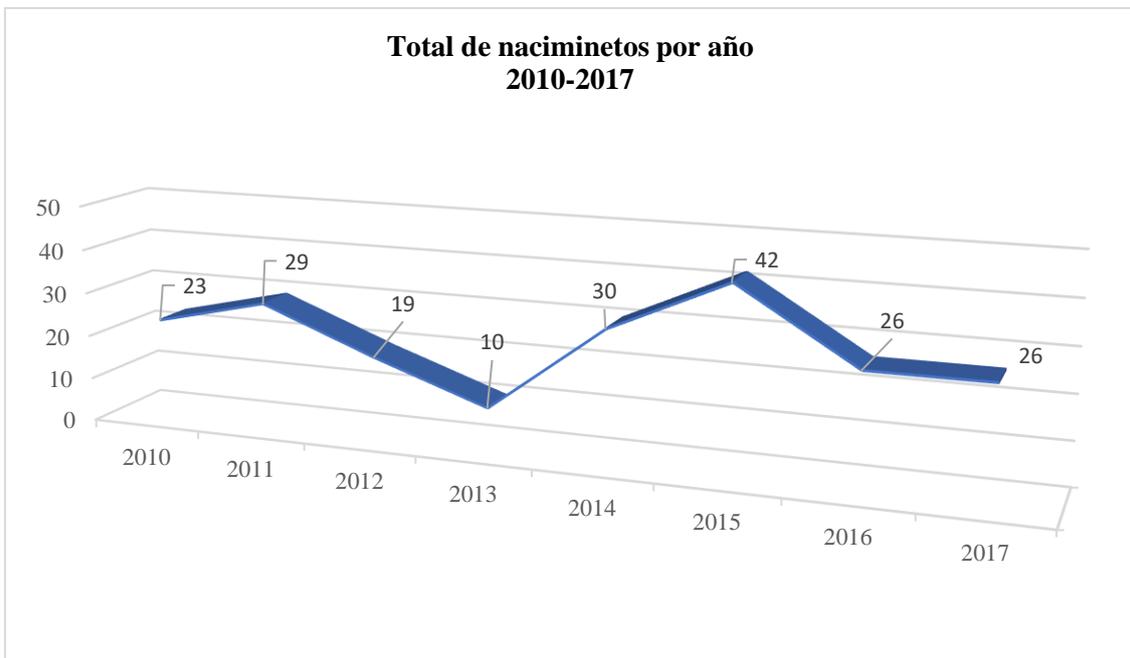


Figura 5-30: Total de nacimientos anuales en 2010 - 2017

Realizado por: Rosado, A (2021).

Existe tendencia alcista de mortalidad, recordemos de la pobre asignación de medicinas y otros insumos en el presupuesto de inversión. Ello, puede influenciar en este negativo aspecto, datos mostrados en la figura 5-31.

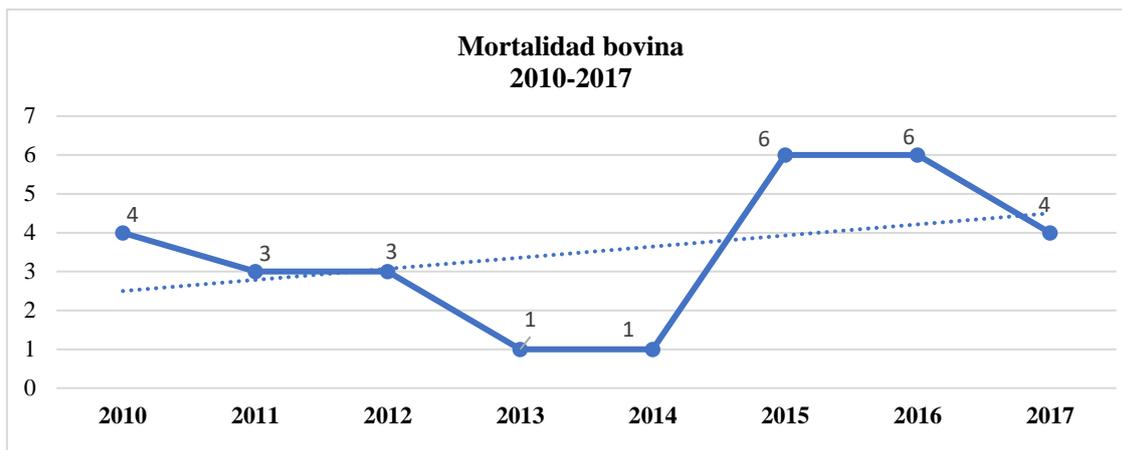


Figura 5-31: Mortalidad bovina

Realizado por: Rosado, A (2021).

5.4. Análisis de la gestión del talento humano en la Hacienda.

En calidad de proceso empresarial, el proceso del talento humano es clave en el éxito del desempeño de la Hacienda. Para ello en la tabla 5-3 se ejecuta este análisis.

Tabla 5-3: Composición de la plantilla laboral en período 2010-2017

	2013	2014	2015	2016	2017
Administrador	1	1	1	1	1
Veterinario	1	1	1	1	1
Técnico	1	1	1	1	1
Trabajadores agrícolas	3	2	0	0	0
Vaqueros	2	2	4	4	4
Total	8	7	7	7	7

Fuente: Registro estadístico Hacienda Experimental Tunshi

Realizado por: Rosado, A (2021)

Es preciso indicar el peso específico de los tiempos dedicados a múltiples tareas aparte de la ganadería por los profesionales encargados de la Hacienda. Entonces, a la hora del cálculo de presupuesto de inversiones, es preciso sopesar los tiempos dedicados a múltiples tareas y en específico a la ganadería. Por ello la importancia de la especialización en las funciones de un perfil laboral.

El organigrama laboral de la Hacienda Tunshi en general se expresa en la figura 5-32, tomando en cuenta que la hacienda posee no solo una parte ganadera productora de Leche, sino también una parte agrícola, producción ovina, caprina, porcícola, equina, entre otras que no han sido tomadas en cuenta en la presente investigación.

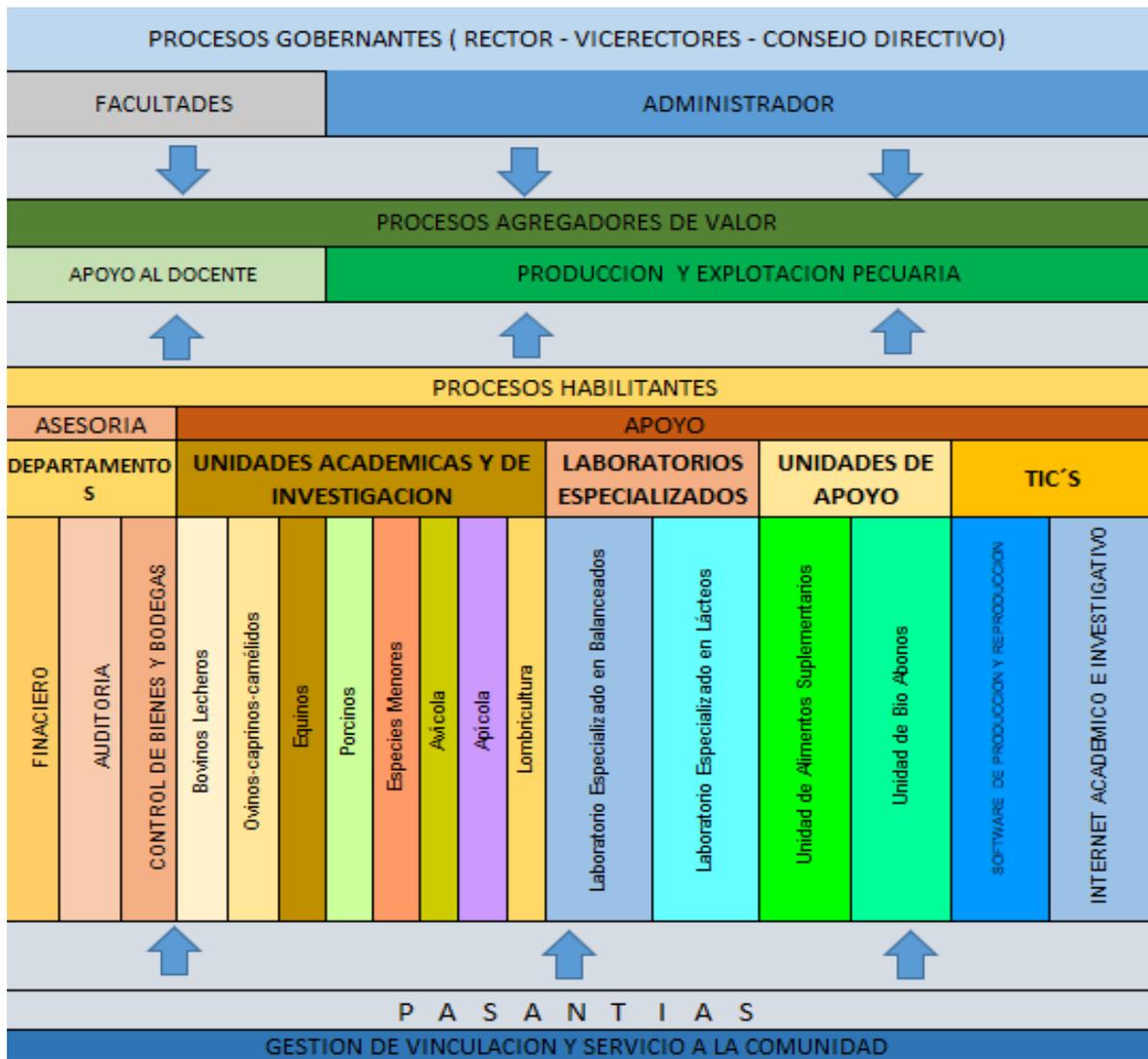


Figura 5-32: Organigrama General de la Hacienda Tunshi

Realizado por: Rosado, A (2021).

Mientras que en la figura 5-33 se muestra el organigrama que le corresponde solo a la parte de la Hacienda encargada de ganadería productora de leche.

Se aprecia el mapa de procesos de la Hacienda, y a criterio de este autor, la distancia entre los mandos que toman decisiones y la base de la empresa. Y no es negar la interacción entre los subprocesos, entidades mandatarias y dirección de la ESPOCH, ello es necesario y bien definido. Más, se impone un pensamiento de reingeniería en los procesos que permita satisfacer requerimientos, mejorar el enfoque administrativo desde los productivo-ganadero, lograr mayor participación de la base en la toma de las decisiones.



Figura 5-33: Organigrama de la Hacienda Tunshi “Producción Lechera”

Realizado por: Rosado, A (2021).

Tal estructura directiva, donde rector y facultades (Decanos, Sub-decanos, directores de carrera y otros) no están día tras día en la realidad operacional y administrativa de la Hacienda, pues su función social es la docencia/investigación/vinculación, impide la mejora pertinente de procesos, operaciones.

Estima este investigador, que se ha de repensar desde la visión estratégica, de desearse revertir el estado productivo sin detrimento de los social-docente-investigativo de la Hacienda Tunshi.

Se destaca una pobre gestión del capital humano, a partir de no evidenciar los perfiles laborales de cada cargo, no existir las evidencias de reclutamiento y selección. Tampoco existen programas de capacitación y entrenamiento al personal. La actividad agropecuaria, en este tipo de Hacienda Experimental, exige la constante renovación de saberes, introducción de las mejores prácticas y estado del arte a nivel nacional e internacional. Por tanto, se considera *una debilidad* la gestión del talento humano en esta Hacienda Experimental Tunshi.

5.5. Análisis del presupuesto de la Hacienda Experimental Tunshi

No existe evidencia alguna de elaborar presupuesto por la dirección de la Hacienda, su discusión con los actores responsables de la ESPOCH. Este negativo fenómeno impacta en el desempeño de la propia empresa, además de impedir el empoderamiento del personal en cuanto a la administración se refiere. La administración de la Hacienda plantea que se envía anualmente la solicitud del Plan de mejoras y sus requerimientos para cumplir éste, más la ausencia en la discusión de este plan por el área financiera, implica el envío de un porcentaje de lo requerido

Percibir financiamiento, solo cuando exista la disponibilidad, y para algunos ítems que pueden o no estar priorizados, implica la incertidumbre en la dirección y manejo de la empresa. Entonces, se evalúa como una *debilidad* el enfoque de gestión empresarial y financiero de esta Hacienda.

5.6. Impacto socio educativo de la Hacienda Experimental Tunshi

5.6.1. Relativo a las pasantías y visitas

Se denomina Pasantías a la estancia de hasta cinco semanas en el proceso de enseñanza aprendizaje donde se combina la teoría y prácticas en disímiles disciplinas y campos de estudio. Por su parte, las visitas corresponden a un solo día de estancia donde se aclaran dudas, transfieren mejores prácticas y logran experiencias puntuales.

La evaluación de estas Pasantías y visitas se aprecian a continuación en la tabla 5-4:

Tabla 5-4: Evolución de Pasantías y visitas a la Hacienda Experimental Tunshi período 2010-2017

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Evolución Pasantías	167	256	225	312	458	406	216	430	2470
Evolución visitas	150	218	414	172	134	11	120	125	1344

Fuente: Estadísticas Hacienda Tunshi

Realizado por: Rosado, A (2021)

Estas cifras, generan un comportamiento que precisa de explicitarse a lo largo de la línea temporal, dicho comportamiento puede ser evaluado en la figura 5-34 mostrado a continuación.

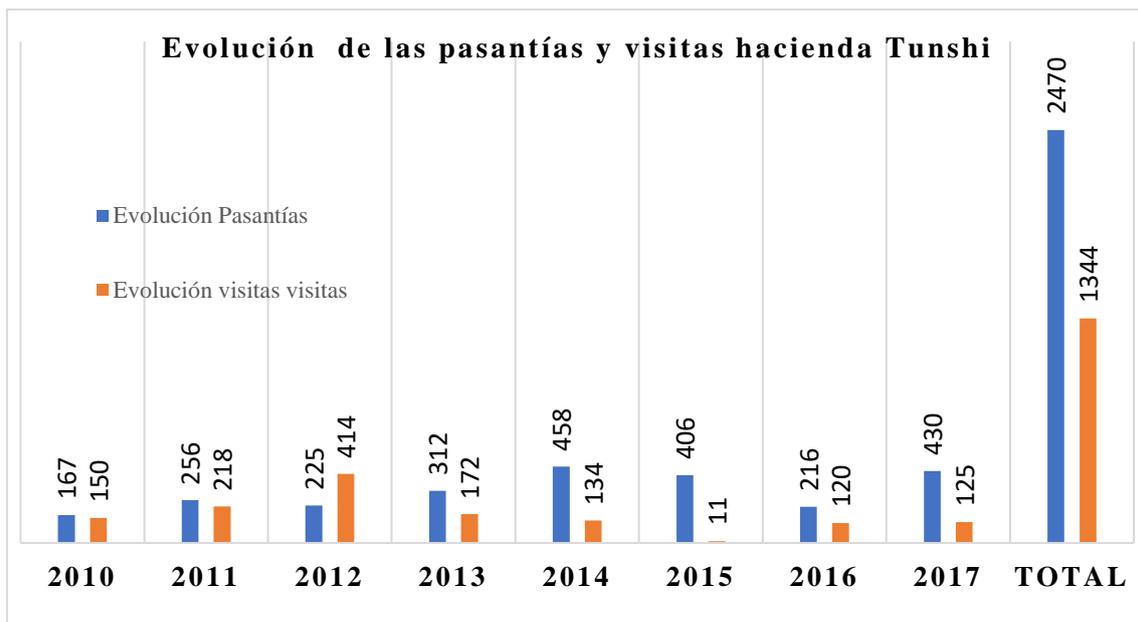


Figura 5-34: Evolución pasantías y visitas

Realizado por: Rosado, A (2021).

Ya, desde sus inicios, años 2010, 2011, prestigiosas universidades e institutos, al estilo de Universidad Técnica de Manabí, Instituto Tecnológico Agropecuario de Chunchi, y otros, comienzan a interactuar con esta Hacienda, destacando la presencia de numerosos colegios técnicos agropecuarios, así como unidades educativas bilingües.

Ya, el año 2012, es marcado por la presencia de otras universidades, como es la Universidad de Cuenca, Universidad Agraria, UTPL, UCC, UTN, UAE. Se destaca la presencia del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca “MAGAP”. Ya asume en este propio año, carácter internacional la Hacienda Tunshi al recibir visitas de la Universidad de Oriente, Cuba.

Existe énfasis en la presencia de colegios en los años 2013 y 2014, y estrechamiento con universidades Manabitas. La tendencia inclusiva de unidades educativas, irrupción de la Universidad de Ambato y colegios fiscales, de hace patente en años 2015-2016.

El año 2017, con la presencia de universidades de Guayaquil e interacción con las universidades manabitas, así como la presencia e interés de unidades educativas de varias provincias.

La estructura participativa en pasantías y visitas se refleja a continuación en la tabla 5-5.

Tabla 5-5: Estructura participativa Pasantías y Visitas 2010-2017

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Colegios	9	9	11	16	6	5	2	4	62
Universidades	2	1	2	2	2	2	2	4	17
Institutos	2	2	2	2	1	0	0	0	9
Unidades educativas	3	1	3	9	14	9	10	7	56

Fuente: Estadísticas Hacienda Tunshi

Realizado por: Rosado, A (2021)

Esta tabla genera a su vez, la figura 5-35, donde se puede visualizar el impacto participativo.

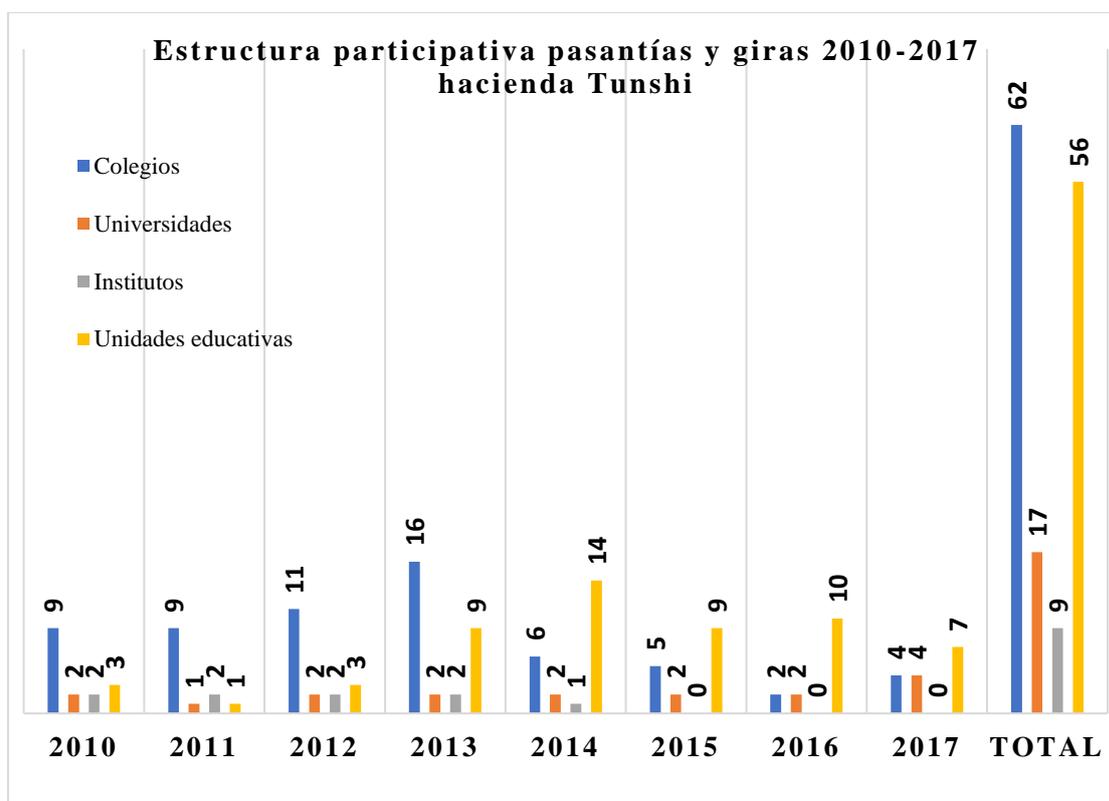


Figura 5-35: De la estructura participativa

Realizado por: Rosado, A (2021).

La estructura participativa refleja la complejidad, diversidad de organizaciones, y ello permite comprender el impacto socio-educacional a nivel nacional. Puede afirmarse de un centro docente investigativo de reconocimiento internacional y nacional, el cual ha cumplido las expectativas en cuanto a su objeto social.

Referido a las organizaciones corte docente, investigativo, social, económico, y comunidades capacitadas en la giras y visitas, se demuestra en la tabla 5-6 que

Tabla 5-6: Organizaciones y comunidades capacitadas

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Universidades	5	16	3	3	4	2	4	37
Organizaciones sociales	11	9	4	6	5	5	0	40
Colegios	4	2	5	5	6	5	1	28

Fuente: Estadísticas Hacienda Tunshi

Realizado por: Rosado, A (2021)

Esta tabla se refleja en la figura 5-36 que expresa las tendencias e impacto

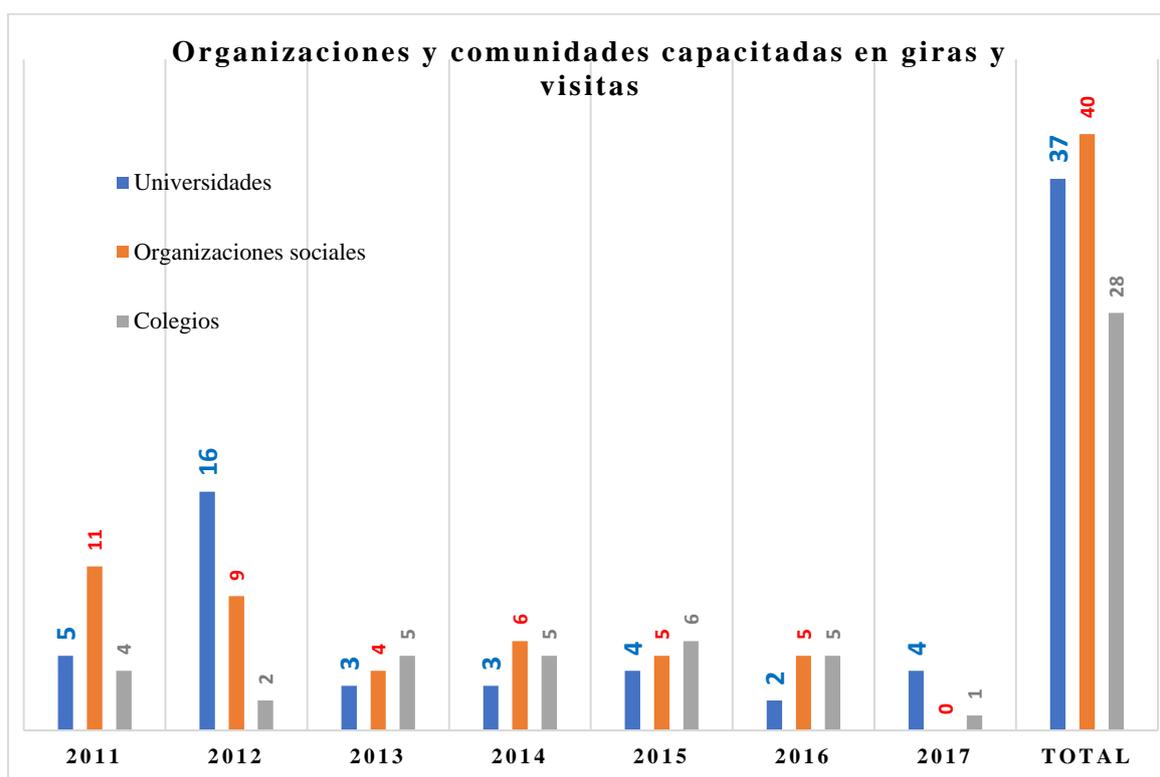


Figura 5-36: Impacto capacitación organizacional y comunitario 2010 - 2017

Realizado por: Rosado, A (2021).

Se adiciona, además, de este impacto organizacional, el número de personas participantes capacitadas expresado en la tabla 5-7.

Tabla 5-7: Cantidad de participantes por año de las organizaciones y comunidades

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Totales personas capacitadas	0	609	714	67	67	67	67	67	1658

Fuente: Estadísticas Hacienda Tunshi

Realizado por: Rosado, A (2021)

Es incuestionable el papel jugado por la Hacienda en este período 2010 - 2017 en cuanto a formación, capacitación y transferencia de información se refiere. Puede afirmarse del reflejo de la Vinculación de la academia con la sociedad.

5.6.2. Capacitaciones recibidas por el personal Técnico-Administrativo

En cuanto a las capacitaciones recibidas por el personal que labora en la Hacienda en calidad de Administrador, Veterinario y Profesionales Pecuarios, y haya sido una inversión de la ESPOCH es nula, cada profesional de autofinancia las capacitaciones según sus posibilidades y tiempo disponible.

5.7. Análisis productivo – económico de la hacienda Tunshi

5.7.1. Costos fijos y Variables desde el 2010 hasta el 2017

Se identifica una fuerte inversión en costos fijos, como se muestra en la figura 5-37, manteniendo una inversión constante desde el año 2010 hasta el 2014, para durante el año 2015 casi duplicar el gasto, disminuyendo en el año 2016 en una mínima cantidad hasta el año 2017, mientras que los costos variables van elevándose durante todos los años, cabe anotar el elevado valor en gastos de alimentación sin que éste se vea reflejado en la producción lechera y mucho menos en utilidades para la hacienda.

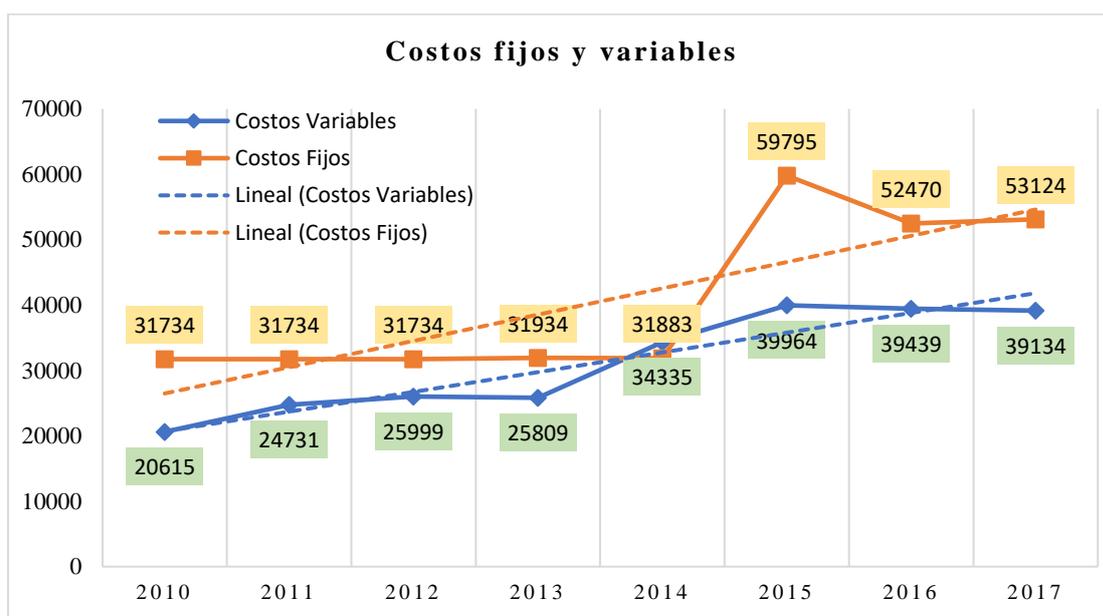


Figura 5-37: Costos fijos y variables 2010 - 2017

Realizado por: Rosado, A (2021).

5.7.2. Pérdida o ganancia producción litro de leche entre el 2010 al 2017

El costo de producción del litro de leche se detalla en la figura 5-38, demostrando que todos los años existieron pérdidas, el año en que más se perdió fue en el 2010 donde el costo de producción de cada litro de leche resultó a 0,77 centavos y se lo comercializó a 0,28 centavos de dólar, llegando a tener una pérdida de 0,48 centavos de dólar por litro de leche producida, mientras que el año que menos pérdida se obtuvo fue en el 2014, costando producir cada litro de leche 0,40 centavos de dólar y siendo comercializado a la planta de lácteos de la ESPOCH a 0,30 centavos de dólar, existiendo una pérdida de 0,10 centavos de dólar por cada litro de leche.

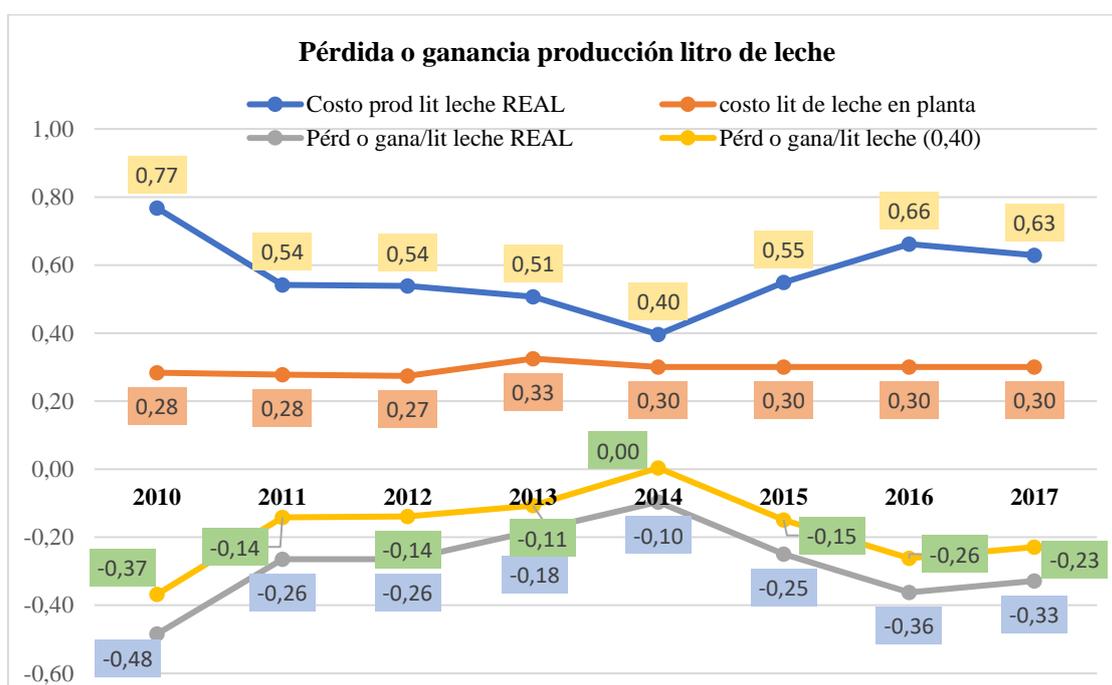


Figura 5-38: Pérdida o ganancia producción litro de leche entre el año 2010 - 2017

Realizado por: Rosado, A (2021).

Desde el año 2010, por decreto ejecutivo el estado ecuatoriano regularizó el precio de la leche en granja, siendo 0,40 centavos de dólar el valor justo que deberían recibir los productores por cada litro de leche en granja, tomando en cuenta los costos fijos y costos variables excesivos que se realizan cada mes, cabe recalcar que aun comercializando la leche al precio decretado por el estado, la hacienda obtiene pérdidas en leche, recibiendo un valor en contra durante el año 2010 de -0,37 centavos de dólar por litro y llegando a un punto de equilibrio solo en el año 2014, para luego seguir en pérdida los años siguientes del estudio, dejando en evidencia que uno de los problemas principales es el gasto que se realiza, ya que no se encuentra ajustado a la realidad de la propiedad ganadera.

5.7.3. Producción de leche real Vs. Producción de leche óptima

La producción de leche obtenida durante la temporada 2010 hasta el 2017 no denota una utilidad económica a la hacienda Tunshi, al comparar la producción obtenida con el número de animales presentes en el hato ganadero no representa el ingreso con lo invertido en alimentación y mano de obra, los dos últimos años la producción disminuye a un punto crítico notorio en la figura 5-39.

Mientras que la producción óptima calculada demuestra un crecimiento durante los años que genera ganancias a la Hacienda con un crecimiento.

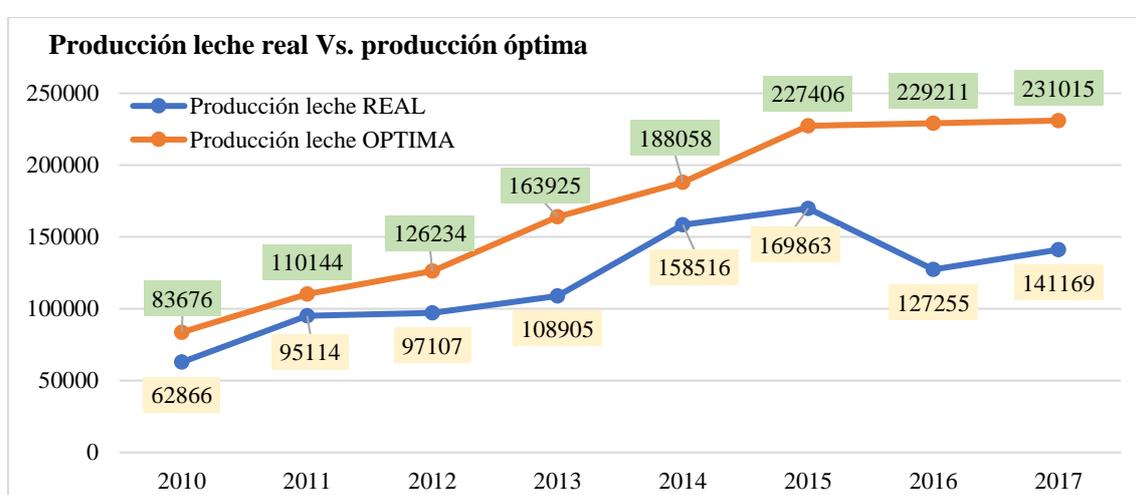


Figura 5-39: Producción leche real Vs. producción leche óptima

Realizado por: Rosado, A (2021).

5.7.4. Porcentaje de UBA's 2010 – 2017 real vs. Optimo

Mantener una hacienda de ganadería bovina destinada para la producción de leche sin respetar parámetros de reproducción y reemplazos en definitivamente imposible, cada categoría existente en bovinos es sumamente importante para la planificación y futuro de la hacienda, al no respetar lo mencionado el administrador debe planificar la compra de animales, lo cual no resulta rentable desde ningún punto de vista.

Arévalo (2019) evidencia una distribución en porcentajes, de lo que resulta ser un contingente ganadero aceptable, respetando siempre las cantidades necesarias para el reemplazo de vacas en producción, y estabilizar costos año tras año asegurando así un manejo sostenible de la hacienda.

En la figura 5-40 se demuestra que, aunque desde el año 2011 hasta el año 2015 la hacienda posee un mayor número de vacas en producción, aun así, se generan pérdidas económicas, lo cual probablemente se deba a que el promedio de producción de leche durante esos años sigue siendo de entre 15 y 16 litros por vaca/día, cantidad que no representa la inversión realizada en alimentación ni gastos administrativos.

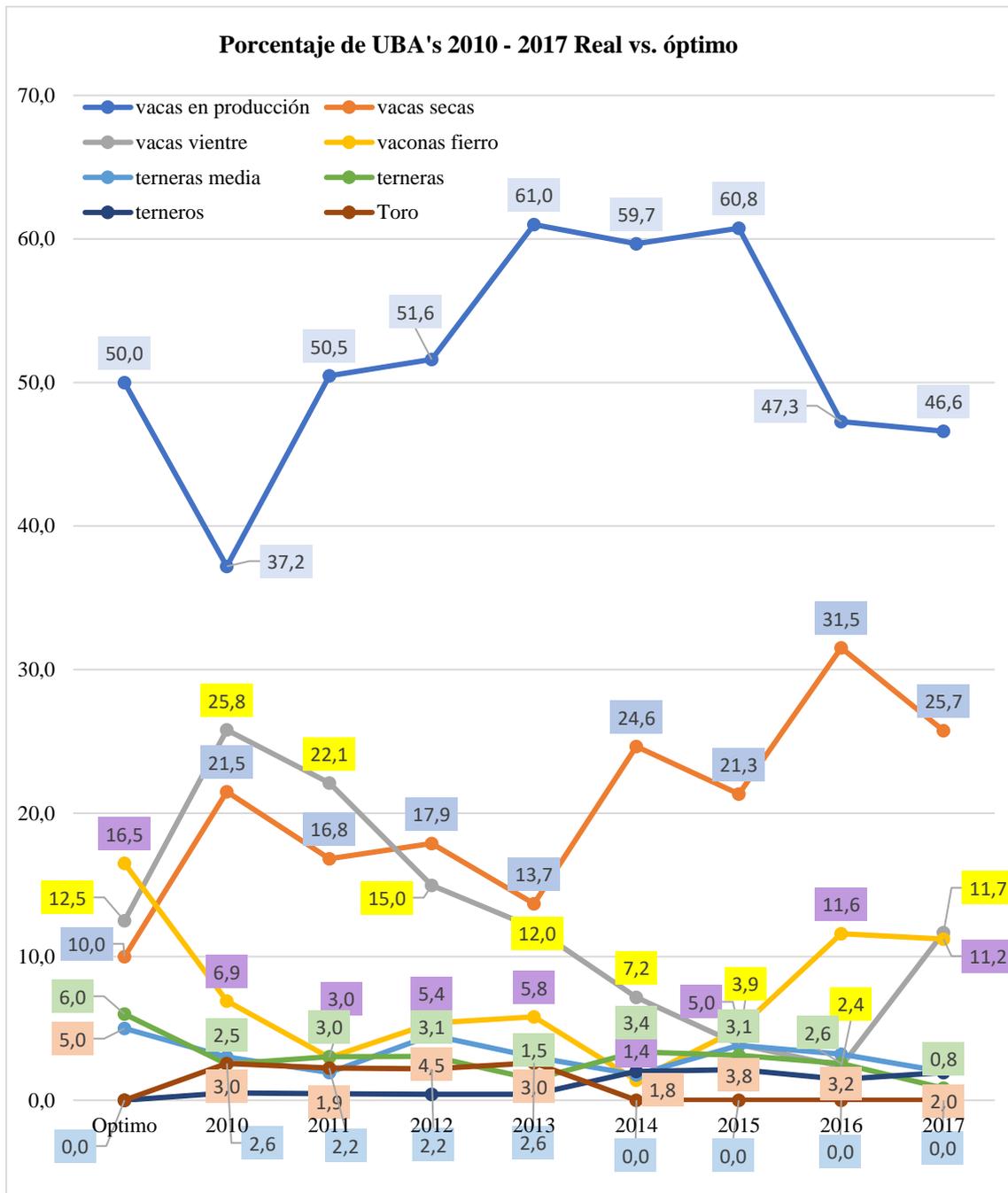


Figura 5-40: Porcentaje de UBA's 2010 - 2017 real Vs. optimo

Realizado por: Rosado, A (2021).

5.8. Evolución del hato

En la hacienda Tunshi se posee un área disponible a utilizar de hasta 40 hectáreas de potreros que podrían ser destinados para la producción bovina, teniendo en uso hasta la fecha apenas 25 hectáreas con potreros, con dicha información obtenida por el administrador de la hacienda, y sabiendo que poseen una capacidad de carga de 2,8 UBA's por hectárea, y según (Salas, 2019), como rango aceptable en una hacienda lechera el promedio de capacidad de carga es de 3 UBA's por hectárea, datos que fueron tomados en cuenta para realizar el cálculo de la evolución del hato, como muestra la Tabla 5-8.

Tabla 5-8: Posible evolución del hato

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Vacas en producción	38	50	49	60	66	79	79	79
Vacas secas	8	9	9	11	12	14	14	14
Vacas vientre	7	4	15	16	22	25	24	24
Vaconas fierro	6	1	3	4	5	6	7	7
Terneras media	1	4	5	6	7	8	8	8
Terneras	1	3	3	4	5	6	6	6
TOTAL UBA's	61	71	84	101	118	138	138	138

Fuente: Estadísticas Hacienda Tunshi

Realizado por: Rosado, A (2021)

5.9. Plan de mejora

5.9.1. Metodología de Marco lógico

En la tabla 5-9 se describe el análisis de involucrados para el estudio de la propuesta del Plan de Mejoras

MEJORAMIENTO ECONÓMICO Y ADMINISTRATIVO DE LA HACIENDA TUNSHI

Tabla 5-9: Análisis de involucrados

<i>Grupos</i>	<i>Intereses</i>	<i>Problemas percibidos</i>	<i>Mandatos y recursos</i>
Autoridades	<ul style="list-style-type: none"> Proveer de los recursos económicos que la estación requiere 	<ul style="list-style-type: none"> No se entregan los recursos económicos requeridos en su momento 	<ul style="list-style-type: none"> Dinero Plan de inversión anual
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar seguimientos y auditorías semestrales 	<ul style="list-style-type: none"> No se realizan seguimientos y verificación de 	<ul style="list-style-type: none"> Informe de auditoría Informe de pasantías estudiantes de Administración de

		resultados económicos semestrales	Empresas y Zootecnia (por separado)
	<ul style="list-style-type: none"> • Contratar o designar a personal experto que evalúe el rendimiento económico y laboral en la estación experimental 	<ul style="list-style-type: none"> • No se evalúa de manera adecuada el rendimiento de los empleados y trabajadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiscalizadores externos • Fiscalizadores Internos • Estudiantes de Ingenierías
	<ul style="list-style-type: none"> • Contratar personal que realice varias actividades al mismo tiempo (basado en el número de animales existentes), como administrar e inseminar al ganado, prevenir enfermedades, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe un exceso en cuanto a personal contratado, lo que aumenta el costo de producción por litro de leche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación pública • Escuela de Zootecnia
Personal Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar de manera eficaz y eficiente la estación experimental 	<ul style="list-style-type: none"> • Los resultados en cuanto a utilidad neta no son favorables en la producción lechera 	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Matrices de seguimiento
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar de manera eficiente el trabajo realizado por quienes se encuentren a su cargo 	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación debe ser desde un lineamiento económico productivo positivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Matrices de seguimiento
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las labores enfocados en un rendimiento económico productivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Las labores que se realizan no poseen cálculos de rentabilidad e inversión 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicos • Calendario de actividades y resultados esperados
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar de manera eficiente los trabajos realizados por los trabajadores 	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación debe ser realizada desde la utilización de tiempo y calidad del producto entregado 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicos • Calendario de actividades y resultados esperados • Matrices de seguimiento
	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los trabajadores de manera permanente en manejo y prevención de accidentes en el potrero, manejo del sistema de ordeño y llenado de matrices diarias 	<ul style="list-style-type: none"> • Las capacitaciones no se realizan de manera frecuente, ni se llevan matrices de manejo diario 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico • Administrador • Material de capacitación
Trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar los trabajos designados por tiempos determinados 	<ul style="list-style-type: none"> • No se calcula cada trabajo con el tiempo requerido para realizarlo 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajadores • Vaqueros • Calendario de actividades • Matrices de seguimiento
	<ul style="list-style-type: none"> • Proceder de manera inmediata ante los cambios que puedan influir en la producción 	<ul style="list-style-type: none"> • No se procede de manera inmediata ante problemas que se presentan en el potrero 	<ul style="list-style-type: none"> • Vaqueros • Insumos y equipo de auxilio inmediato
	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitarse de manera permanente en las actividades a realizar con los animales y en los potreros además del manejo de centros de ordeño y llenado de matrices 	<ul style="list-style-type: none"> • No son capacitados de manera frecuente para evitar riesgos y llenado de matrices diarias 	<ul style="list-style-type: none"> • Vaqueros • Trabajadores • Material de capacitación
Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar prácticas con una visión administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> • No se realizan prácticas con una visión de administrador, sino de técnico o vaquero 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes • Docente • Estudio de problemas
	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar soluciones de mejora para la rentabilidad de la estación experimental 	<ul style="list-style-type: none"> • No se exigen soluciones productivas de los estudiantes con vista a mejorar los ingresos 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes • Docentes • Estudio de caso
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar prácticas y tesis que se enfoquen en mejorar la rentabilidad neta, y las mismas 	<ul style="list-style-type: none"> • No se realizan prácticas y tesis que se enfoquen a la mejora de los 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes • Tesis • Practicantes

	deben ser implementadas para mejorar resultados	resultados económicos, solo se estudian los resultados obtenidos, o a su vez no se implementan las investigaciones en la estación experimental	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de resultados
Pasantes	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer técnicas y bases de administración Pecuaria desde una empresa que posee resultados económicos positivos 	<ul style="list-style-type: none"> • La estación experimental no posee resultados rentables que mostrar a los pasantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasantes • Docentes • Administrador • Trabajadores • Informes • Resultados económicos de la estación experimental
Visitantes	<ul style="list-style-type: none"> • Observar las características de una empresa ganadera que entrega resultados económicos positivos 	<ul style="list-style-type: none"> • La estación experimental no demuestra resultados económicos positivos que mostrar 	<ul style="list-style-type: none"> • Visitantes • Trabajadores • Administrador

Fuente: Estudio de Tesis

Realizado por: Rosado, A (2021)

Información con la que se definen las estrategias planteadas en la tabla 5-10.

Tabla 5-10: Estrategias a ser utilizadas

<i>Grupos</i>	<i>Estrategia</i>
<i>Autoridades</i>	Previo análisis de lo solicitado en el plan de inversión para la estación experimental entregar los recursos para ser manejados de manera ordenada y responsable.
<i>Empleados</i>	Las estrategias de trabajo planteado cada año debe ir enfocado a recibir mayor rentabilidad económica, pudiendo dichos resultados ser evaluados tanto por los estudiantes de la ESPOCH como por los financieros de la misma institución de manera semestral como avances obtenidos.
<i>Trabajadores</i>	Recibir capacitaciones permanentes para proceder de manera inmediata ante cualquier inconveniente que pudiera ocurrir en el potrero o las instalaciones de la estación experimental.
<i>Estudiantes</i>	Proponer soluciones que ayuden a mejorar la rentabilidad de la estación experimental, ya sea por medio de tesis, pasantías, proyectos de mejora, etc., todos ellos siendo evaluados y calificados tanto por el administrador de la hacienda como por los docentes de la ESPOCH.
<i>Pasantes</i>	Adquirir los conocimientos sobre administración agropecuaria, con bases fuertes en los resultados obtenidos desde la propia estación experimental.
<i>Visitantes</i>	Mostrar las bondades de una explotación ganadera bien manejada y con resultados positivos.

Fuente: Estudio de Tesis

Realizado por: Rosado, A (2021)

Para entender de mejor manera la problemática existente en la Estación Experimental Tunshi es necesario elaborar un árbol de problemas, descrito en la figura 5-41.

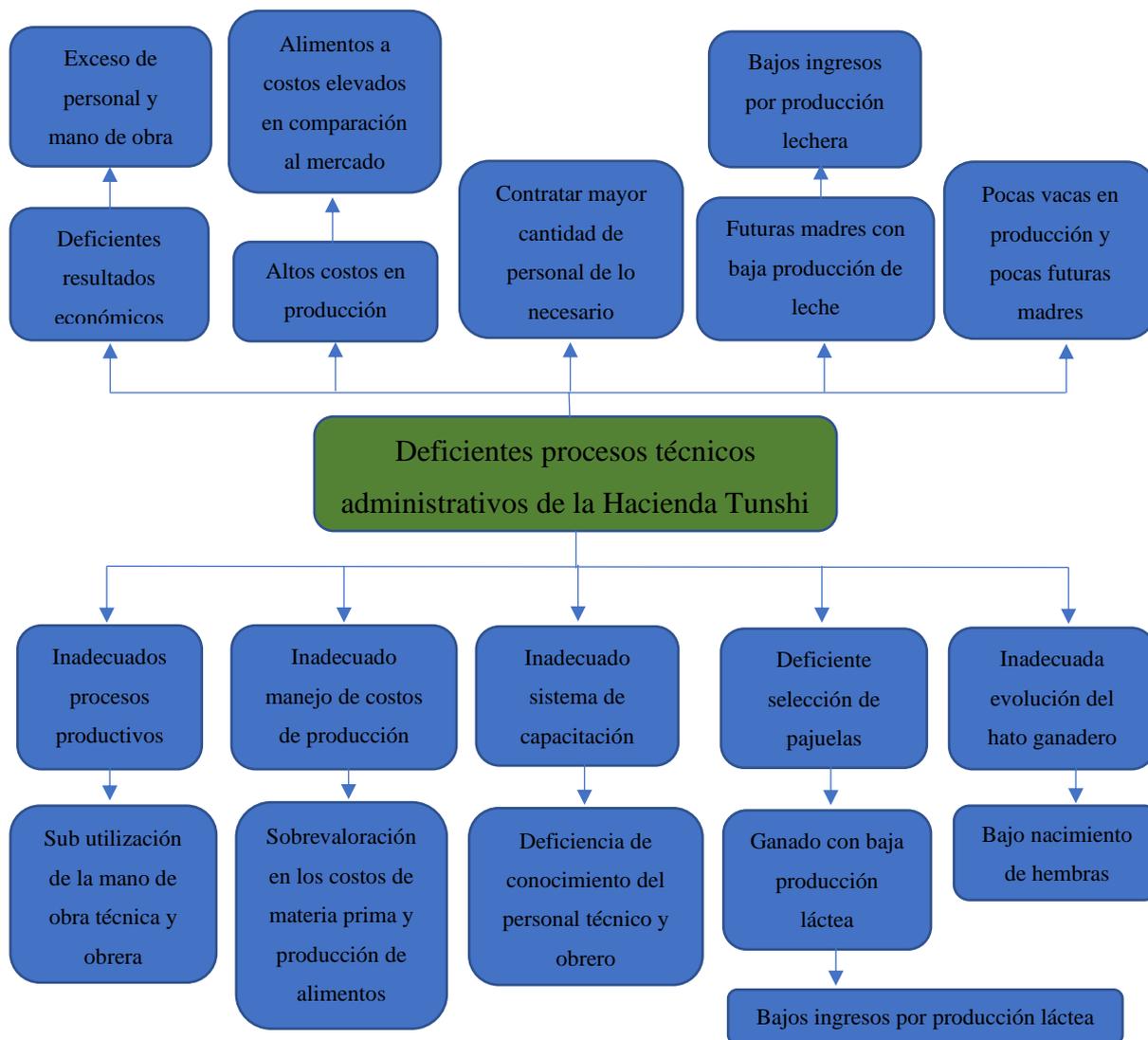


Figura 5-41: Árbol de problemas

Fuente: Rosado, A (2021)

Una vez identificados los problemas, para poder resolverlos resulta indispensable encontrar las posibles soluciones, y para ello se elaboró un árbol de soluciones mostrado en la figura 5-42.



Figura 5-42: Árbol de soluciones

Realizado por: Rosado, A (2021).

5.9.2. Análisis de alternativas

Distribución de tareas específicas para utilizar de mejor manera la mano de obra presente en la estación experimental, para ello se deberá elaborar un plan de trabajo diario enlazado a cumplir los objetivos del plan anual de inversión

Reducir los costos de materia prima para la elaboración de balanceados y sales minerales, para con ello poder reducir costos de alimentación, pues éstos siguen elevando el valor del litro de leche

Reducir el número de profesionales que trabajan en la estación experimental, repartiendo tareas específicas a cada trabajador, el administrador de la hacienda debe ser quien realice las tareas de inseminador y manejo sanitario diario, el puesto de veterinario debe ser eliminado como permanente, ya que se puede contratar a uno que realice una visita cada mes.

Capacitaciones permanentes a los técnicos y trabajadores, con la finalidad de mejorar sus cualidades técnicas y profesionales con visión de una mejora en lo productivo y rentabilidad de la hacienda.

En la figura 5-43 se detalla la estructura analítica del proyecto, dicho de otra manera, se especifica cada labor a ser realizada en busca de la mejora de la Estación Experimental Tunshi.

Mientras que en la Tabla 5-11 se visualiza la Matriz de Marco Lógico, que es donde se describen todas las tareas a ser ejecutadas a mayor detalle.



Figura 5-43: Estructura analítica del proyecto

Realizado por: Rosado, A (2021).

Tabla 5-11: Matriz Marco Lógico

	<i>Resumen Narrativo</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Medios de Verificación</i>	<i>Supuestos</i>
FIN	Hacer de la producción lechera de Tunshi una empresa económicamente rentable para la ESPOCH	Incremento en la producción leche/vaca/día	Registro de producción láctea diaria	
		Reducción de inversión en materia prima e insumos alimenticios	Informes financieros de la ESPOCH verificando gastos e inversiones	
		Número de trabajadores acorde al número de animales que se manejan en haciendas productivas	Contratos firmados en talento humano	
PROPÓSITO	Fortalecimiento del aparato productivo lechero de la Hacienda Tunshi.	Incrementar el 25% de la producción de leche en 7 años de mejora productiva	Registros productivos y reproductivos	Se mantienen las políticas de apoyo al proyecto por parte de las autoridades.
		Incrementar el 150% de las ventas por concepto leche al llegar al año 7 de mejora productiva	informes de ventas.	
		Reducir el 27,3% de gasto en personal desde el primer día de iniciado el proyecto de mejora	Informe financiero gastos costos fijos	Se reduce los costos fijos
COMPONENTES	Procesos administrativos y financieros eficientes.	Elaboración de un plan de inversiones adecuado hasta diciembre del 2021.	Plan de inversión evaluado y aprobado por el personal investigados de las Facultades de Ciencias Pecuarias, FADE y Recursos Naturales	Permanecen las políticas de apoyo entre las Facultades de la ESPOCH en función a un bien común.
		Actualización del organigrama estructural y funcional de la hacienda hasta diciembre del 2021	Organigrama estructural y funcional de la hacienda	Los trabajadores cumplen con las funciones planteadas desde el organigrama elaborado
		Elaboración de un plan de monitoreo y control acorde a lo sugerido hasta diciembre del 2021.	Plan de monitoreo y control	El plan de monitoreo y control muestra supuestas fallas a corto plazo para encontrar soluciones inmediatas
		Diseño del plan de actividades diarias de cada año con tareas macro, y cada mes se debe planificar actividades puntuales.	Plan de actividades diarias basadas en actividades mensuales y ellas en actividades anuales.	Lo planificado impulsa a una mejora productiva económica sostenible

Mejoramiento del hato ganadero	93 vacas en producción hasta el año 7 una vez iniciado el proceso de mejoramiento ganadero	Registro de inseminaciones, registro de nacimiento de hembras, registros de trazabilidad animal.	Apoyo permanente de las autoridades de la ESPOCH. Existencia presupuestaria adecuada para la ejecución de este componente.	
	45 preñeces efectivas durante el primer año de implementado en proceso de mejoramiento del hato	Informes sobre el número de inseminaciones y animales gestantes como resultado de las inseminaciones.		
	Suplementos alimenticios elaborados con investigaciones provenientes de tesis de grado y estudiantes que cursan las cátedras de nutrición animal y bromatología.	Informes del proceso de alimentación, informes de resultados de las investigaciones ejecutadas.		
	45 vacas vacunadas y tratadas según el calendario sanitario planteado para la hacienda previo el estudio de enfermedades existentes en la parroquia.	Registro de aplicaciones según el calendario sanitario elaborado para la hacienda previo análisis de incidencia de enfermedades existentes en la parroquia.		
ACTIVIDADES	2 profesionales y 3 vaqueros capacitados en manejo de potreros (10-01-2022)	20	Planificación del curso, Informes de asistencia, Informes del docente facilitador, certificados de aprobación	Asistencia y participación activa de los beneficiarios de la capacitación
	2 profesionales y 3 vaqueros capacitados en elaboración de balanceados usando productos presentes en la finca (10-02-2022)	20	Planificación del curso, Informes de asistencia, Informes del docente facilitador, Certificados de aprobación	Lo aprendido involucra tomar decisiones inmediatas en beneficio de la empresa productiva
	2 profesionales y 3 vaqueros capacitados en nutrición animal	20	Planificación del curso, Informes de asistencia, Informes del docente facilitador, Certificados de aprobación	Lo aprendido involucra tomar decisiones inmediatas en beneficio de la empresa productiva
	2 profesionales y 3 vaqueros capacitados en identificación del celo	20	Planificación del curso, Informes de asistencia, Informes del docente facilitador, Certificados de aprobación	Lo aprendido involucra tomar decisiones inmediatas en beneficio de la empresa productiva
	2 profesionales y 3 vaqueros capacitados en sincronización del celo	20	Planificación del curso, Informes de asistencia, Informes del docente facilitador, Certificados de aprobación	Lo aprendido involucra tomar decisiones inmediatas en

				beneficio de la empresa productiva
	2 profesionales y 3 vaqueros capacitados en prevención de enfermedades	20	Planificación del curso, Informes de asistencia, Informes del docente facilitador, Certificados de aprobación	Lo aprendido involucra tomar decisiones inmediatas en beneficio de la empresa productiva
	2 profesionales y 3 vaqueros capacitados en identificación de enfermedades	20	Planificación del curso, Informes de asistencia, Informes del docente facilitador, Certificados de aprobación	Lo aprendido involucra tomar decisiones inmediatas en beneficio de la empresa productiva
	2 profesionales y 3 vaqueros capacitados en tratamiento de enfermedades	20	Planificación del curso, Informes de asistencia, Informes del docente facilitador, Certificados de aprobación	Lo aprendido involucra tomar decisiones inmediatas en beneficio de la empresa productiva
	2 profesionales y 3 vaqueros capacitados en administración agropecuaria	20	Planificación del curso, Informes de asistencia, Informes del docente facilitador, Certificados de aprobación	Lo aprendido involucra tomar decisiones inmediatas en beneficio de la empresa productiva
	2 profesionales y 3 vaqueros capacitados en llenado de registros e informes	20	Planificación del curso, Informes de asistencia, Informes del docente facilitador, Certificados de aprobación	Lo aprendido involucra tomar decisiones inmediatas en beneficio de la empresa productiva
	2 profesionales y 3 vaqueros capacitados en buenas prácticas pecuarias	20	Planificación del curso, Informes de asistencia, Informes del docente facilitador, Certificados de aprobación	Lo aprendido involucra tomar decisiones inmediatas en beneficio de la empresa productiva
	2 profesionales y 3 vaqueros capacitados en manejo de información existente y toma de decisiones	20	Planificación del curso, Informes de asistencia, Informes del docente facilitador, Certificados de aprobación	Lo aprendido involucra tomar decisiones inmediatas en beneficio de la empresa productiva
	comprar 50 pajuelas sexadas de raza Holstein Friesian con calidad genética heredada en cantidad de leche y otras características deseables para ser utilizadas en el año 2022 (10-01-2022)	2500	Información exacta de las pajuelas adquiridas, certificados de calidad de las pajuelas según las características requeridas, facturas de compra.	Las pajuelas sexadas incrementarán el número de hembras productivas en 7 años asegurando mayor producción

	Contratar 2 Profesionales y 3 vaqueros que laboren en la hacienda	32866,81	Contratos firmados en talento humano	El personal contratado es el número necesario para cumplir los requerimientos diarios de la hacienda
--	---	----------	--------------------------------------	--

Fuente: Estudio de Tesis

Realizado por: Rosado, A (2021)

Mientras que para controlar los resultados en la tabla 5-12 se especifican los avances a ser evaluados por año.

Tabla 5-12: Anualización de las metas de los indicadores del propósito

Indicador de propósito	Unidad de medida	Meta propósito	ponderación (%)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Total
Indicador 1 <i>En un lapso de 7 años, se aumentará el número de animales produciendo leche.</i>	Número de Vacas en producción	93	100	46	13	1	10	8	15	0	0	93
	Meta anual ponderada			49,46	13,98	1,08	10,75	8,60	16,13	0,00	0,00	100
Indicador 2 <i>En un lapso de 7 años, se incrementará a producción láctea bovina.</i>	Número de litros por vaca en producción.	20	100	15	0	2,5	1,25	0,625	0,313	0,156	0,156	20
	Meta ponderada			75,00	0,00	12,50	6,25	3,13	1,56	0,78	0,78	100
Indicador 3 <i>Incrementar en un lapso de 7 años la utilidad recibida por litro de leche.</i>	Ganancia económica por litro de leche producida.	0,15	100	-0,06	0,07	0,04	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,15
	Meta ponderada			-40,00	46,67	26,67	26,67	13,33	13,33	6,67	6,67	100

Fuente: Estudio de Tesis

Realizado por: Rosado, A (2021)

CONCLUSIONES

Fundamentado en los objetivos trazados en esta investigación, se concluye que al analizar y conocer el comportamiento productivo y económico de la hacienda durante el periodo 2010 – 2017. Para estos fines, se ha notado que:

1. Al evaluar la gestión productiva y económica en la Hacienda para determinar su rentabilidad, se obtiene como resultado las debilidades que posee la propiedad ganadera, existiendo una inversión muy fuerte en los rubros de alimentación y mano de obra, gastos que no se justifican al momento de analizar rentabilidad productiva económica, el costo final de producción de leche resultó ser muy elevado aun comparando con el precio referencial de la leche decretado por el estado nacional en año 2010.
2. Al analizar los animales nacidos se puede notar que hay un número elevado de nacimientos de machos, elemento que causa pérdidas en la propiedad, pues son las hembras quienes van a reemplazar a los animales adultos, cada nacimiento debe mejorar el hato ya sea en producción láctea que en el caso de la lechería resulta ser lo más importante, como también otros aspectos genéticos heredables deseables como son: parada del animal, estatura, forma del animal, tamaño, forma de la ubre entre otras.
3. El número de animales nacidos es bajo por año, comparado al número de vacas en producción existentes en la hacienda, lo que podría ser causa de la existencia de problemas reproductivos.
4. Se ha elaborado un plan de mejoras con sugerencias para ser aplicadas en puntos factibles a obtener resultados si así lo analizan las autoridades, mencionados puntos a mejorar se analizaron desde lo administrativo y económico, con inversiones factibles y posibles respuestas futuras en bienestar de la institución.

RECOMENDACIONES

Esta descripción conclusiva del estado de la Hacienda Experimental Tunshi, permite recomendar acciones y estrategias aplicables en el día de hoy. Una empresa de esta naturaleza y adjunta a la ESPOCH, permite aplicar lo mejor del estado del arte en materia empresarial. De tal manera, se potencia el objeto social de investigar, formar a los estudiantes, vincularse con la sociedad. Las sugerencias son:

1. Elaborar procedimientos de los procesos operacionales y productivos que contemplen las instrucciones de llenado de los registros y almacenamiento de información de manera digital, para el acceso oportuno de investigadores y estudiantes que permitan tomar decisiones oportunas.
2. Seleccionar los semovientes con mayor producción láctea para iniciar un nuevo hato ganadero con visión a una producción élite a largo plazo.
3. Adquirir material genético sexado para asegurar un mayor nacimiento de hembras, teniendo de esta manera una fuente de reemplazos a futuro sin la necesidad de comprar animales de otras ganaderías.
4. Trabajar de mejor manera con los gastos de alimentación tanto en potreros como en suplementos alimenticios, ya que no representa el gasto realizado para la producción existente, Aumentar el área de potrero y el número de UBA's por hectárea, para así alcanzar a una mayor rentabilidad en la producción.
5. Disminuir el gasto en mano de obra a lo sugerido en el plan de mejora, puesto que para el número de animales existentes en la hacienda es excesivo el número de profesionales y trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcarria, J. (2009). *Contabilidad Financiera I*. Castelló de la Plana, Castelo, España: Universitat Jaume. Obtenido de <https://archive.org/details/2009ContabilidadFinancieraI>
- Alcarria, J. (2012). *Introducción a la Contabilidad* (Primera ed.). Castelló de la Plana, Castellón, España: Universitat Jaume. Obtenido de <https://archive.org/details/2012IntroduccionALaContabilidad>
- Álvarez, F. (2014). Principios de Economía Agropecuaria. *Academia*, 1-20.
- Amaru, A. (2009). *Fundamentos de Administración, Teoría General y Proceso Administrativo* (Primera ed.). (G. R. Miguel, Ed.) México, México: Pearson Educación. Obtenido de https://www.academia.edu/16298613/Fundamentos_de_Administraci%C3%B3n_Teor%C3%ADa_general_y_proceso_administrativo
- Anzil, F. (2008). Competitividad Empresarial. *Zona Económica*, 15. Obtenido de <https://www.zonaeconomica.com/definicion/competitividad>
- Araya, M., & Fernández, A. (2006). *Manual de procedimientos para el área de producción de ganado de carne*. Honduras: Zamorano. Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/964/1/T2349.pdf>
- Arévalo, F. (2019). *Manual de bovinos productores de leche*. Riobamba: Epicentro. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2372/1/17T0814.pdf>
- Asociación Holstein Friesian del Ecuador (AHFE). (2001). *Manual práctico de la AHFE programa de control lechero*. Quito: AHFE. Obtenido de <http://revistaholsteinecuador.com/wp-content/uploads/2019/03/revista-holstein-no.2.pdf>
- Astudillo, M. (2012). *Fundamentos de Economía*. México: Probooks. Obtenido de <http://ru.iiec.unam.mx/2462/1/FundamentosDeEconomiaSecuenciaCorrecta.pdf>

- Avila, S. (2010). *Producción de Leche con Ganado Bovino* (Segunda Edición ed.). (M. S. Luis, Ed.) México DF, México: El Manual Moderno. Obtenido de <https://www.laleo.com/produccion-de-leche-con-ganado-bovino-p-7252.html>
- Bateman, T., & Snell, S. (2009). *Administración. Liderazgo y colaboración en un mundo competitivo* (8 ed.). México: McGraw-Hill. Obtenido de ftp://soporte.uson.mx/PUBLICO/02_ING.SISTEMAS.DE.INFORMACION/Nueva%20carpeta/Administraci%F3n,%208va%20Edici%F3n%20-%20Thomas%20S.%20Bateman.pdf
- Bath, L. (1997). *Ganado lechero. Principios prácticos, problemas y beneficios*. México: Interamericana. Obtenido de <http://bibliotecas.esPOCH.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=28217>
- Bauman, Z. (2005). *Trabajo, consumismo y nuevos pobres*. Nueva York: Gedisa. Obtenido de https://www.derechopenalened.com/libros/bauman_zygmunt_trabajo_consumismo_y_nuevos_pobres.pdf
- Brosh, A., Aharoni, Y., Degen, A., Wright, D., & Young, B. (1998). Efectos de la radiación solar, la nutrición dietética y el tiempo de alimentación sobre las respuestas termorreguladoras y el balance energético en el ganado en un ambiente caluroso. *Producción Pecuaria*, 67.
- Caballero, O., & Hervas, T. (1985). *Producción lechera en la sierra Ecuatoriana*. Quito: MAG. Obtenido de <http://opackoha.iica.int/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=9465>
- Cabrera, A. (2017). *Manual de procesos y procedimientos para la administración de una finca agropecuaria*. Loja: Universidad Nacional de Loja. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/18503/1/Tesis%20Lista%20Angel%20Cabrera.pdf>
- Cano, Y. (2015). *Liderazgo y motivación*. Quetzal Tenango: Universitaria.
- Carvajal, M., & Hernandez, E. (2002). Duración de la lactancia y producción de leche de vacas Holstein en el Estado de Yucatán. *Revista Biomédica*, 25-31.

- Casas, E., & Tewolde, A. (2001). Evaluación de características relacionadas con la eficiencia reproductiva de genotipos criollos lecheros en el trópico húmedo. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*, 63-67.
- Cortés, M., & Iglesias, M. (2004). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación* (1 ed.). Campeche, México: Universitaria. Obtenido de http://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
- Cuevas, V. (2010). *Manual de Administración de Ranchos Ganaderos*. México: Universitaria. Obtenido de https://www.academia.edu/34820195/MANUAL_DE_ADMINISTRACION_DE_RANCHOS_GANADEROS
- Dussel, E. (2013). *Economía, comercio e inversiones*. México: Buena Onda. Obtenido de <https://www.dusselpeters.com/63.pdf>
- Estrada, M., & Márquez, S. (2005). Interacción de los factores ambientales con la respuesta del comportamiento productivo en pollos de engorde. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 246-257. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295022964006.pdf>
- FAO. (1995). *Programa censo agropecuario mundial 2000*. Roma: Colección FAO. Obtenido de <http://www.fao.org/3/x2919s/x2919s05.htm>
- Fernández, A., & García, M. (1991). *Análisis del comportamiento económico-financiero de los sectores empresariales en España*. Madrid: Universitaria. Obtenido de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3607/Fern%C3%A1ndez,%20A.I.,%20Garc%C3%ADa,%20M.,%201991.pdf?sequence=1>
- Fuentes, M., & Jirón, U. (2005). *Administración de fincas*. Lima: IICA. Obtenido de <http://www.bio-nica.info/biblioteca/Fuentes2005PlanAgronegocios.pdf>
- García, A. (2017). *Teoría económica de la producción ganadera*. Córdoba: Universitaria. Obtenido de http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/14_13_06_Teoria_economica.pdf

- García, S. (2018). Las empresas agropecuarias y la administración financiera. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 40. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/141/14152127007.pdf>
- García-López, R., & García-Trujillo, R. (1990). *Mecanismos que desencadenan la producción de leche*. La Habana: Ed. EDICA.
- Gerencia de Estadísticas Económicas. (2017). *Glosario, Términos Técnicos y Conceptos Económicos*. El Salvador: Banco Central de Reserva de El Salvador.
- Giner, F. (2013). *Cómo crear y hacer funcionar una empresa* (Novena ed.). Madrid: ESIC EDITORIAL. Obtenido de https://esic.edu/editorial/editorial_producto.php?t=C%F3mo+crear+y+hacer+funcionar+una+empresa&isbn=9788473569705
- González, J., Pasera, C., & Cruz, R. (1993). *La Intensificación del Pastoreo Intensivo y Consecuencias no Deseadas de la PAC. Algunos Ejemplos y Propuestas*. Madrid: Universitaria. Obtenido de https://scholar.google.es/scholar?cites=12082268228406076194&as_sdt=2005&scioldt=0,5&hl=es
- Guerra, G. (1998). *Manual de Administración de Empresas Agropecuarias*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA. Obtenido de <http://psicologiavirtual.com.mx/Aula1/Biblioteca/Administracion%20y%20Mercadotecnia/Manual%20de%20Administraci%C3%B3n%20de%20empresas%20Agropecuarias.PDF>
- Guevara, P. (2002). *Nutrición animal* (Segunda ed.). Riobamba: Epicentro. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/8158/1/17T1525.pdf>
- Hafez, E. (2000). *Reproducción en animales de granja*. Texas: Editorial Lea & Febiger.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (Cuarta Edición ed.). México: McGraw-Hill. Obtenido de <http://irislav.blogspot.com/2010/10/hernandez-fernandez-y-baptista-2006-pdf.html>

- Hidalgo, S. (1993). *Evaluación productiva y reproductiva del hato lechero*. Riobamba: Universitaria. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/2383>
- Hurtado, I., & Josefina, T. (2005). *Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio*. Valencia, Carabobo, Venezuela: Episteme. Obtenido de <https://es.slideshare.net/aliriotua/paradigmas-y-metodos-de-investigacion-autores-ivn-hurtado-len-y-josefina-toro-garrido>
- Iborra, M., Dasi, A., Dolz, C., & Ferrer, C. (2014). *Fundamentos de dirección de empresas* (Segunda ed.). Granados: Educatori. Obtenido de <https://www.paraninfo.es/catalogo/9788428399227/fundamentos-de-direccion-de-empresas--conceptos-y-habilidades-directivas>
- Luisoni, L. (2010). Ajuste de Carga Animal: Aspectos Teóricos y Recomendaciones Prácticas. *INTA*, 20. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK Ewin8tTHk5brAhXEmVkkHZo4CIUQFjABegQICxAD&url=https%3A%2F%2Finta.gob.ar%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fscript-tmp-ajuste_de_carga_animal_aspectos_tericos_y_recomendaci.pdf&usg=AOvVaw3EQgL
- Márquez, M. (2002). La Gestión administrativa de las empresas agropecuarias. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 324 - 335. Obtenido de http://dione.cuaed.unam.mx/veterinaria/principal/308/ESP_BOV_ADMON_TEST/admon_pecuaria.pdf
- Matamoros, A. (1993). *Fundamentos de Extensión Agropecuaria* (Primera ed.). San José, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia. Obtenido de <https://editorial.uned.ac.cr/book/U01831>
- Morelos, J. (2004). *Razas y Mejoramiento Genético de Bovinos*. Jalisco, Guadalajara, México: Inifap. Obtenido de <https://es.slideshare.net/razasbovinasdecolombia/razas-y-mejoramiento-genetico-de-bovinos-de-doble-proposito>
- Murcia, H. (1990). *Administrador de Empresas Asociativas de Producción Agropecuaria*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA. Obtenido de <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=XL2012001334>

- Nieto, J. (2013). *Manual de procedimientos para la administración de fincas agropecuarias y ganaderas del Cantón Cotacachi, Provincia de Imbabura*. Universidad técnica del Norte. Ibarra: UTN. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2733/1/02%20ICO%20353%20TESIS.pdf>
- Ochoa, R. (2014). *Análisis Estadístico con el SPSS*. La Paz, Bolivia: NN. Obtenido de https://www.academia.edu/32200121/ANALISIS_ESTADISTICO_CON_EL_SPSS
- Osorio, J. (2006). *Biopoder y Biocapital: El trabajador como moderno homo sacer*. México: Argumentos. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/argu/v19n52/v19n52a5.pdf>
- Peña, J. (2017). *Administración general de empresas agropecuarias*. Argentina: Universitaria. Obtenido de http://www.agro.unc.edu.ar/~alumnos/wp-content/uploads/2018/09/5a_Administraci%C3%B3n-de-la-Empresa-Agropecuaria-2017-2018.pdf
- Pereira, C., Maycotte, C., Restrepo, B., Mauro, F., Calle, A., & Velarde, M. (2011). *Economía I*. Caldas: Espacio Gráfico Comunicaciones S.A.
- Pérez, M. (2008). *Manual de Crianza de animales*. Madrid: LEXUS. Obtenido de <http://bibliotecas.esPOCH.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=15363>
- Proaño, D., Soler, V., & Bernabeu, E. (2017). Metodología Para Elaborar un Plan de Mejora Continua. *3C Empresa*, 50 - 56. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi--7r5ppbrAhWhq1kKHZQGDxMQFjAXegQIBxAB&url=https%3A%2F%2Fwww.3ciencias.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F01%2Fart_6.pdf&usg=AOvVaw1T2Ra7WD3CwzIX8_umLatf
- Quizhpi, T. (2012). *Gestión y administración de granjas agroecológicas, familiares y comunitarias*. Cuenca: UCuenca. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3344/1/TEISIS.pdf>

- Raffino, M. (2020). *Dirección administrativa*. Buenos Aires: Universitaria. Obtenido de <https://concepto.de/direccion-administrativa/>.
- Risco, C. (2000). *Alimentación para reproducción*. México: Editores Agropecuarios. Obtenido de http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/pued-unam/20170612033303/pdf_298.pdf
- Robbins, S., & DeCenzo, D. (2009). *Fundamentos de la Administración: conceptos esenciales y aplicaciones* (6 ed.). México: Pearson Educación. Obtenido de https://www.academia.edu/28751366/Fundamentos_de_administracion_-_Stephen_P._Robbins.pdf
- Roberto, Z., Frasier, E., Goyeneche, P., González, F., & Adema, E. (2008). *Evolución de la Carga Animal en la Provincia de La Pampa*. La Pampa: Publicación Técnica. Obtenido de https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-evolucion_de_la_carga_animal_en_la_provincia_de_la_pam.pdf
- Rodriguez, G., Balestrini, S., Balestrini, S., Meleán, R., & Rodríguez, B. (2002). Análisis Estratégico del Proceso Productivo en el Sector Industrial. *Revista de Ciencias Sociales*, 23. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjV1ZTmppbrAhWSxVkkHSCyAe0QFjAAegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Farticulo.oa%3Fid%3D28080109&usg=AOvVaw0dePCd4VKHm6X_Zuy2NIC7
- Rutty, M. (2007). *Evaluación de impacto en la capacitación de recursos humanos*. Buenos Aires: Universitaria. Obtenido de http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tesis/1501-1186_RuttyMG.pdf
- Salas, D. (2019). *Crianza de vacas lecheras*. Lima: UNALM. Obtenido de http://proyectosperuanos.com/leche_de_vaca/
- Sánchez, L., Pérez, Y., & Ruiz, R. (2002). Como manejar su empresa ganadera. *Corpoica*, 70. Obtenido de <http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/3864/1/057.pdf>

- Tobon, J. (1999). *Metodología para el monitoreo y análisis económico de una empresa ganadera*. Barcelona: Agropecuarios. Obtenido de http://bibliotecas.esPOCH.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=10245&shelfbrowse_itemnumber=15868
- Tocagni, H. (1990). *Razas Lecheras*. Buenos Aires, Argentina: Albatros. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/44431855_Razas_lecheras_Holando_Jersey_Pardo_Suiza_etc_Coordinador_Hector_Tocagni
- Ugalde, G. (1986). *Administración de Empresas Agropecuarias*. San Jose, Costa Rica: EUNED. Obtenido de <https://sb.unah.edu.hn/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=93335>
- Universidad de Almería. (2015). *Fundación Finca Experimental - ANECOOP*. España: Editorial Universidad de Almería. Obtenido de https://www.ual.es/application/files/2614/8655/8137/memoria_20152016_ual-anecoop.pdf
- Villena, E. (2002). *Técnico en ganadería "Tomo 1"*. Madrid: Cultural S.A. Obtenido de <http://biblioteca.uteq.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-search.pl?q=au:%22Villena%20Fernandez,%20Eduardo%22>
- Villena, E. (2002). *Técnico en ganadería "Tomo 3"*. Madrid: Cultural S.A. Obtenido de <http://biblioteca.uteq.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-search.pl?q=au:%22Villena%20Fernandez,%20Eduardo%22>
- Yirda, A. (25 de Octubre de 2019). Ganadería. *EcuRed*, 20. Obtenido de <https://www.ecured.cu/Ganader%C3%ADa>
- Zúniga, C. (2011). *Texto básico de Economía Agrícola su importancia para el desarrollo local sostenible*. Nicaragua: Universitaria. Obtenido de <https://patriciacolon.files.wordpress.com/2015/01/libro-basico-economia-agricola.pdf>

ANEXOS

Anexo A: Evolución del hato propuesto

	AÑO 0		AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		AÑO 6		AÑO 7	
	TOTAL	UBA	TOTAL	UBA	TOTAL	UBA	TOTAL	UBA	TOTAL	UBA	TOTAL	UBA	TOTAL	UBA	TOTAL	UBA
Total vacas	46		59		58		70		78		93		93		93	
Vacas en producción	38	38,21	50	50,29	49	49,41	60	59,88	66	66,48	79	79,11	79	79,11	79	79,11
Vacas secas	8	7,64	9	8,88	9	8,72	11	10,57	12	11,73	14	13,96	14	13,96	14	13,96
Vacas vientre	10	6,69	6	4,01	21	14,59	23	16,34	32	22,40	36	24,87	34	23,68	34	23,68
Vaonas fierro	13	6,30	2	0,96	7	3,47	8	3,89	11	5,33	12	5,92	14	7,05	14	7,05
Terneras media	4	1,15	14	4,17	16	4,67	21	6,40	24	7,11	28	8,46	28	8,46	28	8,46
Terneras	4	0,76	14	2,78	16	3,11	21	4,27	24	4,74	28	5,64	28	5,64	28	5,64
Terneros																
TOTAL	76	60,75	95	71,08	117	83,97	144	101,35	168	117,79	197	137,96	197	137,89	197	137,89
Descartes adultos	5		6		9		14		16		19		19		19	

Anexo B: Cálculo de venta de leche y animales.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
Producción promedio leche	15,00	15,00	17,50	18,75	19,38	19,69	19,84	20,00
Producción de leche LITROS TOTAL (HATO IDEAL)	209190,63	275359,71	315585,95	409813,50	470144,27	568514,26	573026,27	577538,29
Producción de leche USD	83676	110144	126234	163925	188058	227406	229211	231015
Venta de terneros + descartes	550	650	500	9973	800	950	7800	1150
Promedio número de vacas en producción	38	50	49	60	66	79	79	79

Anexo C: Resultados esperados al séptimo año de trabajo según el Plan de Mejora.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
Ganancia o pérdida anual	-12287,71	-475,79	12211,77	34394,66	46952,40	67854,87	69681,91	71486,71
Ganancia o pérdida mensual	-1023,98	-39,65	1017,65	2866,22	3912,70	5654,57	5806,83	5957,23



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

**DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS DEL APRENDIZAJE
UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL**

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 08 / 06 / 2021

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: Allan Enrique Rosado Suárez
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
<i>Instituto de Posgrado y Educación Continua</i>
Título a optar: <i>Magíster en Economía y Administración Agrícola</i>
f. Analista de Biblioteca responsable: Lic. Luis Caminos Vargas Mgs.

LUIS ALBERTO
CAMINOS
VARGAS

Firmado digitalmente por LUIS
ALBERTO CAMINOS VARGAS
Nombre de reconocimiento
(DN): cn=EC, I=RIOBAMBA,
serialNumber=0602766974,
cn=LUIS ALBERTO CAMINOS
VARGAS
Fecha: 2021.06.08 15:36:25
-05'00'



0067-DBRAI-UPT-IPEC-2021