

# UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



## FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

### CARRERA DE AGROPECUARIA

Tema: “Modelo de gestión con Balanced Scorecard para la finca San Vicente en el Carmelo, provincia del Carchi”

Trabajo de titulación previa la obtención del  
título de Ingeniero en Agropecuaria

AUTORA: Rosales Hernández Lesli Yamilet

TUTOR: MSc. Carvajal Pérez Luis Alfredo

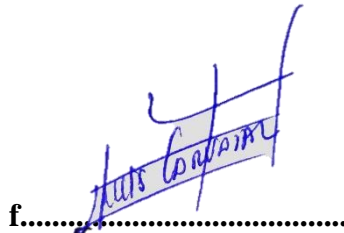
Tulcán, 2022



**CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR**

Certificamos que la estudiante Rosales Hernández Lesli Yamilet con el número de cédula 0401683123 ha elaborado el trabajo de titulación: “Modelo de gestión con Balanced Scorecard para la finca San Vicente en el Carmelo, provincia del Carchi”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.

A handwritten signature in blue ink, reading "Luis Alfredo Carvajal Pérez", is written over a horizontal dotted line. The signature is slanted upwards to the right.

MSc. Carvajal Pérez Luis Alfredo

**TUTOR**

Tulcán, abril de 2022

## AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniera en la Carrera de agropecuaria de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Yo, Rosales Hernández Lesli Yamilet con cédula de identidad número 0401683123 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

A handwritten signature in blue ink. The name 'LESLI ROSALES' is written in a stylized, cursive font. Below it, 'Hernández' is written in a smaller, more legible script. There are some additional scribbles and a double underline under the first part of the signature.

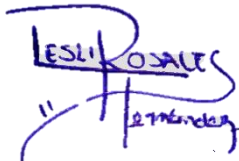
Rosales Hernández Lesli Yamilet

AUTORA

Tulcán, abril de 2022

## ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Rosales Hernández Lesli Yamilet declaro ser autora de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Modelo de gestión con Balanced Scorecard para la finca San Vicente en el Carmelo, provincia del Carchi” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.



Rosales Hernández Lesli Yamilet

AUTORA

Tulcán, abril de 2022

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco principalmente a Dios y a mis padres y hermanos que me han ayudado y acompañado siempre este este largo proceso y que a pesar de las dificultades me han permitido seguir adelante siempre con su apoyo.

Agradezco a todos los docentes que me enseñaron cada cosa durante toda esta etapa, especialmente a mi tutor de tesis.

## **DEDICATORIA**

Se la dedico a mi familia, por darme todo el apoyo siempre, también quiero dedicármela A Mi  
por a pesar de todo nunca rendirme.

## ÍNDICE

I. PROBLEMA .....	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	16
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	17
1.4.1. Objetivo General.....	17
1.4.2. Objetivos Específicos .....	17
1.4.3. Preguntas de Investigación .....	17
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	18
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	18
2.2. MARCO TEÓRICO .....	19
2.2.1. Producción .....	19
2.2.1.7. Producción Agropecuaria .....	23
2.2.1.8. Sistemas de producción agropecuaria.....	24
2.2.2.2. Gestión.....	30
2.2.2.4. Balanced Score Card (BSC) .....	31
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO .....	36
<b>3.1.1. Enfoque.....</b>	<b>36</b>
<b>3.1.2. Tipo de Investigación .....</b>	<b>36</b>
3.2. HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER .....	37
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	37
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS .....	40
<b>3.4.1. Análisis Estadístico .....</b>	<b>41</b>
<b>3.4.1.1. Población y muestra .....</b>	<b>41</b>
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	43

4.1. RESULTADOS .....	43
4.2. DISCUSIÓN .....	50
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	55
5.1. CONCLUSIONES .....	55
5.2. RECOMENDACIONES .....	56
III. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	57
V. ANEXOS .....	63

### INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Indicadores Productivos .....	26
<b>Tabla 2:</b> Indicadores de productividad .....	27
<b>Tabla 3:</b> Teorías Administrativas .....	29
<b>Tabla 4:</b> Operalización de variables .....	38
<b>Tabla 5:</b> Fortalezas encontradas dentro del sistema silvopastoril .....	43
<b>Tabla 6:</b> Debilidades dentro del sistema.....	43
<b>Tabla 7:</b> Oportunidades identificadas para la finca .....	44
<b>Tabla 8:</b> Amenazas que inciden en la producción .....	44
<b>Tabla 9:</b> Indicadores productivos .....	45
<b>Tabla 10:</b> Costos de producción .....	47
<b>Tabla 11:</b> Perdidas economicas .....	48
<b>Tabla 12:</b> Matriz de evaluación de factores internos: Fortalezas .....	71
<b>Tabla 13:</b> Matriz de evaluación: Debilidades .....	72
<b>Tabla 14:</b> Matriz de evaluación: Oportunidades .....	73
<b>Tabla 15:</b> Matriz de evaluación: Amenazas .....	73
<b>Tabla 16:</b> Perspectiva Financiera .....	75
<b>Tabla 17:</b> Perspectiva cliente .....	76
<b>Tabla 18:</b> Perspectiva de gestión de procesos .....	77
<b>Tabla 19:</b> Perspectiva de aprendizaje y conocimiento .....	78
<b>Tabla 20:</b> Cuadro de Mando Integral (BSC) .....	79
<b>Tabla 21:</b> Funciones básicas del propietario .....	80

<b>Tabla 22:</b> Funciones basicas del tecnico .....	80
<b>Tabla 23:</b> Funciones basicas del vaquero .....	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Aplicación de Balanced Scorecard .....	35
<b>Figura 2:</b> Disponibilidad de pastos 2017 .....	45
<b>Figura 3:</b> Disponibilidad de pastos 2018.....	46
<b>Figura 4:</b> Precipitaciones y temperatura.....	46
<b>Figura 5:</b> Produccion anual de leche .....	47
<b>Figura 6:</b> Precio de venta por litro al año .....	48
<b>Figura 7:</b> Consumo per capita de leche en Ecuador .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 8:</b> Mapa de procesos .....	67
<b>Figura 9:</b> Organigrama .....	80

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Certificado o Acta del Perfil de Investigación.....	63
Anexo 2: Certificado del abstract por parte de idiomas .....	63
Anexo 3: Modelo de gestión con BSC .....	66

## RESUMEN

La producción lechera es uno de los rubros más importantes en la economía local que a menudo se ve afectada por factores internos (la falta de registros, la prolongación en los días abiertos, la carga animal) y externos (contrabando y la sobreproducción), sin embargo, el factor que no se ha tomado en cuenta dentro de las explotaciones lecheras es la gestión en los procesos productivos, especialmente en las pequeñas producciones, lo que genera una baja rentabilidad. La presente investigación propone un modelo de gestión mediante Balanced Scorecard para la finca San Vicente ubicada en la parroquia El Carmelo, provincia del Carchi que permita, a través de un proceso de gestión adecuada, mejorar la productividad. Para ello se realizó una investigación descriptiva, con un enfoque cuali – cuantitativo dentro de un sistema silvopastoril, considerando el análisis de variables cuantitativas como: costo de producción, precio a la venta, número de animales, producción anual; mientras que como variables cualitativas se evaluó los factores incidentes en los procesos productivos como: la carga animal, la producción, los días abiertos. Mediante un diagnóstico FODA y la presentación de información estadística se determinó los factores críticos dentro y fuera del sistema, así, entre los factores internos se encontró a los días abiertos que junto con la carga animal inciden en más del 50% de la rentabilidad, mientras que en los factores externos la variabilidad de los precios debido a la sobreproducción y el contrabando afectan gran parte el rendimiento y productividad de las explotaciones ganaderas. Para superar estos problemas se plantea estrategias a través del Balanced Scorecard con indicadores productivos en base a las cuatro perspectivas del modelo: financiera, clientes, gestión de procesos y aprendizaje. Finalmente, se identifica la importancia del uso de herramientas tecnológicas que permitan un mejor manejo de los sistemas, con la de adecuada planificación y organización que permita al sistema ser más productivos y rentables.

**Palabras claves:** Productividad, análisis FODA, indicadores productivos, rentabilidad

## ABSTRACT

Dairy production is the most profitable item in local economy, which sometimes is affected by internal factors as the lack of records, the extension of open days, the stocking rate and external ones as smuggling and overproduction. Nevertheless, the factor that has not been taken into consideration in dairy farms is the management of production processes, especially in small productions, which generates low profitability. The research proposes a management model through Balanced Scorecard for the San Vicente farm located in the El Carmelo parish, Carchi province, which through a correct management process will improve productivity. For this, a descriptive investigation was conducted by using a qualitative - quantitative approach together with a silvopastoral system. Quantitative variables were analyzed such as: production cost, sale price, number of animals, annual production. On the other hand, the qualitative variables evaluated the factors that caused an impact on the production processes such as: animal load, production, open days. Through a SWOT diagnosis and statistical information, the critical factors inside and outside the system were determined. Among the internal factors, it was evidenced that the days open and the animal load affect more than 50% of the profitability. As for external factors, there is price variability due to overproduction and smuggling, which affect the performance and productivity of livestock farms. To overcome these problems, strategies are proposed through the Balanced Scorecard with productive indicators based on the four perspectives of the model: financial, customers, process management and learning. Finally, it is necessary the use of technological tools that allow a better management of the systems. This can be achieved through proper planning and organization that allows the system to be more productive and profitable.

**Keywords:** Productivity, SWOT analysis, productive indicators, profitability

## INTRODUCCION

Los sistemas agropecuarios representan una gran importancia en la economía de los países, ya que son el sector primario tiene como finalidad brindar el alimento y la inocuidad en cada uno de los productos, ofreciendo calidad en los procesos. El agro sistema o sistema agrario es el resultado de la interacción suelo-clima, manejado por el ser humano; se desarrolla dependiendo del objetivo que tiene la empresa, así como las condiciones climáticas que se presentan, el tipo de sociedad a la cuales se enfrenta, la estructura económica, políticas de estado etc., lo que hace que existan gran diversidad de agroecosistemas y que sucedan en espacio y tiempo (Rioseco et al., 2021).

En los países subdesarrollados los sistemas agropecuarios son manejados de una forma muy tradicional, en donde no se aplican tecnologías o herramientas de mejoramiento, así los pequeños y medianos productores no cuentan con la suficiente capacitación para cumplir con las actividades requeridas del sistemas, esto genera una falta de gestión y planificación que como consecuencia trae la baja productividad del sistema y perdidas tanto económicas como perdida de recursos (Coreas, 2019).

Debido a este tipo de problemas se mira la necesidad de planificar e incorporar herramientas tecnológicas que nos permitan gestionar de mejor manera los sistemas, Balanced Scorecard (BSC) es una de ellas, esta herramienta nos permitirá construir estrategias de acuerdo a cuatro perspectivas importantes del sistema, a) perspectiva financiera) clientes, c) procesos internos y c) aprendizaje y conocimiento, cada una de ellas con indicadores y metas que nos harán desarrollar y ver de mejor manera los componentes de nuestro sistema, lo que esta investigación pretende es realizar un diagnóstico previo de la finca San Vicente para conocer la situación real y así poder plantear las estrategias y que este modelo sirva como referencia y de ayuda para los pequeños y medianos productores que quieran mejorar la productividad en sus fincas

En el primer capítulo se desarrolla el problema y el porqué de la investigación del tema tratado, para el segundo se considera la fundamentación teórica, en donde se habla de los temas que se involucran con la investigación como la productividad y el modelo de gestión. En el tercer capítulo se describe la metodología utilizada en la investigación. Como cuarto capítulo se

analizan los resultados y se realiza la discusión y finalmente el capítulo cinco se redactan las conclusiones y recomendaciones del caso.

## I. PROBLEMA

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Alrededor del mundo los sistemas agropecuarios presentan una gestión deficiente de sus recursos, así mismo la administración es empírica, sin establecer estrategias y tampoco una organización a través de procesos; esto ocasiona baja rentabilidad y productividad. Tal es el caso de El Salvador en donde las cooperativas agropecuarias presentan una valoración de desempeño inadecuado, por ausencia de estrategias en la gestión de sus recursos (Coreas, 2019).

Por otro lado, las explotaciones ganaderas como agrícolas en España presentan un manejo tradicional, sin registros ni herramientas de gestión que les permita la organización adecuada de sus actividades y recursos; como consecuencia de ello se observa una reducción de la productividad y la competitividad, cuyos resultados favorables se convierten en un reto organizacional (Benavides & Fuster, 2018).

Los factores de la producción en los diferentes sistemas productivos de América Latina y el Caribe se desarrollan de forma inadecuada lo que provoca una débil organización y gestión productiva. Así, en Colombia se registra que sólo el 5% de los ganaderos, ubicados en cuatro de los municipios investigados, llevaban registros básicos como cuadernos y libretas que son inadecuados para la toma de datos (Escobar, 2016).

De la misma manera, Pietrantueno (2018), menciona que en Argentina las empresas agropecuarias tienen dificultad para la obtención de información sobre el personal y los recursos existentes, que complica la asignación de tareas y la toma de decisiones.

La producción pecuaria en el Ecuador representa el 10,7% del PIB, sin embargo, esta actividad es poco rentable debido al uso de técnicas tradicionales y poca organización de los procesos (MAE, 2021).

El análisis socioeconómico ambiental de Guevara et al. (2019), demostró que la baja interacción entre la administración y la producción provocan que las granjas lecheras sean poco eficientes, con base en varios factores determinantes de la rentabilidad de los sistemas ganaderos como: las entradas, salidas, tamaño, ubicación, etc.

Por su parte, la finca San Vicente de la parroquia El Carmelo, provincia del Carchi, no cuenta con el debido registro productivo de número de animales en proceso de lactancia, animales secos y de descarte, al igual que el proceso de monta. Además, las actividades de planificación y organización administrativa son deficientes, lo que incide en la baja producción y rentabilidad, haciendo difícil el proceso de toma de decisiones (Carvajal et al., 2018).

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los elementos requeridos para el diseño de un modelo de gestión en la finca San Vicente, parroquia El Carmelo, que permita mejorar su productividad?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

El presente proyecto busca diagnosticar la situación real y plantear un modelo de gestión del desarrollo de los procesos llevados a cabo en la producción de la finca San Vicente, que podría servir como modelo para otras fincas en la Parroquia El Carmelo, resaltando los factores tanto internos como externos que afectan su desarrollo.

El estudio es importante puesto que la metodología empleada en el desarrollo del Modelo de Gestión en base de Balanced Scorecard ayudará a la planificación, organización y optimización de los recursos con un enfoque hacia la sustentabilidad, con calidad en sus procesos y productos, además de alcanzar una mejora en el aprendizaje, así como mayores resultados financieros (Aguilar, 2018).

En la parte académica ayudará al desarrollo de nuevos conocimientos sobre la administración de procesos que se deben llevar a cabo en los sistemas, fortaleciendo las capacidades de innovación, planificación y organización

Además, generará un aporte social en la mejor coordinación de entradas y salidas de insumos y recursos, con el fin de tener mayor capacidad de administración con un menor costo de producción

El desarrollo de un modelo de gestión en el sistema productivo de la finca estudiada se convertirá en una alternativa innovadora para integrar indicadores, tomar decisiones adecuadas que se representan gráficamente en un mapa estratégico y muestra las relaciones y trayectoria de la estrategia (Aparicio Lora, 2016).

## **1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

### 1.4.1. Objetivo General

Diseñar un modelo de gestión con Balanced Scorecard que permita mejorar la productividad de la finca San Vicente en el Carmelo, provincia del Carchi

### 1.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el estado situacional de la gestión desarrollada en la finca San Vicente.
- Establecer el direccionamiento estratégico de la finca San Vicente con Balanced Scorecard.
- Proponer los indicadores estratégicos del modelo de gestión que permita mejorar la productividad en la finca San Vicente.

### 1.4.3. Preguntas de Investigación

¿Cuál es la situación real de la gestión desarrollada en la finca San Vicente?

¿Qué elementos se deben considerar en el direccionamiento estratégico de la finca San Vicente para mejorar sus resultados productivos y económicos?

¿Qué indicadores se deben establecer en el diseño de modelo de gestión para la finca San Vicente que permita mejorar su productividad?

## II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Este tipo de modelos de gestión con Balanced Scorecard (BSC) han sido implementado en varias actividades productivas, así por ejemplo analizamos los siguientes estudios.

El estudio “Aplicación del modelo cuadro de mando integral dirigido a los centros de acopio de producción de leche de la dirección provincial agropecuaria de Chimborazo” realizado por Balseca (2018), para medir el costo beneficio y la recuperación de la inversión de estos centros, así como para identificar sus debilidades y limitaciones. En esta investigación se aplicaron encuestas, fichas diagnósticas y guía de entrevista dirigidas a los usuarios, administrativos y trabajadores, lo que facilitó una medición favorable del Balanced Scorecard basado en indicadores financieros que demuestran la rentabilidad y la capacidad de endeudamiento, así también se incorporan indicadores de evaluación de proyectos como el TIR (26%) siendo mayor a la tasa de descuento calculada del 25,31% y VAN positivo lo que indica que el modelo es viable. Este estudio servirá como guía en la identificación de las debilidades, oportunidades y limitaciones de la finca San Vicente.

En Colombia, Torres et al. (2017), desarrolló el tema “Gestión en Pymes agropecuarias mediante el Cuadro de Mando Integral (CMI) caso: producción de leche en ganadería bovina” con el propósito de diseñar una herramienta de CMI para una empresa agropecuaria de producción lechera, en donde el punto de partida fue el planteamiento tanto de la misión como la visión organizacional, así como, las perspectivas del modelo, el mapa estratégico y finalmente el diseño del cuadro de mando integral. El CMI es una herramienta de gestión para las empresas agropecuarias que facilita la toma de decisiones en base a diversas estrategias, por ejemplo, de costos como complemento a la gestión basada en actividades. Esta investigación aportará en el desarrollo del direccionamiento estratégico y su implementación para la gestión financiera.

Así mismo, Scoponi (2016), en su estudio “Balanced Scorecard para el desarrollo sustentable en empresas agropecuarias” establece un marco teórico sobre la metodología de Balanced Scorecard que permitió evaluar el desempeño sustentable de la empresa en el Sudoeste bonaerense (Argentina). Aplicó una metodología cualitativa y exploratoria para obtener información a partir de entrevistas semiestructuradas y análisis documental. Para la integración

de los resultados se utilizó el método de la determinación de los valores de la matriz llevándolos a una misma unidad de medida calificándolos desde 1 (satisfactorio), 0,50 (medianamente satisfactorio) y 0 (insatisfactorio) Los resultados fueron favorables para cada una de las perspectivas, sin embargo, se concluyó que más allá del análisis cuantitativo se debe analizar y mejorar los puntos críticos que fallan en el rendimiento de la finca. Esta investigación aportará con la descripción de los indicadores para el diagnóstico de desempeño y el diseño de estrategias para los puntos críticos en los procesos productivos.

Hermida (2019), con su investigación “Desarrollo de un Balanced Scorecard para una empresa agropecuaria familiar” planteó como objetivos analizar, diagnosticar y definir parámetros que permitan mejorar la gestión de esta empresa. La metodología utilizada permite establecer varios indicadores de gestión, así como sus respectivas señales, que facilita el seguimiento al estado y progreso de los procesos en el cuadro de control. La implementación del modelo permitió identificar el impacto entre la relación de causa-efecto entre los procesos internos con la perspectiva de cliente y la rentabilidad de la empresa. Esta información aportará al presente estudio ciertas estrategias relacionadas con las perspectivas del mapa estratégico y el BSC.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. Producción**

Ricoy (1994), caracteriza a la producción como un proceso circular en donde se generan productos a partir de bienes o servicios. De acuerdo, Elwood S. Buffa. (1998), la producción se refiere a la transformación de bienes o servicios en otros bienes y servicios que satisfacen las necesidades humanas.

Del mismo modo Riggs (2001), define a la producción como el acto de producir bienes o servicios con el fin de crear un producto con valor agregado.

Por su parte, el Centro de Enseñanza Técnica y Superior (2021), caracteriza a la producción como el conjunto de procesos, por el que pasa la materia prima para ser transformada, con el fin de elaborar un nuevo producto destinado a la venta.

Se puede decir que la producción es un proceso mediante el cual se obtienen productos o servicios (salidas), a partir de materias primas (entradas), dando un valor agregado que permita satisfacer las necesidades humanas.

### **2.2.1.1. Sectores Económicos**

De acuerdo con Atucha y Lacazo (2012), en la economía existen tres sectores relacionados con la producción, que son:

- a) Sector primario: comprende las actividades productivas relacionadas directamente con la naturaleza sin ser transformadas. Aquí se encuentran actividades como: la ganadería, agricultura, silvicultura, pesca y caza.
- b) Sector secundario: se caracteriza por transformar las materias primas para crear nuevos productos con el fin de satisfacer las necesidades.
- c) Sector terciario: está conformado por actividades destinadas la generación de un servicio más no de un producto, necesarias el desarrollo económico del comercio, restaurantes, transporte, comunicaciones etc.

Así mismo, el Banco Mundial (2017), categoriza a la agricultura, incluyendo la cría de animales, como sector primario; la industria, la explotación de minas y canteras como sector secundario; y los servicios, comercio, transporte y administración pública como sector terciario Schmidtke et al. (2018).

Lo antes mencionado, permite identificar al sector primario como pilar fundamental dentro de todos los sistemas productivos ya que brinda materias primas para la creación y desarrollo de nuevos productos o servicios, en función a factores productivos (tierra, capital, trabajo, tecnología).

### **2.2.1.2. Factores de la producción**

Constituyen el punto de partida en la producción de bienes para satisfacer necesidades. Sin la materia prima (tierra) no se puede elaborar ningún producto. No se pueden obtener y transformar estos materiales sin personas que trabajen (trabajo). Eventualmente estas personas

no pueden realizar su trabajo sin herramientas y equipos (capital). Y finalmente las labores de producción no pueden ser optimizadas sin un conocimiento y uso de tecnología.

En efecto, si alguno de estos factores llegara a fallar la producción se paralizaría, aquí radica la importancia del uso equilibrado y eficiente de cada uno (Ramirez, 2021).

Así, Smith (1776) citado por (Gonzales, 2007)

### **2.2.1.3. Tierra**

Es el área utilizada para la producción, que incluye los recursos naturales renovables (viento, suelo, agua, sol), no renovables (petróleo, gas natural, carbón) y las materias primas para la elaboración de productos.

- Suelo: este recurso brinda servicios ecosistémicos claves en el desarrollo de las actividades humanas tales como: producción de alimento, almacenamiento y filtración de agua, soporte de las actividades humanas y fuente de materias primas, almacenamiento o fijación de carbono, escenario indispensable para los ciclos biogeoquímicos (Burbano, 2016).
- Agua: esencial para el funcionamiento de los organismos vivos, así como el aprovechar el potencial de la tierra en la producción agrícola y pecuaria. Para una mejor producción es importante hacer una buena gestión del recurso agua unida a la del recurso suelo (Guadalfeo, 2017) .
- Bosques: desempeñan una función clave en los ODS (Objetivos del Desarrollo Sostenible), establecidos por la FAO (2016), en la resolución “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” los mismos que abordan temas de seguridad alimentaria, restablecimiento de los ecosistemas, lucha contra el cambio climático entre, otros.

En general, estos recursos no son tomados en cuenta en los costos de producción, en países como Ecuador, Argentina y Brasil la rentabilidad de varios productos se da por las subvenciones agrícolas bajando incluso el costo de producción, esto provoca que exista una presión por aumentar los terrenos agrícolas a expensas de los bosques (FAO, 2016).

#### **2.2.1.4. Trabajo**

Smith (1776), citado por (Gonzales, 2007), orientó sus investigaciones de economía hacia las teorías objetivas del valor, basadas en el coste de producción.

Igualmente, el trabajo está relacionado con el esfuerzo que realiza el hombre en la producción, es un factor adaptable a cada etapa de producción, donde el personal puede y capacitarse para adquirir nuevos conocimientos y habilidades para mejorar su rendimiento laboral.

El objetivo del factor trabajo es la formación de calidad, mejor división y distribución de las áreas de actividades. Como lo establece Fayol (1971) citado por (Sotomayor, 2009), en la teoría clásica, la productividad se basa en la distribución de trabajo, la cadena de fabricación, la eliminación temporal de la autonomía del trabajador, además de que trabajo debe ser distribuido por áreas, es por eso que se la relaciona con el caso en estudio.

En Ecuador el 43,07% de los productores oscilan entre 41 a 60 años de edad, el manejo de los sistemas productivos son llevados de manera empírica y tradicional, sin registros y la inclusión de herramientas tecnológicas es un desafío (INEC, 2021). El trabajo rural no es homogéneo ya que está definido por varios factores como: el ciclo de cultivo, el tipo de cultivo, entre otros, por lo que es difícil tener una medida estándar de las horas de trabajo, por ello se opta utilizar el día de trabajo con el fin remunerar parcialmente al trabajador de acuerdo al salario establecido en el Acuerdo Ministerial N° MDT-2019-395 del Ministerio del Trabajo donde se detalla los sueldos mínimos para el trabajador agro y pecuario (\$401,41; \$407,60), los mismos que se ubican entre los 10 sueldos más altos de Latinoamérica (Productor, 2020). Como apoyo al agricultor el seguro social campesino brinda varias prestaciones a los productores ya sea servicios de salud, económicas o el pago de auxilios funerales, el aporte que se debe realizar es mínimo y para la afiliación los requisitos no son complicados (IEES, 2021)

#### **2.2.1.5. Capital**

Este factor comprende los bienes más duraderos, los cuales son utilizados con el fin de fabricar o transformar otros bienes o servicios. Aquí se pueden encontrar a las maquinas agrícolas, ordeñadoras, carreteras etc. En donde la producción debe tener un menor costo y en consumo se maximice la satisfacción del consumidor

Smith (1997) describe dos tipos de uso del capital (Gonzales, 2007):

- a) Capital circulante: son aquellos bienes y derechos que tiene una empresa, susceptibles a convertirse en dinero a corto plazo ( Blázquez, 2021).
- b) Por otro lado, está el capital fijo: que son los activos en condición de ser utilizados a largo plazo (Llamas, 2020) .

#### **2.2.1.6. Tecnología**

Debido a la evolución tecnológica mundial de los últimos años, la misma se ha incorporado como un factor de producción en la economía, esto es determinante para el desarrollo y competitividad de las empresas (Ramirez, 2021).

En este mismo contexto se incluye al conocimiento como otra técnica para realizar las actividades de manera ordenada y lógica que permita resolver problemas, así como tomar decisiones y generar eficiencia dentro de empresa o finca.

Tal como señala Coll (2019), en la economía moderna es importante el uso de la tecnología, que lleva a los sistemas a ser más competitivos e implementar instrumentos y nuevas técnicas. En el caso de la finca San Vicente el personal contratado no cuenta con el suficiente conocimiento técnico o supervisión para la realización de las actividades productivas, las funciones y procedimientos no están definidos de acuerdo al área y la función, lo que conlleva tener una baja productividad y eficiencia en la finca (Carvajal et al., 2018).

#### **2.2.1.7. Producción Agropecuaria**

Para EUROINNOVA (2019), este tipo de producción que se ubica en el sector primario involucra la producción animal y vegetal. Su objetivo es aprovechar los recursos naturales, para ofrecer productos agrícolas y pecuarios al consumidor, mediante actividades realizadas por el hombre.

Así mismo, según Rouco et al., (1998), desde el punto de vista productivo, para tener una producción agropecuaria que beneficie a los productores a mejorar y obtener alimentos los sistemas debería contar con recursos básicos como: la tierra, el capital, la materia prima etc.

Para que estas producciones se lleven a cabo se necesitan superficies con ciertas características que permitan desarrollar actividades tanto agrícolas como pecuarias.

Es así como, en Ecuador, el sector agropecuario ocupa una superficie de 5,2 millones de hectáreas utilizadas para labores permanentes, transitorias, pastos cultivados y naturales. Por su parte, la provincia del Carchi ocupa del 1% al 2% de esta superficie (INEC, 2021), donde existen aproximadamente 51.138 ha dedicadas a las actividades agropecuarias distribuidas en 12.861 UPAs (INEC, 2021).

#### **2.2.1.8. Sistemas de producción agropecuaria**

Un sistema de producción agropecuaria es el conjunto de varios subsistemas que están relacionadas entre sí, en donde se pueden implementar varias actividades agropecuarias con el fin de obtener un bien o servicio de acuerdo con las necesidades humanas.

El sistema agropecuario se concreta de características físicas como el clima, la topografía y el suelo, siendo un espacio de desarrollo para cultivos como para animales en función de sus necesidades ecológicas (Rioseco et al., 2021).

#### **2.2.1.9. Tipos de sistemas**

##### **a) Sistema agrícola**

Según Dixon et al., (2001), define al sistema agrícola como un conjunto de explotaciones individuales que tienen los recursos básicos, medios de sustento familiar, limitaciones, normas, que corresponden a estrategias de desarrollo.

Actualmente, Ecuador en la parte de cultivos permanentes (caña de azúcar, banano, palma africana) la superficie sembrada es de 1'504.694 hectáreas (INEC, 2021). Mientras que los cultivos transitorios (papa) ocupan 25.924 hectáreas, Carchi es la provincia con más participación con un 45.97%.

Según Cevallos (2015), en Carchi existe el monocultivo de varios cultivos como la papa, quinua, habas y cebada considerando la combinación de cultivos solo en el maíz en asociación con habas, frejol y chochos. Para el cultivo se utilizan métodos de carácter ancestral, semi tecnificado y tecnificado tanto en la parte agrícola como pecuaria, en donde se utilizan tracción animal y maquinaria agrícola en las grandes extensiones, por el contrario, en las extensiones pequeñas se utiliza mano de obra no calificada, así como el alquiler de maquinaria, sin embargo, desde el inicio de la pandemia esta agricultura se ha mantenido a flote, impulsando la reactivación de la provincia (El Comercio, 2021).

Los procesos y distribución de la producción se dan de acuerdo con los pisos altitudinales y las épocas de abastecimiento en los mercados locales y naciones (Cevallos, 2015). En este sector predomina la agricultura familiar campesina, siendo pequeños productores con bajo acceso a la tierra los que garantizan la soberanía alimentaria de la familia y la población.

#### **b) Sistema pecuario**

El sistema pecuario comprende todo lo correspondiente al abastecimiento y uso de productos resultantes de la actividad ganadera, esto incluye la distribución y cantidad del ganado, los diferentes sistemas de producción en los que se crían, las apreciaciones actuales como futuras del consumo y la producción, las personas involucradas en la producción pecuaria, los beneficios, las consecuencias de mantener el ganado (FAO, 2010). La principal producción pecuaria en Carchi se basa en ganado bovino de leche y carne, porcinos, caprinos, aves de corral y cobayos (Cevallos, 2015).

Al principio del 2021 Ecuador registró 4.335.924 cabezas de ganado de las cuales 93.500 están en el Carchi (INEC, 2021), en la finca San Vicente para 2018 contaba con 54 cabezas de ganado (Carvajal et al., 2018).

La predominancia de las haciendas en los Andes carchenses ha sido muy evidentes debido a su relieve irregular, se caracteriza principalmente por elevaciones montañosas, originadas a nivel del Valle del Chota a una altura de 1600m.s.n.m, hasta el Volcán Chiles con 4.729 m.s.n.m y con una inclinación del  $> 30\%$  (Guillermo, 2018), en donde se manejan de 30 a 500 ha

aproximadamente, que en su mayoría está destinada a la producción de pasto para el libre pastoreo de varias cabezas de ganado bovino (Salazar & Cochet, 2016).

### 2.2.1.10. Indicadores de la producción

El sistema pecuario es considerado como un sistema abierto, con capacidad de respuesta ante los cambios de su entorno (clima, mercado, proveedores, etc.) sean de evolución o perturbaciones, que afecten en un momento dado a las explotaciones. Es así como cada elemento de análisis permite plantear cuestiones pertinentes dentro de un entorno en constante evolución, la perennidad, resiliencia, adaptabilidad son algunas de ellas, (Stark et al., 2016).

Por lo que el análisis de los elementos comprendidos dentro de los sistemas se da mediante varios indicadores, que permitan conocer el desempeño, posibles problemas y como se está desarrollando cada elemento.

**Tabla 1:** Indicadores Productivos

Indicador	Descripción	Fórmula	Medición
<b>Eficiencia</b>	Relacionada con los aspectos internos y externos de la organización (Melara, 2020).	$Eficiencia = \frac{\left(\frac{\text{resultado alcanzado}}{\text{costo}}\right) * tiempo invertido}{\left(\frac{\text{resultado esperado}}{\text{costo}}\right) * previstos}$	Es considerado ineficiente si se obtienen un valor menor a 1, si equivale a 1 es eficiente y si este supera a 1 se considera muy eficiente
<b>Eficacia</b>	Mide el grado de cumplimiento de las metas u objetivos planteados por la organización, en función de la capacidad para obtener resultado (Vera, 2014).	$Eficacia = \frac{\text{resultado alcanzado} * 100}{\text{resultado previsto}}$	Este indicador se evalúa mediante tabal de percentiles, en donde 1 es ineficaz y 5 muy eficaz.

<b>Productividad</b>	Está dada por la capacidad de hacer más tareas en menos tiempo (Vera, 2014)	$Productividad = \frac{salidas}{entradas}$	Puede medirse en unidades físicas o monetarias, por ejemplo: horas hombre, unidades producidas por máquina o trabajando (Melara, 2020).
----------------------	---	--	---

Para representar la productividad en la Finca San Vicente se han utilizado algunos de los indicadores productivos y reproductivos establecidos para bovinos de leche.

**Tabla 2: Indicadores de productividad**

<b>Productividad</b>	
Litros de leche por vaca al día	La bascula o medidor de leche son instrumentos factibles para la medir la cantidad de litro por vaca.
Numero de ordeños al día	El ordeño debe ser en las mañanas y en la tarde para optimizar la producción de leche
Tiempo empleado en el ordeño	Según la FAO (2011), se recomienda de 5 a 7 min para evitar la retención natural de la leche.
Edad del primer parto	Depende de la edad de pubertad de las vaquillas y su primera concepción (2.5-3 años)
Días abiertos	Número de días que transcurren desde el parto hasta la nueva preñez
Tasa de detección de celo	$\frac{animales\ servidos * 100}{total\ de\ vacas\ candidatas\ a\ ser\ servidas}$
Tasa de concepción	$\frac{\# gestaciones}{\# total\ animales\ servidos}$
Tasa de preñez	Vacas preñadas/total de vacas en el hato
Intervalo de partos	$IEP = \frac{meses\ entre\ partos * 30}{total\ de\ vacas}$
Natalidad	Método 1.- El número de terneros nacidos por año en relación con las hembras aptas existentes durante el año en la finca Método 2.- $N = \frac{intervalo\ ideal\ (365)}{intervalo\ entre\ partos} * 100$

---

Duración de lactancia	<p>La curva de lactación describe la producción de leche de una vaca desde el fin de la fase calostrál hasta el momento del secado.</p> <p>Es el grado de declinación de la producción después del pico más alto.</p>
Persistencia	$p = \frac{\text{leche producida en el mes}}{\text{leche producida en el mes anterior}}$
Carga animal	<p>Expresa el número de animales por hectárea, por día en cada potrero de rotación.</p> $CI = \frac{UA}{\text{Area/potrero (ha)}}$

---

### 2.2.2. Administración

Uno de los mayores representantes de las teorías administrativas William Newman (1961) describe a la administración como un proceso social, en la actualidad, la administración es analizada desde diversas tendencias como: calidad total, justo a tiempo, sustentabilidad.

Mientras que para Fayol el administrar se refiere a controlar , dirigir, organizar y planificar mediante la gerencia (Arriaga, 2019).

Desde el punto de vista de Quiroa (2021), la administración la planificación, organización, ejecución y control en los procesos con el fin de dar un uso eficiente a los recursos para alcanzar los objetivos planteados.

La forma coordinada de llevar los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos hace que la administración logre alcanzar sus objetivos, para el crecimiento, estabilidad y mantenimiento de la empresa.

El enfoque normativo y prescriptivo seguido por Fayol (1900-1925), Taylor y Quiroa (Quiroa, 2021) plantea que el desarrollo de las funciones administrativas se rija a algunos principios como: la división de trabajo, autoridad y responsabilidad, unidad de dirección, centralización y unidad de mando.

### 2.2.2.1 Teorías de la Administración

Para la comprensión teórica del tema de estudio es importante destacar la fundamentación teórica descrita en la tabla 3:

**Tabla 3: Teorías Administrativas**

Teoría	Fundamento	Aporte
Teoría de administración científica de Frederick Winslow Taylor	El impacto económico de la ineficiencia humana a nivel macro; el remedio para la ineficiencia se origina en una cuestión administrativa y no en habilidades extraordinarias que debieran tener los hombres. Esto con el fin de aumentar la productividad (Taylor, 1969).	Esta teoría aportara al estudio en lo relacionado a la automatización de los procesos que interviene, además, en el cambio en la naturaleza del trabajo y mercado.
Teoría clásica de la administración de Henry Fayol	Fayol (1971), señala “que es un enfoque sintético y universal de la organización en donde se especifican, de manera detallada, las operaciones y las funciones que las personas deben cumplir” (Sotomayor, 2009).	El aporte al estudio de caso se orienta al desarrollo de estrategias de organización, mediante una división de trabajo equitativa, disciplinada y de acuerdo con las unidades de producción y mando.
Teoría clásica de producción de Rouco	Se sustenta en los factores: tierra, trabajo y capital (Rouco, 1998). Muestra la máxima cantidad de un producto en el empleo de materias primas y factores como la tecnología.	La importancia del funcionamiento de un sistema productivo se basa en los componentes que lo forman, es allí donde interviene esta teoría, para establecer interrelaciones entre cada factor o componente del sistema.
Cuadro de mando integral Kaplan y Norton	Sistema de gestión estratégica y herramienta de comunicación para las empresas, basado en cuatro perspectivas: financiera, del cliente, procesos internos y aprendizaje, y conocimiento. (Kaplan y Norton, 1990).	La gestión es la base fundamental de los sistemas, es por eso que el CMI facilitará el desarrollo de actividades enfocadas en las cuatro perspectivas, de forma que cada proceso tenga organización y lineamientos estratégicos.

En el trabajo de investigación se toman en cuenta las teorías mencionadas en la tabla 3 ya que son las más utilizadas y enfocadas a varios aspectos que tiene un sistema pecuario, dando un enfoque de optimización del trabajo y organización con el fin de aumentar la productividad de la finca en estudio con bases administrativas y científicas.

#### **2.2.2.2. Gestión**

Similar a las empresas comerciales, manufactureras o de servicios, las empresas agropecuarias solicitan llevar una gerencia con criterios administrativos con el fin de mejorar su proceso productivo, la eficiencia en el uso de los recursos y el incremento de la rentabilidad (Martínez & López, 2011).

De igual forma Bonilla et al., (2020), define a la gestión como una secuencia de medidas que buscan dirigir, administrar y emprender con el fin de mejorar la economía de manera sustentable.

Es por esto, que la implementación de la administración en los procesos de las unidades agropecuarias resulta de orientación a los productores de manera eficaz al cumplimiento de sus actividades y objetivos, logrando así el mejoramiento de sus niveles de vida de las poblaciones rurales como de un crecimiento sustentable y sostenible del este sector.

Según Romo (2019) debido al desconocimiento y poca importancia que se le da a la gestión dentro de las fincas productores de leche existen bajos niveles de competitividad lo que ocasiona una desaceleración del crecimiento económico, a esto se le suma la poca inversión y la falta de planes para optimización de los recursos. Malquín et al., (2017), añade que las organizaciones pequeñas y artesanales a nivel del Carchi, no cuentan con los sistemas de producción adecuada por el escaso control y registro documental de los procesos.

Así en la finca San Vicente se han detectado ciertas debilidades, una de ellas es el seguimiento económico el cual no dispone de registros o de un documento formal explicativo que permita identificar el desempeño de la finca, al igual que no existe la organización ni planificación en el desarrollo de las actividades y manejo de los recursos (Carvajal et al., 2018).

### **2.2.2.3. Diagnóstico**

Es el estudio sistemático, integral y periódico que tiene como finalidad el conocer las debilidades, limitantes, oportunidades o problemas que tenga una empresa para plantear alternativas y tomar decisiones acertadas (Bonilla et al., 2020).

Así mismo PAD (2021), afirma que el diagnóstico permite conocer la situación real de la empresa para corregir problemas y aprovechar las oportunidades con el establecimiento de objetivos guía para acciones futuras.

En la investigación, con el fin de conocer en qué condiciones se encuentra la finca San Vicente, se realizó un diagnóstico de la producción ganadera y los indicadores que se requieren (Recursos, productos, proceso productivo, infraestructura etc.)

La finca San Vicente se encuentra ubicada en el cantón Tulcán, parroquia el Carmelo, comunidad Agua fuerte cuenta con 54, 4ha. Esta finca se caracteriza por ser una explotación ganadera de leche desde hace 40 años en donde se han ido incorporando varias técnicas e instrumentos de manejo para la utilización de los recursos. Es así como en los últimos años ha pasado de ser una explotación tradicional a ser un sistema silvopastoril.

El sistema silvopastoril comprende varios aspectos y componentes como: pastos, ganado, arboles, mejoramiento genético, etc., con el fin de llegar a la sustentabilidad económica como ambiental. Sin embargo, este sistema aun presenta debilidades, que ha llevado a la finca a ser menos eficiente y productiva de lo que el sistema representa (Carvajal et al., 2018).

### **2.2.2.4. Balanced Score Card (BSC)**

Desarrollado por Kaplan y Norton a principios de los años 90, el BSC es un modelo de gestión y control que facilita a las empresas a cumplir con su visión en base a los objetivos planteados, con la creación de indicadores tanto financieros como no financieros, lo que permite establecer los indicadores de una empresa en indicadores tangibles y medibles (Quintero-Beltrán & Osorio-Morales, 2018).

El modelo de gestión estratégica permite conocer la información interna y externa, rendimiento, satisfacción del ciudadano, que incorpora varios aspectos de una administración (Yetano, 2014). A su vez se describe la estabilidad que debe tener la empresa entre los objetivos, indicadores, sus medidas financieras y no financieras, actuación interna y externa para la estructura de un sistema de gestión.

El primer proceso consiste en construir un ambiente de responsabilidad en la visión y estrategias de acuerdo con cada área. Seguidamente, el modelo plantea un proceso de comunicación sobre las estrategias a todas las categorías, para la asociación de objetivos individuales y departamentales. El siguiente proceso se enfoca en la planificación de la empresa con el fin de integrar sus planes financieros y de negocios. Como proceso final está el aprendizaje, en donde las organizaciones desarrollan su capacidad de análisis al resultado de los objetivos propuestos (Kaplan & Norton, 2000).

Este modelo se da en función de cuatro objetivos de diferentes perspectivas descritas a continuación:

**Perspectiva financiera:** su principal objetivo es detallar los resultados tangibles de las estrategias de las organizaciones para maximizar las utilidades y crear valor mediante indicadores de rendimiento. Los indicadores utilizados mostrarán si la estrategia mejora o no los resultados financieros (Kaplan & Norton, 2000).

Algunos de los indicadores para esta perspectiva son: ingresos, utilidad neta, margen de contribución.

**Perspectiva del cliente:** en esta perspectiva se plantea describir como la organización creara valor diferenciado para los clientes objetivo. Los indicadores que se proponen van de acuerdo con el desarrollo de cada entidad productiva, como por ejemplo: rentabilidad, satisfacción del cliente, excelencia operativa, incluyendo indicadores de participación dentro del mercado y la demanda de clientes (Kaplan & Norton, 2000).

Kaplan y Norton para la propuesta de valor describen cuatro estrategias: mejor costo total, innovación, soluciones completas para los clientes y, por último, la estrategia de bloqueo (Kaplan & Norton, 2000).

Entre dichos indicadores se encuentran: excelencia operativa, la satisfacción del cliente, la calidad en la percepción del producto o servicio, rentabilidad por cliente, la calidad del servicio después de la venta y del servicio de atención al cliente.

**Perspectiva interna:** precisa como se llevará a cabo las estrategias de las perspectivas anteriores (financiera y de cliente). El objetivo de estos procesos es crear y otorgar a los clientes una propuesta de valor, para mejorar la productividad con la reducción de costos.

Estos procesos son categorizados en: procesos de gestión de operaciones y clientes, gestión de innovación, reguladores y sociales (Kaplan & Norton, 2000).

La gestión de operaciones está vinculada con el desarrollo de los procesos internos de las empresas que brindan productos o servicios al mercado, vinculados fuertemente con la manufactura (Kaplan & Norton, 2000).

Para los procesos de gestión de clientes es necesario profundizar en la comunicación con los consumidores establecidos como el segmento objetivo, entre los que se destacan la adquisición, selección, el mantenimiento e incremento del negocio.

En la selección de clientes es importante partir por la identificación de la población objetivo, en donde ese desarrollara la propuesta de describiendo las características principales del segmento que se lo considere atractivo (Kaplan & Norton, 2000).

Así, para incrementar clientes se establecen varios procesos como: la comunicación y atención con los clientes nuevos, la elección de productos, el precio y la precisión de venta. Por otra parte, el retener clientes involucra que la empresa de un servicio de buena calidad respondiendo rápidamente las necesidades de los clientes. Finalmente, el crecimiento del negocio dependerá de la forma de gestión en las relaciones con los clientes y su nivel de confianza (Kaplan & Norton, 2000).

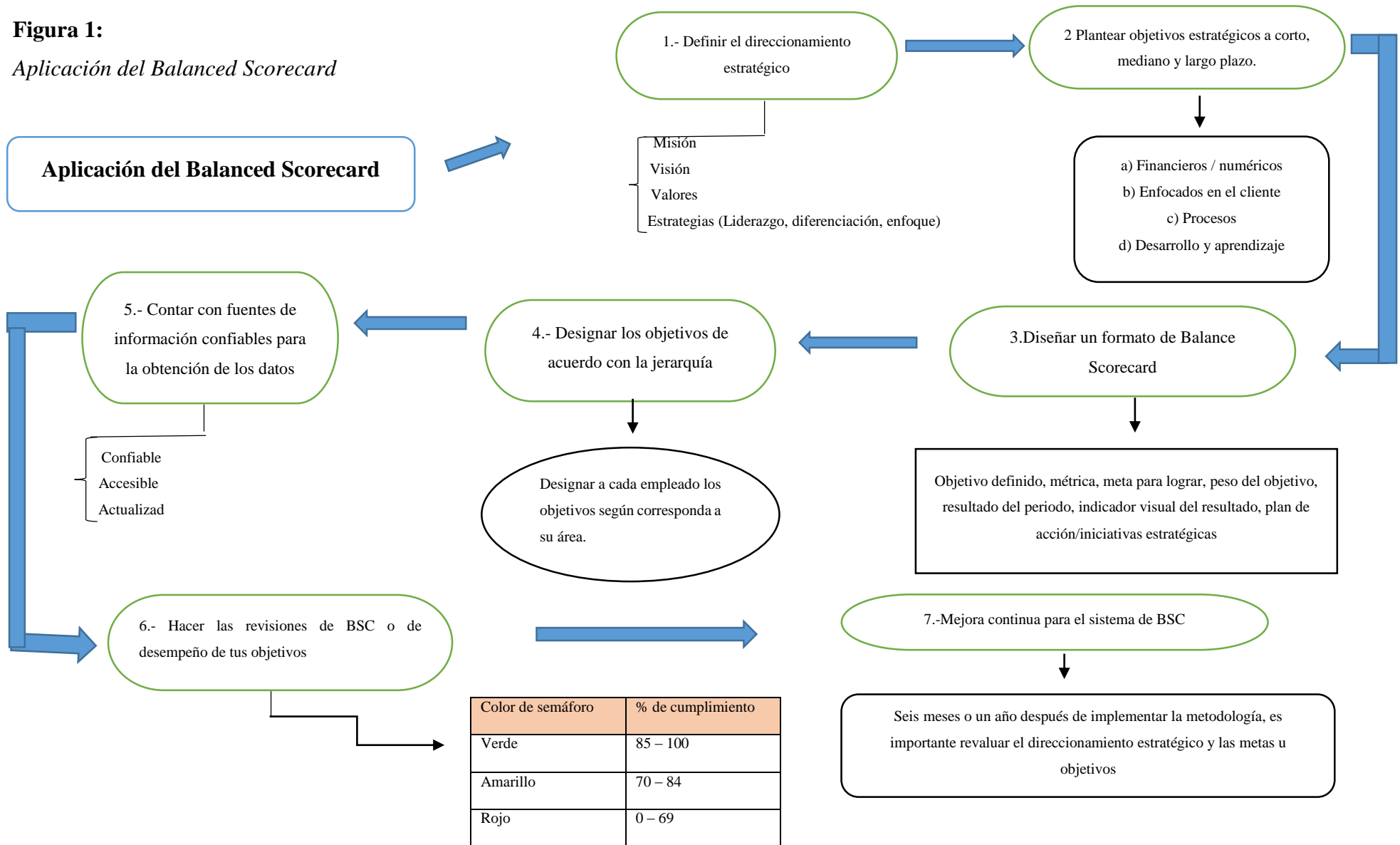
Para este grupo de indicadores se establece: el tiempo de entrega, materias primas de calidad, de mantenimiento de productos, así como los indicadores medioambientales.

**Perspectiva de innovación y aprendizaje:** detalla aquellos activos intangibles de la entidad o empresa, clasificándolos en tres grupos (Kaplan & Norton, 2000).

1. El capital humano, establece la capacidad y habilidades, así como la adquisición de nuevos conocimientos y competencias que la empresa necesita para poder apoyar la estrategia.
2. El capital de información se caracteriza por la disponibilidad de información que tiene la organización, mediante redes e infraestructura
3. El capital organizacional dispone el marco para determinar los procesos necesarios dentro de la empresa para generar un buen cambio en alcance de sus objetivos o metas (Kaplan & Norton, 2000).

Para esta perspectiva los indicadores a considerar están en relación con la tecnología e innovación en cada proceso con la capacitación de los trabajadores, el incremento de sus habilidades y experiencia laboral, etc. (Kaplan & Norton, 2000).

**Figura 1:**  
*Aplicación del Balanced Scorecard*



### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO**

##### **3.1.1. Enfoque**

De acuerdo a Sampieri (2014), esta investigación tiene un enfoque mixto; cuantitativo al analizar dentro del diagnóstico indicadores de cantidad, volumen, utilidad y costos de producción, así mismo en la perspectiva financiera se midió el rendimiento en ventas y utilidades netas, que en este caso no están definidas por el deficiente registros de ingresos y salidas que tiene el sistema silvopastoril. Además, tiene un enfoque cualitativo que facilitó la revisión de indicadores de género, edad, tipos de sistemas, estructura organizativa, designación de tareas, etc., tanto en la variable independiente como dependiente, con lo que se logró determinar los objetivos y metas que se plantearon en el modelo BSC.

##### **3.1.2. Tipo de Investigación**

Es una investigación no experimental ya que ninguna de las variables fue alterada intencionalmente por el investigador, sino que fueron analizadas tal como se encuentran presentes en el sujeto investigado. Se analizó además el contexto en el que se desarrolla el manejo y la producción del sistema silvopastoril. Es un tipo de investigación de diseño transeccional o transversal, en donde la recolección de datos, así como la relación entre variables se realizó una sola vez en el mes de septiembre del año 2021, para ello se visitó la finca San Vicente, se entrevistó al dueño y a la persona encargada de la producción lechera (Sampieri, 2014).

Corresponde a un estudio descriptivo, que permitió identificar los factores tanto internos como externos de la producción, caracterización del talento humano, distribución del producto, manejo del sistema silvopastoril y asignación de funciones y actividades administrativas, respecto a las variables independiente (Modelo de Balanced Scorecard) y dependiente (Productividad) con el apoyo de un análisis FODA, diagrama de flujos y mapa de procesos (Sampieri, 2014), en donde se destaca la participación de mano de obra familiar, y falta de planificación en las actividades correspondientes al sistema.

Se considera, además, un tipo de Investigación-Acción ya que se obtuvo los elementos para el diseño del Modelo de Gestión con Balanced Scorecard que permita el mejoramiento de la productividad de la finca San Vicente, mediante la toma de decisiones y desarrollo de la capacidad para resolver problemas en base a los indicadores establecidos en el modelo. Se realizó una revisión bibliográfica y un diagnóstico de la finca con el cual se pudo determinar los objetivos de acuerdo con cada perspectiva: financiera (Incrementar ventas por volumen), clientes (Excelencia operativa), procesos internos (Optimizar la gestión de procesos) y aprendizaje y conocimiento (Formación del personal).

### **3.2. HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER**

El diseño del Modelo de Gestión basado en el Balance Scorecard, permitirá a la finca San Vicente mejorar su productividad.

### **3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Dependiente

Mejoramiento de la productividad de la finca San Vicente

Independiente

Modelo de gestión con Balanced Scorecard

**Tabla 4***Operalización de variables*

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítem	Técnica	Instrumento
Independiente					
Modelo de gestión con Balanced Scorecard	<u>Diagnóstico</u>	Procesos productivos	Compra de insumos Alimentación del ganado Ordeño Sistema de enfriado	Entrevista,	Guía de preguntas
		Recursos naturales	Cantidad, disponibilidad, ubicación, calidad de agua, topografía, pastos.	Observación, entrevista	Check list, guía de preguntas
		Trabajadores	Género, edad, composición familiar, estado civil, experiencia, capacitación, número de empleados, contratación	Entrevista	Guía de preguntas
		Infraestructura	Estado de construcción, tamaño, vida útil, material, tipo de infraestructura, capacidad instalada	Observación, Entrevista	Check list, guía de preguntas
		Productos y servicios	Tipo de productos y servicios, cantidad, calidad (grasas, proteína, sólidos totales, cantidad de células somáticas, bacterias totales), costos de producción, precio de venta	Entrevista	Guía de preguntas
		Administración	Planificación, organización, dirección y control	Entrevista	Guía de preguntas
		Direccionamiento estratégico	Misión, Visión, Políticas	Documentos	Fichas
	<u>Cuadro de mando integral</u>	Perspectiva Financiera	Ventas de producción en volumen, utilidades netas	Entrevista, Documentos	Guía de preguntas, Fichas
		Perspectiva Cliente	Número de clientes, rentabilidad del cliente, excelencia operativa	Entrevista, Documentos	Guía de preguntas, Fichas

		Perspectiva Procesos internos	Registros de producción y reproducción, mejora continua, innovación	Entrevista, Documentos	Guía de preguntas, Fichas
		Perspectiva Aprendizaje y conocimiento	Bienestar laboral, Capacitación, siniestralidad, equipos de bioseguridad, medidas de prevención	Entrevista, Documentos	Guía de preguntas, Fichas
Dependente					
La productividad en la finca San Vicente	<u>Factores de la producción</u>	Capital	Inversión, nivel de deuda	Entrevista	Guía de preguntas
		Trabajo	Horas de trabajo, distribución de funciones, especialización,	Entrevista	Guía de preguntas
		Tecnología	Herramientas, equipos, sistema agroecológico, área, tipo de árboles y pastos.	Entrevista	Guía de preguntas
	<u>Sistemas de Producción</u>	Tipos de sistemas	Caracterización, sostenibilidad	Observación Teoría Entrevista	Ficha
		Indicadores productivos	Gestión de tiempo, calidad del trabajo Ciclo de producción (litros de leche/día, carga animal, número de ordeños al día, tiempo de ordeño, días abiertos), nivel de producción.	Entrevista, Documentos	Guía de preguntas, base de datos

### 3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

Esta investigación se trata de un estudio de caso de la finca San Vicente, cuyo propósito es describir las actividades realizadas en el sujeto de estudio. Se usaron diversas fuentes de evidencia incluyendo documentos (artículos científicos, registros productivos, tesis) videos (desarrollados por la UPEC sobre los sistemas silvopastoriles), observaciones directas, entrevista (al dueño y persona encargada de la producción lechera), etc. Al finalizar la investigación se logró caracterizar y diseñar la propuesta del modelo de gestión de la finca.

Para ello se establecieron 4 fases:

Fase 1. Se diagnosticó la finca San Vicente por cada componente (herbáceo, arbóreo y animal), analizando diversos indicadores: de proceso productivo, administración, trabajo, tecnología y análisis de cualificación del personal, que fueron obtenidos mediante entrevista dirigida a la trabajadora encargada de la producción lechera de la finca. Mientras que la información financiera se obtuvo entrevistando al propietario. Además, mediante la observación y la elaboración de fichas se analizó los recursos naturales, infraestructura, productos y servicios, y manejo del sistema silvopastoril, finalizando la obtención de esta información con una revisión documental.

Fase 2. Se formuló el direccionamiento estratégico apoyado en la metodología de Balanced Scorecard, incluyendo visión, misión y políticas orientadas a las estrategias de productividad de la finca San Vicente, con una previa revisión documental y resultados del diagnóstico.

Fase 3. Se desarrolló el análisis estratégico, enfocado a los factores internos (infraestructura, mano de obra, inversión hato ganadero, pasturas, arboles, manejo y gestión) y externos de la finca San Vicente (clima, competencia, mercado, clientes, precios, consumo, políticas de gobierno). Aquí se empleó un FODA para descubrir las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, que permitieron establecer los puntos críticos como: la falta de conocimientos y adquisición de personal humano, así como la escasez de alimento en ciertas

épocas del año, para el planteamiento de las estrategias de mejora a desarrollar mediante el Modelo de Gestión Balanced Scorecard.

Fase 4. Se diseñó la planeación y formulación de la propuesta del Modelo de Gestión mediante Balanced Scorecard, en base a cuatro perspectivas: a) financiera, en donde se establecen estrategias para el incremento de la producción en volumen. b) cliente, enfocada a la excelencia operativa, en donde se desarrolla la combinación entre precio, calidad y facilidad de compra; c) procesos internos, se plantea optimizar la gestión de los procesos, generando nuevas formas de almacenamiento de alimento y mejor distribución de tareas d) aprendizaje y conocimiento, con el fin de mejorar el bienestar laboral motivando al personal, mejorando su formación y comunicación interna, de la misma manera se crean metas y competencias en beneficio de la finca. (Ver anexo N° 3)

### **3.4.1. Análisis Estadístico**

Se utilizó un análisis estadístico descriptivo en base de los resultados cuantitativos obtenidos (número de animales, producción diaria, costos de venta, etc.) para la interpretación de la realidad de la finca y sus tendencias, basados en la síntesis de la información recolectada y ordenada de acuerdo con las características más representativas de los indicadores sin que exista una hipótesis previa. Se utilizó la base de datos de finca obtenida de hace tres años, representando los resultados en gráficos estadísticos y tablas de síntesis, con el fin de conocer la productividad en esos años y que factores inciden en la baja rentabilidad.

#### **3.4.1.1. Población y muestra**

Al ser un estudio de caso no es necesaria la identificación de una población, ni la toma de una muestra, ya que se determinó y caracterizó un sujeto en específico que es la Finca San Vicente ubicada en la parroquia de El Carmelo (Sampieri, 2014).

### 3.4.1.2. Técnicas

Entrevista no estructurada: dirigida al dueño y al administrador de la finca San Vicente, con el objetivo de obtener una información exhaustiva y así conocer cómo se lleva a cabo cada proceso y los recursos que aquí se requieren, como los gastos, el personal, y como es la organización en cuanto a la distribución de tareas (Sampieri, 2014).

Al ser un estudio descriptivo, es importante resaltar las características específicas de la finca, es por ello que la información obtenida a través de las entrevistas es concreta y enfocada a la productividad, manejo, infraestructura, y personal de la finca, identificando, además, los problemas que generan bajos retornos al sistema (Amador, 2016).

Observación: técnica que se empleó con el fin de conocer los recursos naturales, la infraestructura, productos y servicios de la finca mediante fichas y check list. La observación directa llevó a identificar la disponibilidad de recursos naturales como las fuentes hídricas dentro del sistema, se determinó además las características que tiene la infraestructura (establos) y el ambiente en el que se desarrolla el personal.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADOS

#### FODA

Esta herramienta permite analizar la situación de la finca tanto en la parte interna (fortalezas, debilidades) como externa (oportunidades y amenazas).

**Tabla 5**

*Fortalezas encontradas dentro del sistema silvopastoril*

Fortalezas	
<b>F1</b>	Con el programa de mejoramiento genético se obtiene ganado de buenas características productivas y reproductivas por lo que no es necesario el ingreso de ganado externo.
<b>F2</b>	Se maneja buenas prácticas sanitarias y bienestar animal.
<b>F3</b>	Le leche cumple con los estándares establecidos para la venta y procesamiento.
<b>F4</b>	Se dispone de vertientes de agua de buena calidad dentro de la finca.
<b>F5</b>	Se realiza un manejo integral orgánico de suelos y pastos, para mantener la microflora y fauna del suelo obteniendo pastos de buena calidad.
<b>F6</b>	Existe disponibilidad de equipos y tecnologías para control de calidad.
<b>F7</b>	Se cuenta con infraestructura propia y equipos en buen estado (laboratorio, almacenamiento de la leche, establos).
<b>F8</b>	Conocimiento técnico y experiencia del propietario.
<b>F9</b>	Nivel bajo de deuda.

**Tabla 6**

*Debilidades dentro del sistema*

Debilidades	
<b>D1</b>	Escasez de alimento en ciertas épocas del año.
<b>D2</b>	Discontinuidad en los registros productivos e incipientes registros contables.
<b>D3</b>	Deficiente control de indicadores y procesos productivos.
<b>D4</b>	Recurso humano con limitado conocimiento en temas de manejo, sanidad animal y administración.

- 
- D5** Deficiente control y gestión de la producción ya que el personal técnico no es permanente.
- D6** Inatención en el plan para la obtención de las BPA.
- 

**Tabla 7***Oportunidades identificadas en la finca San Vicente*

<b>Oportunidades</b>	
<b>O1</b>	Programas de mejoramiento genético proporcionado por los proveedores de insumos veterinarios.
<b>O2</b>	Vías de acceso en buen estado facilita el acceso al cliente.
<b>O3</b>	Incorporación de nuevas técnicas y herramientas para mayor eficiencia del sistema y su gestión.
<b>O4</b>	Adquisición de nuevos conocimientos mediante proyectos de formación académica por parte de la UPEC y asistencia técnica por parte de GAD y ONG.
<b>O5</b>	Facilidad de crédito de la banca pública para proyectos de nueva inversión.

**Tabla 8***Amenazas que inciden en la producción*

<b>Amenazas</b>	
<b>A1</b>	La variabilidad del clima reduce la producción de pastos.
<b>A2</b>	Erosión en los suelos por la fuerte pendiente.
<b>A3</b>	Pérdidas por baja de precios en pandemia y por ubicación en frontera.
<b>A4</b>	Las tendencias mundiales alimentarias y productos industrializados sustitutos de la leche hacen que exista menor consumo de lácteos.
<b>A5</b>	La sobreproducción de leche en la zona por frontera colombiana y el tratado de libre comercio hace que existan productos más baratos.

Como parte de los resultados se tomó en cuenta la base de datos de la finca, en donde se establecen varios indicadores productivos, costos de producción, perdidas y precios.

**Tabla 9***Indicadores productivos*

<b>Indicadores productivos</b>	<b>año 2021</b>	<b>Indicador crítico</b>
Litros de leche por vaca	11,25	12
Numero de ordeños por día	2	1 a 2
Tiempo de ordeño	4 a 5min	5 a 7 min v <sup>-1</sup>
Edad del primer parto	24 meses	22 a 27 meses

Nota: Para que un parámetro pueda considerarse “aceptable” debe estar dentro del rango de los indicadores críticos.

En las figuras 2 y 3 se muestra la disponibilidad de pasto en dos años diferentes, determinando que años son los que menor produjeron.

**Figura 2***Disponibilidad de pasto 2017 en la finca San Vicente*

**Figura 3**

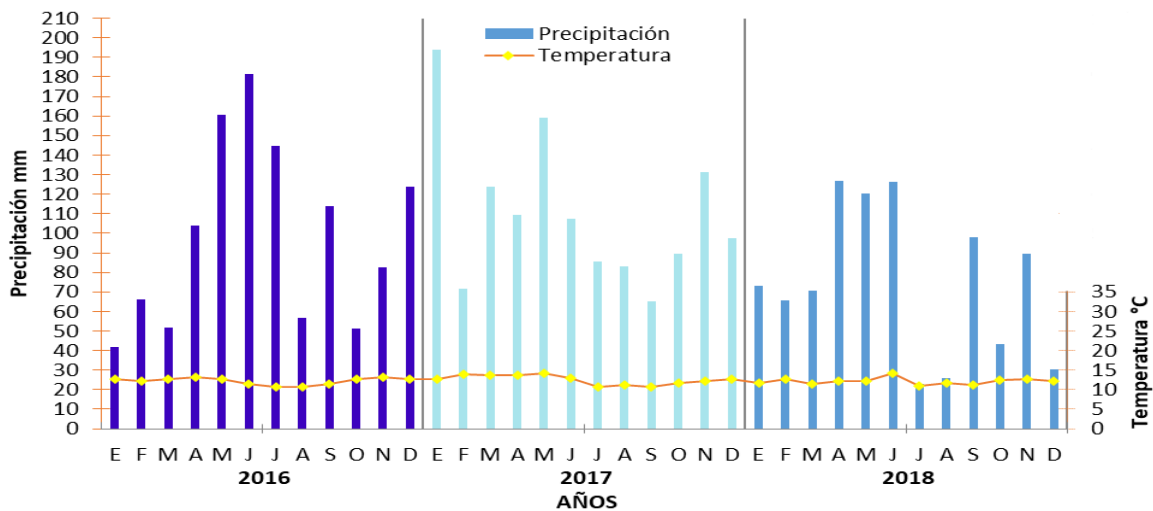
*Disponibilidad de pastos 2018*



En la figura 4 se muestran las precipitaciones y temperaturas en los años 2016, 2017 y 2018, en el Carmelo

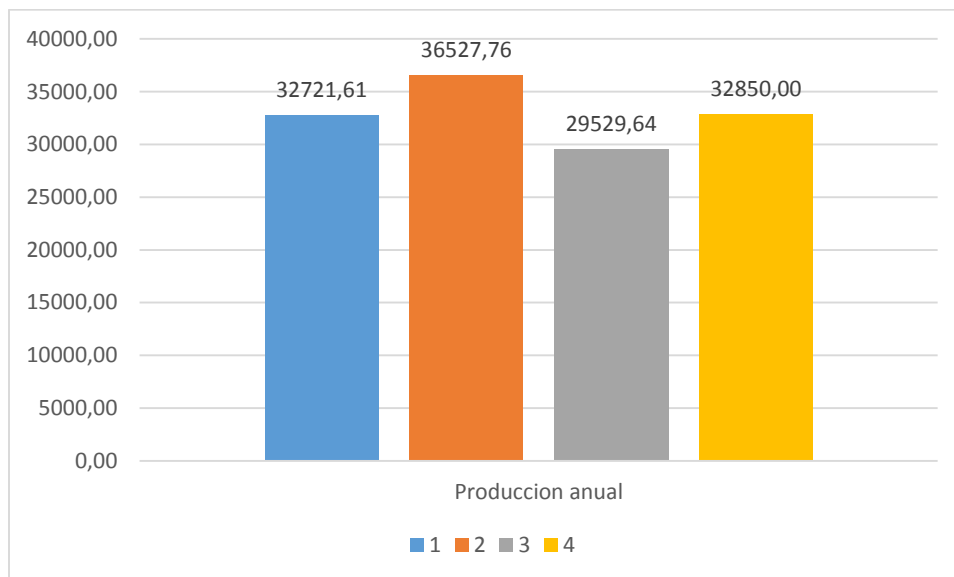
**Figura 4**

*Precipitación y temperatura*



**Fuente:** Benavides (2022).

Por otro lado, la figura 5 representa la producción anual del sistema y como ha ido su desarrollo en cada año, siendo el año 3 el que menor producción presenta.

**Figura 5***Producción anual de leche*

En la tabla 10 se reflejan los costos de producción por año, siendo el año 2 el que menor valor de producción presentó.

**Tabla 10***Costos de producción*

Indicadores	año 1	año 2	año 3
Costos de producción por litro	0,37	0,24	0,28
Precio de Venta USD	0,4	0,41	0,44
Número de animales	10	8	10

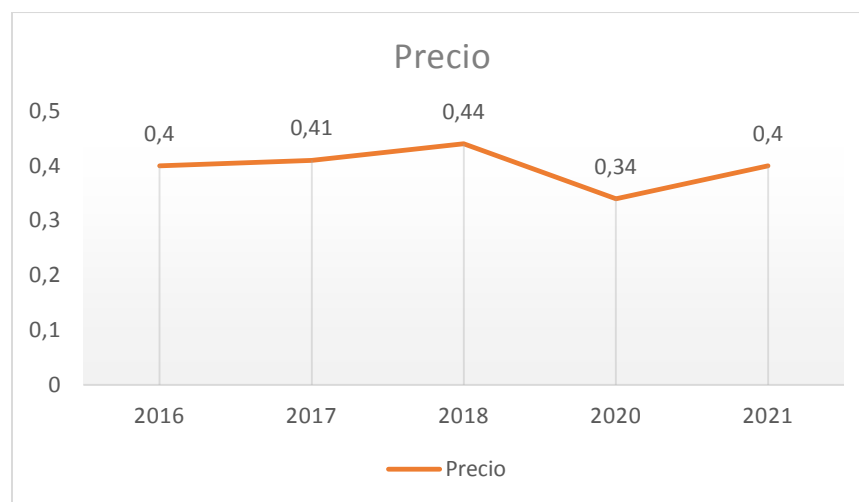
En la tabla 11 se observa las pérdidas económicas que surgen a partir de dos factores productivos como son los días abiertos y la carga animal.

**Tabla 11***Pérdidas económicas*

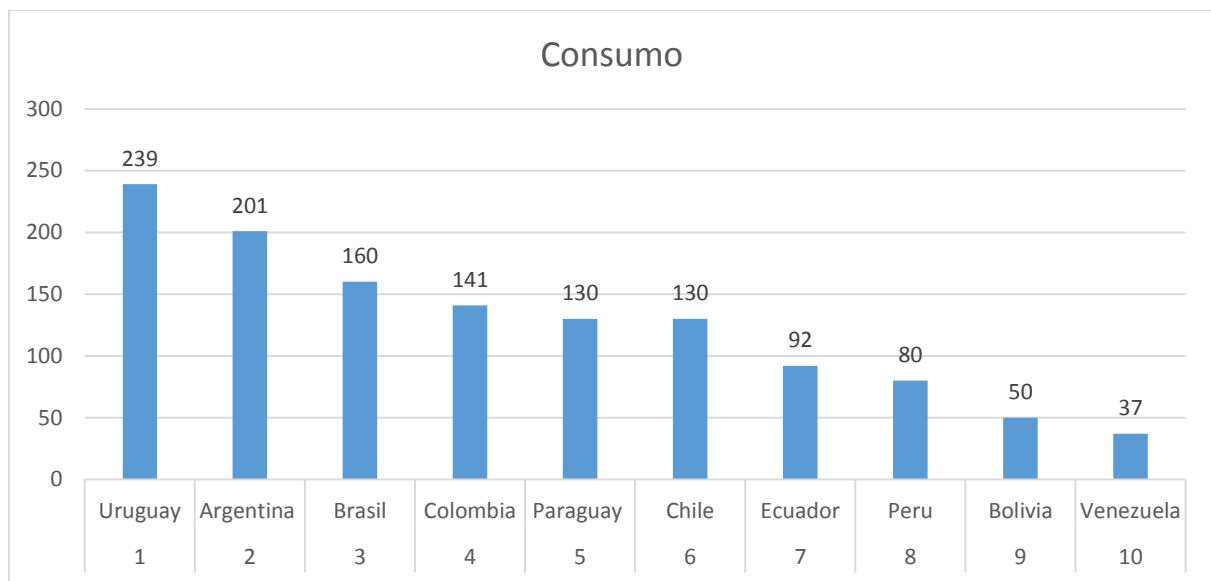
Indicador	Perdidas		Perdidas		Indicador
	AES 1	USD	AES 2	USD	
Días abiertos	128	3793	126	3638	100
Carga animal	3,22	10724	3,71	9070	>3,5

Nota: Datos tomado de Romo (Romo, 2019)

En la figura 6 se observa la variabilidad del precio del litro de leche, siendo el año 4 (pandemia 2020) el de menor valor.

**Figura 6***Precio de venta por litro al año*

La figura 7 indica como el consumo per cápita en Ecuador es uno de los más bajos, comparado con la recomendación de la FAO que es de 150 litros de leche por persona al año.

**Figura 7***Consumo per cápita de leche en Ecuador*

*Nota:* La figura muestra las cifras de consumo per cápita por año en Latinoamérica. Fuente: TORNICORP

## 4.2. DISCUSIÓN

En el diagnóstico de la Finca San Vicente se identificaron factores internos (fortalezas, debilidades), externos (Amenazas y Oportunidades) y los puntos de mayor influencia para la baja productividad del sistema silvopastoril, representados en un análisis FODA. La forma de organización de la explotación, la administración, el manejo de registros y la variabilidad en los precios son los factores con más incidencia en la producción. De la misma manera López (2021), determina el grado de cumplimiento para las BPP equivalente a 69,37% esto impide la obtención de la certificación, siendo la documentación y trazabilidad uno de los porcentajes más bajos.

Para Caicedo (2017), el monitoreo continuo de las condiciones edáficas y climáticas permite mantener la productividad de suelos y pastos dentro del sistema, por ende la rentabilidad del hato ganadero.

La administración es la debilidad más recurrente dentro de una empresa agropecuaria especialmente en los pequeños productores, ya que se priorizan factores sobre el manejo de los animales y de la cantidad de producción de leche dejando de lado el uso de registros y planificación en sus actividades como herramientas de control y gestión adecuadas.

El sistema silvopastoril presentó puntos fuertes dentro de su producción como el mejoramiento genético, una producción orgánica de pastos, la calidad de la leche y la incorporación de equipos que permiten mantener el control de calidad, a diferencia que Carvajal et al (2018), en su diagnóstico encontró más debilidades y amenazas para el sistema, debido a que en aquel tiempo se empezaba a implantar el sistema sin identificar mayores resultados, pues los mismos se hacen presentes al menos 10 años luego de su implementación.

Por otro lado, Chamorro (2018), afirma que los sistemas silvopastoriles influyen en la producción de pastos, lo que permite aprovechar de mejor manera el forraje, sin embargo Ortega (2018), determina a la macrofauna edáfica como poco diversa dentro del sistema.

En la evaluación de las matrices de factores internos y externos (ver tablas de 12 a 15) los índices fueron de 2,9 y 2,8 respectivamente, siendo las fortalezas 2 y 4 los factores internos con mayor puntuación. En los factores externos, la oportunidad 4 es la de mayor puntuación, se muestra la situación de la empresa y la capacidad que tiene para afrontar las debilidades y amenazas mediante las fortalezas y oportunidades. Por otro lado, para Pérez (2018) la valoración fue de 2,9 para los factores internos y 3,18 para los externos; a pesar de tener la misma puntuación en los factores internos se discrepa el factor más relevante, sin embargo, ambos casos se encuentran dentro del índice aceptable. Estos resultados indican que las empresas están en capacidad de evitar las amenazas y aprovechar las oportunidades, para mejorar así la productividad y rendimiento del sistema.

El insipiente manejo de registros resultó ser parte de las debilidades que tiene la finca, a pesar de disponer de una base de datos, la misma no está actualizada. Por otro lado, la planificación en las actividades diarias no tiene establecido un cronograma de trabajo. De la misma manera Balseca (2018) determina como principal falencia la administración en el manejo de los procesos, ya que son llevados de manera empírica por parte del administrador.

Por los factores mencionados, se ve la necesidad de implementar un modelo de gestión dentro de los sistemas productivos, esto permitirá al productor la toma de decisiones y dar continuidad a sus operaciones de largo plazo.

La disponibilidad de pastos dentro del sistema silvopastoril es de suma importancia. El clima es uno de los factores que más incide en la producción de pastos, generando escasez de alimentos tanto en épocas de mayor precipitación como en las épocas más secas del año. Según Benavides (2022), los meses en donde hubo mayor precipitación fueron abril-mayo, mientras que las épocas más secas fueron en agosto- septiembre (ver figura 4). De acuerdo con la base de datos de la finca se determinó a los meses de junio, mayo, agosto y septiembre como los meses con disponibilidad de pastos más baja (ver figura 2 y 3), mientras que en los meses de febrero y marzo se dispuso de mayor cantidad de alimento.

Con la implementación de estos sistemas se genera mayor producción de leche de buena calidad, debido a la diversidad de forrajes que se pueden incorporar al sistema, sin embargo, la producción anual de leche para este sistema se redujo en 2018 (ver figura 5), de la misma manera, López (2018) demostró que el agroecosistema con acacia genera menor producción a comparación del sistema con aliso.

La variabilidad en los precios de la leche hace que el productor esté sometido a un constante cambio, así el año 2020 fue el que menor valor tuvo debido a la pandemia (ver figura 6), que se encuentra por debajo del valor oficial, por lo que el productor necesita reducir los costos de producción. En el año 2016 los costos de producción fueron de 0,37 USD, para el año 2017 fue 0,24 USD y 2018 año fue de 0,28 USD (ver tabla 10) dentro de estos rubros se consideró los costos fijos y variables como: los salarios, el alimento externo, medicamentos, portadores energéticos, inseminación artificial, y gastos indirectos.

De acuerdo con Taipe (2021), los productores de la comunidad Sivicusig estiman su costo de producción en 0,21ctv, sin embargo, el investigador determinó que el costo real es de 0,43ctvs, esto se debe a que hay factores e indicadores que no se toman en cuenta a la hora de establecer sus costos de producción sin contar con registros contables, al no considerar las explotaciones ganaderas como empresas.

Dentro del costos de producción se consideran indicadores productivos como: los litros de leche, el número de ordeños, el tiempo de ordeño, la edad al primer parto, los días abiertos y la carga animal, encontrando más influencia económica en los dos últimos (ver tabla 11). Al tener mayor número de días abiertos al que establece el indicador crítico las pérdidas económicas diarias se incrementan. Romo (2019), afirma que se puede llegar a perder hasta 50 USD por 10 animales por día, ya que este indicador representa el 200% de los ingresos brutos pertenecientes al sistema. Al ser un factor influyente en la rentabilidad de las explotaciones ganaderas, el periodo entre partos debe acortarse para conseguir disminuir la curva y aprovechar los picos de lactación de los primeros meses de ordeño después del parto.

Parte de la variabilidad de precios en la producción de leche se da por factores externos que, aunque el hombre no los puede controlar, es importante mencionarlos y tomar medidas adecuadas para reducir el riesgo de pérdidas. Las tendencias alimentarias, la sobreproducción y el contrabando son los factores más influyentes. Ecuador es un país que no consume la suficiente cantidad de lácteos, un ecuatoriano toma aproximadamente 92 litros por año (ver figura 7), mientras que lo recomendable es 150 L, además de las tendencias alimenticias que afectan del manera local y mundial, la pandemia fue un punto crítico que incidió en los programas de alimentación por ausencia de estudiantes, así el cierre de varios restaurantes y cafeterías (El Comercio, 2020). Garzón (2021) citado por diario (La Hora, 2021), confirma que la reducción por consumo es del 20%, esto indica que la producción lechera en el país cruza por varios problemas e incidencias que hacen de las explotaciones ganaderas sean poco rentables y eficientes.

Por un lado, está la sobreproducción es un problema que se presenta constantemente, desde algunos años. Ecuador produce 6,1 millones de litros diariamente, y consume apenas unos 4,4 millones de litros. Para Jurado (2021) la sobreproducción es la mayor causa de reducción de los precios, y que afecta no solo a nivel de provincia sino a nivel de país.

Este factor junto con el contrabando genera pérdidas a todos los productores de USD 50 millones anuales, es decir que cada persona dedicada a la producción de leche pierde la mitad de su sueldo.

El contrabando, claramente se refleja en los precios de la leche ya que no se puede competir con precios tan bajos. Con la existencia de muchos pasos ilegales en la frontera norte, entre la provincia de Carchi y Colombia, que se utilizan a diario para comercializar productos de todo tipo, entre ellos leche y sus derivados evitando el pago de impuestos (La Hora, 2021). En Ecuador, sobre todo en la ciudad de Tulcán se ha detectado que existen una evidente presencia de productos del exterior que ingresan de contrabando con menores precios, ya que no se cancelan los tributos del comercio exterior y tienen presentaciones similares a las nacionales, como también a granel; lo que afecta, de manera importante, no solo al consumo de lácteos de origen nacional, sino también al trabajo de la producción y comercialización de

las pequeñas, medianas y grandes industrias, como también productores nacionales legalmente establecidos.

Estos factores externos, son difíciles de controlar y por ello se debe implementar herramientas que permitan al productor y en este caso a la finca San Vicente ser más productiva y eficiente, y así posicionarse dentro del mercado como una empresa ganadera de calidad.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

- La administración dentro de la finca San Vicente es deficiente, ya que, a pesar de llevar registros reproductivos, los contables no se los registra de manera constante y organizada para evaluar la rentabilidad y estabilidad económica que necesita el sistema para ser eficiente y sustentable.
- La infraestructura propia es una de las mayores fortalezas que tiene el sistema, esto permite tener más libertad a la hora de manejar y gestionar el desarrollo del proceso productivo, así como en la toma de decisiones.
- El precio de leche está expuesto a fluctuaciones constantes, al ser una provincia fronteriza el contrabando y la sobreproducción impulsan a una baja de precios y por ende la baja rentabilidad de los sistemas, que impide al pequeño productor crecer en el mercado local.
- Entre los indicadores bioproductivos de mayor influencia están los días abiertos y la carga animal, que reduce más del 50% la rentabilidad del sistema.
- Balanced Scorecard permitió establecer varios indicadores de productividad y plantear estrategias de acuerdo con cada perspectiva y necesidad de la finca, para reducir las debilidades y amenazas, así como aprovechar las fortalezas y oportunidades.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Llevar registro productivos, reproductivos y contables que permitan mantener un control y ayude a la toma de decisiones que requiera el sistema, y posteriormente se pueda medir su desempeño y rendimiento.
  
- Implementar herramientas de planificación y organización como Balanced Scorecard, generando un modelo de gestión que permita llevar una adecuada administración tanto económica como administración del personal y los recursos.
  
- Analizar y llevar proyectos de mejora continua en cada proceso productivo que respalden la calidad del producto, y posicionándose en el mercado con un sistema sustentable y eficiente.

### III. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, R. (2018). Sistema de gestión basado en el cuadro de mando integral para la mejora de la competitividad de una empresa del sector industrial ubicado en el distrito de Chorrillos. *Industrial Data*, 21(2), 25. <https://doi.org/10.15381/idata.v21i2.15600>
- Amador, M. G. (2016). *Metodología de la investigacion*. <http://manuelgalan.blogspot.com/p/guia-metodologica-para-investigacion.html>
- Aparicio Lora, V. E. (2016). *Balanced scorecard y competitividad en el sector gráfico, el caso: Corporación Gráfica Huascarán* [Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5175/Aparicio\\_iv.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5175/Aparicio_iv.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Arriaga, M. G. T. (2019). Conceptos basicos de Administración. *Administración Y Economía*. <http://admonyeconomia.blogspot.com/2012/02/concepto-de-administracion.html>
- Atucha, A., & Lacazo, M. (2012). Sectores productivos. *Mar Del Plata: Red Mar Del Plata Entre Todos*, 240–241. <http://nulan.mdp.edu.ar/3002/1/atucha-lacaze-2018.pdf>
- Balseca, M. F. (2018). *Aplicacion de modelo de cuadro de mado integral dirigido a los centros de acopio de produccion de leche de la direccion provincial agropecuaria de Chimborazo*. Escuela Superioir Politecnica de Chimborazo.
- Benavides. (2022). *Implementación de sistemas silvopastoriles para la producción de leche vacuna en la región andina de Ecuador*.
- Benavides, B. A., & Fuster, G. G. (2018). “ *Aplicación web de gestión de ganado vacuno* ” [Universidad Carlos III de Madrid]. <file:///C:/Users/User/Desktop/tesis/Tesis/Archivos/mendeley/Trabajo Final Maria Silvina Pietrantueno problema.pdf>
- Blázquez, A. (2021). *Capital circulante: todo lo que debes saber*. <https://novicap.com/blog/capital-circulante/>
- Bonilla, L., Mejia, A., Castañeda, R. D., Pardo, J. A., Gutierrez, A., Betancourt, C., Leal, J., Diaz, J., Lugo, D., Gutierrez, F., & Gomez, D. (2020). *Administración De Empresas Ganaderas : Herramientas Y Conceptos Básicos*. 56. <https://doi.org/10.16925/gcgp.27>
- Burbano, H. (2016). El suelo y su relación con los servicios ecosistémicos y la seguridad alimentaria. *Revista de Ciencias Agrícolas*, 33(2), 117–124.
- Caicedo Rosero, D. M., Benavides Rosales, H. R., Carvajal Pérez, L. A., & Ortega

- Hernández, J. P. (2017). Población de macrofauna en sistemas silvopastoriles dedicados a la producción lechera: análisis preliminar. *La Granja*, 27(1), 77–85. <https://doi.org/10.17163/lgr.n27.2018.06>
- Carvajal, L., Benavides, H., & Caicedo, D. (2018). Caracterización económica productiva del agro ecosistema dedicado a la producción de leche en la finca San Vicente, Carchi. *SATHIRI*, 13, 281–291. file:///C:/Users/User/Desktop/tesis/Tesis/10\_Caracterización económica productiva San Vicente 2018.pdf
- CETRYS, U. (2021). *No Title*. ¿Qué Es Un Proceso de Producción Empresarial? <https://www.cetys.mx/educon/que-es-un-proceso-de-produccion-empresarial/>
- Cevallos, J. P. (2015). La Política Agropecuaria Ecuatoriana. In *Theologica Xaveriana* (Issue 44).
- Chamorro, B. (2018). *Evaluación del efecto de dos sistemas silvopastoriles de aliso (Alnus acuminata) y acacia (Acacia melanoxylon), en la producción de pasturas en la finca San Vicente, parroquia El Carmelo, provincia del Carchi*".
- Coreas, A. V. F. E. Z. (2019). *Diagnóstico sobre la gestión de las Cooperativas Agropecuarias en el Salvador* [Universidad Centroamericana José Simeón Cañas]. <http://repositorio.uca.edu.sv/jspui/bitstream/11674/2628/1/04-investigacion-uca-diagnostico-cooperativa-agropecuarias.pdf>
- Dixon, J., Gulliver, A., & Gibbon, D. (2001). Sistemas de Producción Agropecuaria y Pobreza. *FAO y El Banco Mundial*. Roma, 58.
- El Comercio. (2020, November). *La producción lechera, otra baja de la pandemia*. <https://www.elcomercio.com/opinion/editorial/editorial-elcomercio-produccion-lechera-pandemia.html>
- El Comercio. (2021, August). *El Carchi resurge por la agricultura y los servicios*.
- Elwood, S., & Buffa. (1998). *Capítulo 1 Introducción a la organización de la producción*. 9–41. file:///C:/Users/User/Desktop/tesis/Tesis/Archivos mendeley/produccion.pdf
- Escobar, G. (2016). Estructura y tenencia de la tierra agrícola en América Latina y el Caribe. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*, 7. file:///C:/Users/User/Desktop/tesis/Tesis/Archivos mendeley/escobar.pdf
- EUROINNOVA. (2019). *¿Que es la producción agropecuaria y cuales son sus actividades?* <https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-es-produccion-agropecuaria>

- FAO. (2010). *Sistemas pecuarios*.
- FAO. (2011). *Buenas prácticas de ordeño*. 05:54 minutos.  
<http://hdl.handle.net/20.500.12324/33672>
- FAO. (2016). *El Estado de los bosques del mundo 2016. Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra*.
- Gonzales, E. E. (2007). *Historia del pensamiento economico*. 16.  
[https://personal.us.es/escartin/Adam\\_Smith\(1\).pdf](https://personal.us.es/escartin/Adam_Smith(1).pdf)
- Guadalfeo. (2017, September). *El agua en la agricultura*.  
<https://www.agroprecios.com/noticias.php/noticias/3531-el-agua-en-la-agricultura?len=1>
- Guevara, R., Velasco, C., Torres, C., Guevara, G., Narvaez, J., Lascano, P., Arcos, C., Garzon, R., Atzori, A., Aguirre, A., Serpa, V., Carmilema, J., & Garcia, J. (2019). *Problemas de rentabilidad economica y eficiencia tecnica en sistemas de ganaderos en Ecuador*. 3, 14. [file:///C:/Users/User/Desktop/tesis/Tesis/Archivos mendeley/revista ecuatoriana.pdf](file:///C:/Users/User/Desktop/tesis/Tesis/Archivos%20mendeley/revista%20ecuatoriana.pdf)
- Guillermo, H. (2018). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de l provinci del Carchi. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 10–27.
- Hermida, G. (2019). *Desarrollo de un Balanced Scorecard para una empresa agropecuaria familiar*. Universidad del CEMA.
- IEES. (2021). *Requisits a cumplir para afiliarse a seguro campesino*.  
<https://www.iess.gob.ec/seguro-campesino-pf/>
- INEC. (2021). Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua 2020. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*, 23.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2000). *The Balanced Scorecard* (2 da).
- La Hora. (2021, August). *Sector lácteo, afectado por contrabando y especulación*.  
[https://www.lahora.com.ec/imbabura-carchi/sector-lacteo-afectado-por-contrabando-y-especulacion/#:~:text=Los productores de Carchi exigen,de tener el contrabando de leche.&text=En lo que va de,como en centros de acopio](https://www.lahora.com.ec/imbabura-carchi/sector-lacteo-afectado-por-contrabando-y-especulacion/#:~:text=Los%20productores%20de%20Carchi%20exigen,de%20tener%20el%20contrabando%20de%20leche.&text=En%20lo%20que%20va%20de,como%20en%20centros%20de%20acopio).
- Llamas, J. (2020). *Capital fijo*. <https://economipedia.com/definiciones/capital-fijo.html>
- Lopez, C. (2018). Evaluacion de dos parametros productivos en tres agroecosistemas dedicados a la produccion de leche bovina de la finca San Vicente en la Parroquia El

- Carmelo-Carchi-Ecuador. *Analytical Biochemistry*, 11(1), 1–5.  
[http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-59379-](http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-59379-1)  
[1%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-420070-8.00002-](http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-420070-8.00002-7)  
[7%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2015.03.024%0Ahttps://doi.org/10.1080/0735268](http://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2015.03.024)  
[9.2018.1441103%0Ahttp://www.chile.bmw-](http://www.chile.bmw-motorrad.cl/sync/showroom/lam/es/bike/urb)  
[motorrad.cl/sync/showroom/lam/es/bike/urb](http://www.chile.bmw-motorrad.cl/sync/showroom/lam/es/bike/urb)
- Lopez, E. (2021). *Diagnóstico de puntos críticos de un sistema de producción previo a la certificación de Buenas Prácticas Pecuarias*.
- MAE. (2021). *No Title*. <https://www.ambiente.gob.ec/>
- Malquín, S., Paguay, F., Viveros, L., & Villarreal, B. (2017). Modelo de gestión por procesos propuesto para la unidad de emprendimiento e innovación de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi. *Revista Estrategia y Gestión Universitaria*, 5(2), 59–76.
- Martínez, E., & López, M. (2011). Gerencial de ganadería de doble propósito. *Vision Gerencial*, 10(2), 325–340.
- Melara, M. (2020). *Diferencias entre eficiencia, efectividad y productividad*.
- Ortega, J. (2018). *Determinacion de la diversidad de la macrofauna edafica en sisemas silvopastoriles con aliso (Alnus acuminata), acacia (Acacia melanoxylon) y un pastizal convencional como indicador biologico*.
- PAD. (2021). *Aprende cómo hacer un diagnóstico organizacional altamente efectivo*. <https://blog.pad.edu/como-realizar-un-diagnostico-completo-de-tu-organizacion>
- Perez, M. (2018). *Direccionamiento Estrategico de la Empresa BIDAGRO, Biodiversidad y Desarrollo Sostenible del Agro S.A.S*.
- Pietrantueno, M. S. (2018). *La empresa ganadera: costo y gestion* [Universidad Nacional del Rosario]. [file:///C:/Users/User/Desktop/tesis/Tesis/Archivos mendeley/Trabajo Final Maria Silvina Pietrantueno problema.pdf](file:///C:/Users/User/Desktop/tesis/Tesis/Archivos%20mendeley/Trabajo%20Final%20Maria%20Silvina%20Pietrantueno%20problema.pdf)
- Productor. (2020, January). *Ecuador: Salarios mínimos para el sector privado ya tienen su tabla sectorial*. <https://elproductor.com/2020/01/ecuador-salarios-minimos-para-el-sector-privado-ya-tienen-su-tabla-sectorial/#>
- Quintero-Beltrán, L. C., & Osorio-Morales, L. M. (2018). Balanced Scorecard como herramienta para empresas en estado de crisis. *Revista CEA*, 4(8), 75–94. <https://doi.org/10.22430/24223182.1049>

- Quiroa, M. (2021). *Administración*.
- Ramirez, P. (2021, September). No Title. *Factores de Producción: ¿Qué Son y Qué Tipos Existen?* <https://economia3.com/factores-de-produccion-tipos/>
- Ricoy, C. (1994). *No Title* [Universidad de Santiago de Compostela]. <https://www.redalyc.org/pdf/4255/425541308001.pdf>
- Riggs, J. L. (2001). *Sistemas de producción: planeación, análisis y control* (E. L. S. A. De C.V (ed.); 3rd ed.). [https://books.google.com.ec/books?id=BGghAAAACAAJ&dq=inauthor:%22James+L.+Riggs%22&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books?id=BGghAAAACAAJ&dq=inauthor:%22James+L.+Riggs%22&hl=es&sa=X&redir_esc=y)
- Rioseco, R., Naranjo, G., & Henríquez, M. (2021). *Sistemas Agrarios de Chile*. [http://www7.uc.cl/sw\\_educ/geografia/sistemasagrarios/](http://www7.uc.cl/sw_educ/geografia/sistemasagrarios/)
- Romo, K. (2019). *Gestión de operaciones en agroecosistemas de producción lechera*. 3, 1–9.
- Rouco. (1998). *Parte i. teoría económica capítulo ii teoría de la producción ganadera 1. D*, 19–38.
- Salazar, Á., & Cochet, H. (2016). Haciendas y campesinos lecheros en el Carchi (Andes húmedos del norte del Ecuador): dinámica productiva y comparación de los resultados técnicos y económicos. *Revista de Geografía Agrícola*, 57, 137–156. <https://doi.org/10.5154/r.rga.2016.57.005>
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación* (sexta edición).
- Schmidtke, T., Koch, H., & Camarero, V. (2018). Los sectores económicos en América Latina y participación en los perfiles exportadores. *Cuadernos de La Transformación*, 4, 25. <http://www.fes-transformacion.org>
- Scoponi, L. (2016). Balanced Scorecard para el desarrollo sustentable en empresas agropecuarias. *Российское Предпринимательство*, 1, 2–23. <http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/4170>
- Sotomayor, E. (2009). El fayolismo y la organización contemporánea. *Visión Gerencial*, 0(1), 53–62.
- Stark, F., Charles- Henri, M., Cangiano, C., Vigne, M., Vayssières, J., & González-García, E. (2016). Parte II . Eficiencia Energética ( EMERGY ), Trayectoria de Sistemas y ejemplo de un modelo de análisis integral de fincas ( GAMEDE ) Methodologies for

- evaluating agricultural and animal and an example of a whole farm model ( GAMEDE ). *Pastos y Forrajes*, 39(2), 81–88.
- Taite, M. V. T. (2021). *Costo real de producción del litro de leche, en pequeños ganaderos de la comunidad de Sivicusig, cantón Sigchos, Ecuador*. [https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/632/836#:~:text=Los costos de producción en,representan del 75 al 80%25](https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/632/836#:~:text=Los%20costos%20de%20producci%C3%B3n%20en,representan%20del%2075%20al%2080%25).
- Torres, J. C. R., Fonseca, G. P. C., & Montaña, M. M. (2017). *Gestión en Pymes agropecuarias mediante el Cuadro de Mando Integral (CMI) caso: producción de leche en ganadería bovina*. 165–178. [https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/69370/2017-Juan\\_Carlos\\_Ruiz\\_Tirres.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/69370/2017-Juan_Carlos_Ruiz_Tirres.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Vera, R. (2014). *Eficiencia, eficacia, efectividad, productividad, competitividad en Administración y Operación*.
- Yetano, A. (2014). *El Cuadro de Mando Integral “Balanced Scorecard.”* May, 111. <https://elibro.net/es/lc/ucnbiblioteca/titulos/119597>



## Anexo 2: Certificado del abstract por parte de idiomas

<b>ABSTRACT- EVALUATION SHEET</b>				
<b>NAME:</b> Lesli Yamilet Rosales Hernández			<b>DATE:</b> 07 de abril de 2022	
<b>TOPIC:</b> "Modelo de gestión con Balanced Scorecard para la finca San Vicente en el Carmelo, provincia del Carchi."				
<b>REMARKS AWARDED</b>		<b>QUANTITATIVE AND QUALITATIVE</b>		
<b>VOCABULARY AND WORD USE</b>	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic <input checked="" type="checkbox"/>	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic <input type="checkbox"/>	Use basic and simplistic words related to the topic <input type="checkbox"/>	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
<b>WRITING COHESION</b>	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs. <input checked="" type="checkbox"/>	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>	Some progression of ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>	Inadequate ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
<b>ARGUMENT</b>	The message has been communicated very well and identify the type of text <input checked="" type="checkbox"/>	The message has been communicated appropriately and identify the type of text <input type="checkbox"/>	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing <input type="checkbox"/>	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
<b>CREATIVITY</b>	Outstanding flow of ideas and events <input type="checkbox"/>	Good flow of ideas and events <input checked="" type="checkbox"/>	Average flow of ideas and events <input type="checkbox"/>	Poor flow of ideas and events <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
<b>SCIENTIFIC SUSTAINABILITY</b>	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement <input checked="" type="checkbox"/>	Minor errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>	Some errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>	Lots of errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
<b>TOTAL/AVERAGE</b>	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED			
	<b>TOTAL 9</b>			



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL  
DEL CARCHI**

---

**Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.**

**Autor:** Lesli Yamilet Rosales Hernández

**Fecha de recepción del abstract:** 07 de abril de 2022

**Fecha de entrega del informe:** 07 de abril de 2022

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

**Observaciones:**

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



EDISON PEÑAFIEL ARCOS  
EDISON PEÑAFIEL ARCOS

Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc  
Coordinador del CIDEN

---

### **Anexo 3: Modelo de gestión con Balanced Scorecard para la finca San Vicente en el Carmelo, provincia del Carchi**

#### **1. ANTECEDENTES:**

La finca San Vicente se encuentra ubicada en la provincia del Carchi, parroquia el Carmelo a 3269 msnm, con una superficie de 20 ha, dedicada desde varios años principalmente a la producción de leche. El manejo del sistema durante años fue tradicional, sin embargo, en los últimos tiempos se lo ha llevado a ser un sistema silvopastoril en donde el principal objetivo es incrementar de manera sostenible la productividad (Carvajal, 2018).

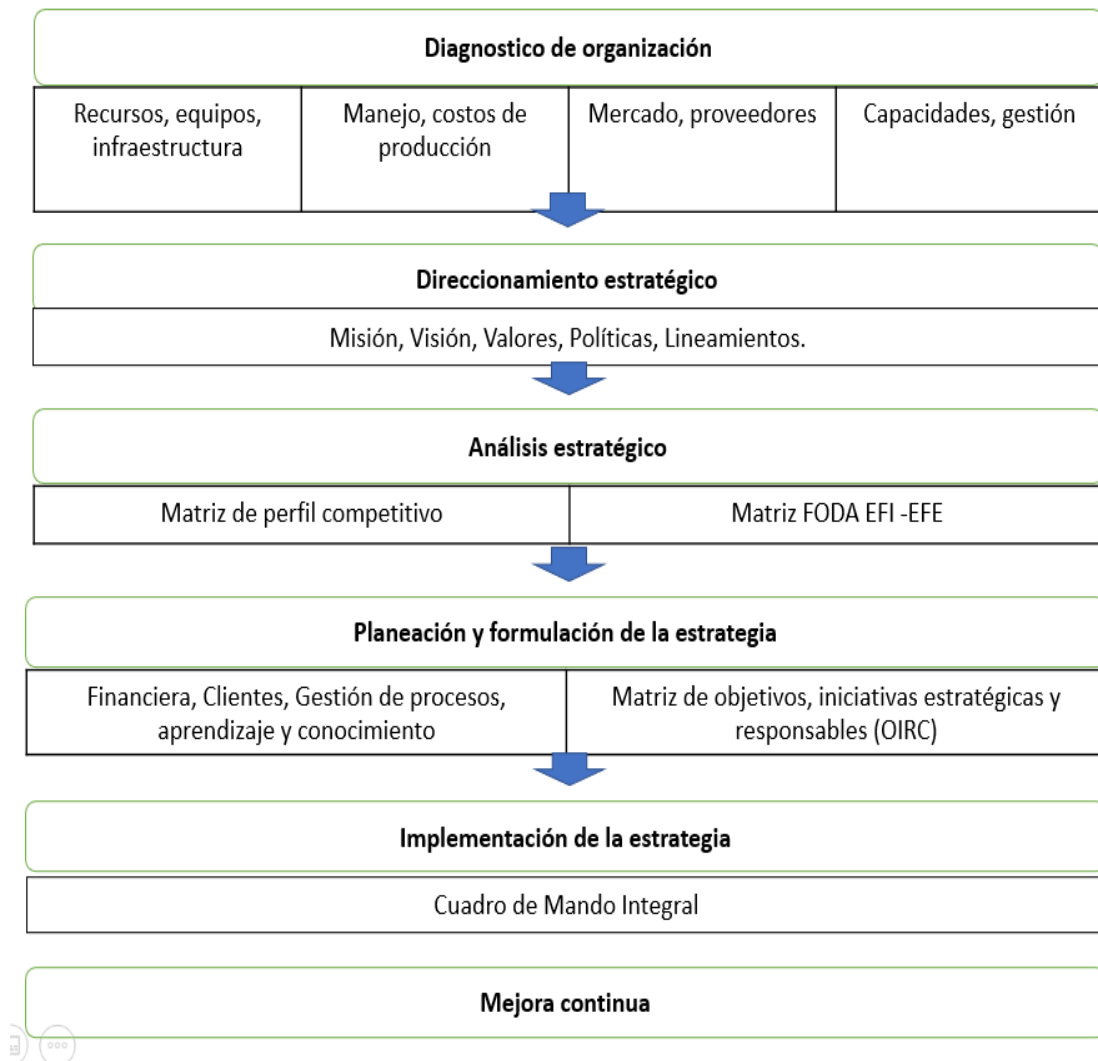
Este tipo de sistema resulta de la interacción entre árboles, pastos y animales mutuamente beneficiosa. Para Caicedo Rosero et al., (2017), la asociación entre árboles y especies forrajeras brinda un ambiente óptimo para el desarrollo de la fauna edáfica, por ello se deduce una que la productividad del suelo se ha mantenido gracias a la materia orgánica generada.

El propietario tiene el conocimiento técnico sobre el manejo del sistema, llevando así la administración de toda la finca, sin embargo, no todo el tiempo se encuentra disponible para las actividades que conlleva el desarrollo de la producción. El personal que labora es contratado generalmente por la experiencia, pero no cuenta con la suficiente capacitación en temas de administración y gestión de los procesos. Debido a esto y a inconvenientes externos como el clima, la competencia, el tratado de libre comercio, incluso el contrabando lleva a la finca a ser un sistema poco eficiente ya que se generan productos más baratos y por ende el precio de leche está en constante cambio.

En la figura 8 se muestra el proceso y parte que conllevan a la planificación e implementación del modelo de gestión con Balanced Scorecard.

**Figura 8**

Mapa de procesos para direccionamiento estratégico

**2. DIAGNÓSTICO:**

Para diagnosticar la finca y conocer la situación tanto interna (fortalezas y debilidades) como externa (oportunidades y amenaza) se aplicó entrevista estructurada dirigida al dueño y a la persona encargada de la producción lechera, se realizó además observación directa que permitió identificar los recursos y una revisión documental de videos, registros, tesis y base de datos para analizar el entorno en el que se desarrolla el sistema.

La producción de leche es de buena calidad, ya que se realiza programas de mejoramiento genético mediante inseminación artificial, obteniendo animales de buenas características

productivas y reproductivas. Posee infraestructura propia y equipos de laboratorio para el análisis periódico de calidad de leche.

El sistema silvopastoril implementado se maneja de manera orgánica, aquí cada elemento (pasto, árbol, animal) interactúa de manera beneficiosa, y se da un enfoque de cuidado ambiental, buenas prácticas sanitarias y bienestar animal.

A pesar de tener conocimiento técnico sobre el manejo del sistema, no se lo aplica de manera eficiente, los registros que se llevan son muy incipientes, así como la planificación y distribución de actividades. Si a esto le atribuimos factores externos como el clima que por su variabilidad hace que los pastos escaseen en ciertas épocas, el contrabando que se da al ser una provincia fronteriza, los tratados de libre comercio, las tendencias alimenticias y productos industrializados sustitutos de la leche, determinamos puntos críticos que conllevan a la baja rentabilidad del sistema.

Así pues, existen organizaciones que apoyan con capacitación y proyectos de investigación y desarrollo, como el MAG y la UPEC.

## **DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO:**

### **Misión**

La finca San Vicente como empresa ganadera, busca asegurar el abastecimiento de leche cruda de calidad y la obtención de derivados lácteos orgánicos, mediante técnicas de producción que garanticen la inocuidad alimentaria y la sostenibilidad.

### **Visión**

Ser una empresa líder en la producción, procesamiento y almacenamiento de leche de alta calidad, innovando para mejorar los procesos productivos mediante tecnología eficiente, en beneficio de la sociedad y el medio ambiente.

**Valores**

- Cooperación entre las diferentes áreas de la organización facilitando el desarrollo de las actividades productivas.
- Honestidad e integridad en la manifestación de actitudes y acciones diarias.
- Respeto ante la opinión y forma de pensar de compañeros, proveedores, propietario y clientes generando un entorno estable para la negociación y mejora del sistema.
- Responsabilidad de cumplir con las obligaciones comprometidas y contribuir efectivamente al desarrollo competitivo y sustentable de la cadena productiva.
- Compromiso al trabajo en equipo orientado a cumplir con las metas y objetivos establecidos por la organización.

**Políticas**

- La calidad es lo más importante, por esto se manejan cuidadosamente los parámetros y condiciones para la producción, incluyendo las buenas prácticas sanitarias y bienestar animal.
- Aportar soluciones, ideas e innovaciones para satisfacer las necesidades del cliente y mejorar los procesos en beneficio de la sociedad.
- Brindar formación y capacitación de los integrantes para mayor capacidad de la toma de decisiones con respecto a las actividades del sistema.
- Actuar de manera oportuna ante los cambios o necesidades que pudieran darse en cuanto al comportamiento del mercado.
- Fomentar el espíritu laboral, con el fin de fortalecer las relaciones interpersonales creando un buen ambiente de trabajo en equipo.

**Lineamientos**

Planificar las actividades y metas para el cumplimiento de los objetivos de acuerdo con los recursos económicos y físicos, logrando obtener leche de buena calidad libres de tuberculosis, brúcela, antibióticos, adulterantes y preservantes, con fin de garantizar la calidad e inocuidad para la industria alimentaria.

## **ANÁLISIS ESTRATÉGICO:**

En este punto es importante plantearse objetivos, analizar factores internos y externos, desarrollar ventaja competitiva, con el fin de establecer estrategias para la toma de decisiones y cumplimiento de metas.

### **Finalidades y propósitos**

Incrementar las ventas por volumen para conseguir nuevos clientes manteniendo la rentabilidad de la organización

Mantener la excelencia operativa durante todo el proceso productivo y por ende la calidad de la leche.

Optimizar la gestión en los procesos de acuerdo con los insumos y requerimientos que necesita el sistema para ser productivo.

Formar al personal con capacitaciones periódicas, especialmente en temas de gestión e insemnación con el fin de obtener una mayor eficiencia en el manejo del sistema.

### **Matriz de Evaluación de Factores Internos EFI**

Para esta matriz se calificó cuantitativamente cada una de las fortalezas y debilidades. En la calificación se estableció a 4 para fortalezas mayores, 3 para fortalezas menores, 3 para debilidades mayores y 2 para debilidades menores, como se muestra en la tabla 11.

**Tabla 12***Matriz de Evaluación de Factores Internos: Fortalezas*

	<b>Factores</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Calificación ponderada</b>
	<b>Fortalezas</b>			
<b>F1</b>	Con el programa de mejoramiento genético se obtiene ganado de buenas características productivas y reproductivas por lo que no es necesario el ingreso de ganado externo.	0.05	4	0.20
<b>F2</b>	Se manejan buenas prácticas sanitarias y bienestar animal.	0.10	4	0.40
<b>F3</b>	Le leche cumple con los estándares establecidos para la venta y procesamiento.	0.05	4	0.20
<b>F4</b>	Se dispone de vertientes de agua de buena calidad dentro de la finca.	0.05	3	0.15
<b>F5</b>	Se realiza un manejo integral orgánico de suelos y pastos para mantener la microflora y fauna del suelo, obteniendo pastos de buena calidad.	0.05	4	0.20
<b>F6</b>	Existe disponibilidad de equipos y tecnologías para control de calidad.	0.05	4	0.20
<b>F7</b>	Se cuenta con infraestructura propia y equipos en buen estado (laboratorio, almacenamiento de la leche, establos).	0.10	4	0.40
<b>F8</b>	Conocimiento técnico y experiencia del propietario.	0.05	4	0.20
<b>F9</b>	Nivel bajo de deuda.	0.05	3	0.15

Dentro de las fortalezas más influyentes de la finca están F2 y F7, siendo éstas el bienestar animal y la infraestructura respectivamente, con una calificación ponderada de 0.40.

**Tabla 13***Matriz de Evaluación de Factores Internos: Debilidades*

<b>Debilidades</b>			
<b>D1</b>	Escasez de alimento en ciertas épocas del año.	0.10	2 0.20
<b>D2</b>	Discontinuidad en los registros productivos e incipientes registros contables.	0.10	1 0.10
<b>D3</b>	Deficiente control de indicadores y procesos productivos.	0.10	2 0.20
<b>D4</b>	Recurso humano con limitado conocimiento en temas de manejo, sanidad animal y administración.	0.05	2 0.10
<b>D5</b>	Deficiente control y gestión de la producción ya que el personal técnico no es permanente.	0.05	2 0.10
<b>D6</b>	Desatención en el plan para establecer las BPA.	0.05	2 0.20
<b>Total</b>		<b>100 %</b>	<b>3.00</b>

Como debilidades más influyentes están: la escasez de alimento, deficiente control de indicadores productivos, la desatención de BPA, discontinuidad en los registros productivos e incipientes registros contables, lo que significa que se debe enfocar estrategias desde estos puntos.

En el resultado final de la evaluación la calificación ponderada es de 3.00, el índice total óptimo para que una empresa esté en condiciones de afrontar el ambiente interno es de 2,5, esto significa que la organización está en la capacidad de atender sus debilidades aprovechando las fortalezas.

**Matriz de evaluación de factores externos EFE**

Para esta evaluación la escala de calificación fue 4: muy importante, 3: importante, 2: poco importante, 1: nada importante.

**Tabla 14***Matriz de evaluación de factores externos: Oportunidades*

	<b>Factores</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Calificación ponderada</b>
<b>Oportunidades</b>				
<b>O1</b>	Programas de mejoramiento genético proporcionado por los proveedores de insumos veterinarios.	0.10	3	0.30
<b>O2</b>	Vías de acceso en buen estado.	0.05	2	0,10
<b>O3</b>	Incorporación de nuevas técnicas y herramientas para mayor eficiencia del sistema y su gestión.	0.10	4	0,40
<b>O4</b>	Adquisición de nuevos conocimientos mediante proyectos de formación académica por parte de la UPEC y asistencia técnica por parte de GAD y ONG.	0.15	3	0,45
<b>O5</b>	Facilidad de crédito de la banca pública para proyectos de nueva inversión.	0.05	3	0,15

Las oportunidades más relevantes en esta evaluación fue la oportunidad 4, correspondiente a la adquisición de nuevos conocimientos.

**Tabla 15***Matriz de evaluación de factores externos: Amenazas*

<b>Amenazas</b>					
<b>A1</b>	La variabilidad del clima reduce la producción de pastos.	0.10	3	0,30	
<b>A2</b>	Erosión en los suelos por la fuerte pendiente.	0.10	3	0,30	
<b>A3</b>	Pérdidas por baja de precios en pandemia y por ubicación en frontera.	0.15	2	0,20	
<b>A4</b>	Las tendencias mundiales alimentarias y productos industrializados sustitutos de la leche hacen que exista un menor consumo de lácteos.	0.10	2	0,20	
<b>A5</b>	La sobreproducción de leche en la zona, ingreso por la frontera colombiana y el tratado de libre comercio hace que existan productos más baratos.	0.10	3	0,10	
<b>Total</b>				<b>100%</b>	<b>2,6</b>

Varias de las amenazas externas afectan al sistema, así en esta evaluación, la variabilidad de clima y la erosión en los suelos son factores a los cuales hay que atender.

Como resultado de esta evaluación da una calificación de 2,6. Lo que indica estar dentro del índice optimo y por ende la empresa tiene la capacidad de desarrollar estrategias de mejora aprovechando las oportunidades y disminuyendo las amenazas.

### 3. PLANEACIÓN Y FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA

**Tabla 16**

*Perspectiva Financiera*

<b>Objetivo estratégico:</b>		Incrementar ventas, mejorar la eficiencia administrativa, lograr reconocimiento por el mercado.						
<b>N°</b>	<b>Iniciativa estratégica:</b>	<b>Acción o actividad</b>	<b>Cronograma</b>	<b>Responsable</b>	<b>Recursos</b>	<b>Presupuesto USD</b>	<b>Indicador de gestión</b>	<b>Formula</b>
1	Buscar nuevos nichos de mercado	Legalizar el centro de acopio y certificar con BPM.	Siempre	Propietario	Teléfono, contratos, certificación.	1200	Certificación, Incremento de ventas.	$(\text{Ventas actuales} - \text{ventas anteriores}) / \text{ventas anteriores}$
2	Cumplimiento de actividades planificadas.	Realizar cronograma en base a resultados de la semana	Sábado de cada semana	Propietario, trabajadores	Matriz Excel, App	2000	% de cumplimiento	$(\text{Progreso de meta} / \text{meta}) * 100$
3	Certificación de las BPA	Cumplimiento de requerimientos del proceso	Periódicamente	Propietario	Humanos y materiales	200	Certificado	Certificado
4	Mejorar margen de ganancia	Registrar las entradas y salidas del sistema	Siempre	Propietario, trabajadores	Registros e inventarios	0	Margen de beneficio bruto	$\text{Margen bruto} = \text{Ventas} - \text{Costo de los bienes vendidos.}$

**Tabla 17***Perspectiva Clientes*

<b>Objetivo estratégico:</b>		Mantener la calidad de leche, tener comunicación constante, excelencia operativa.						
<b>N°</b>	<b>Iniciativa estratégica:</b>	<b>Acción o actividad</b>	<b>Cronograma</b>	<b>Responsable</b>	<b>Recursos</b>	<b>Presupuesto USD</b>	<b>Indicador de gestión</b>	<b>Formula</b>
1	Mantener los niveles de calidad de leche	Cumplir protocolos de manejo, alimentación del hato, higiene de los equipos	Siempre	Propietario, vaquero, acopiador	Equipos, alimentos, laboratorio	50 mes	Registros	Análisis con EkomilBon y Ekomil Scan
2	Ofertar productos y servicios	Personalizar el requerimiento con cada cliente	Periódicamente	Propietario	Teléfono, viáticos	50 mes	% Clientes	Clientes efectivos / clientes contactados
3	Evaluar retención de clientes	Identificar los riesgos de pérdida de clientes	Siempre	Propietario	Datos, check list	0	% de retención	(Clientes a fin de mes – clientes nuevos del mes) / Clientes a inicios de mes * 100

**Tabla 18***Perspectiva de gestión de procesos*

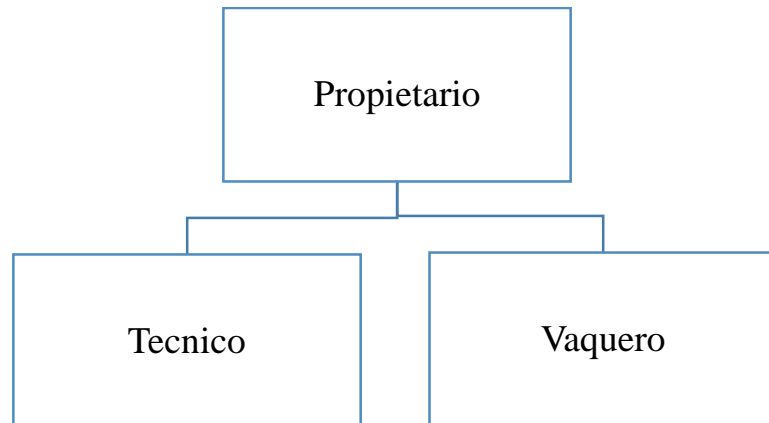
<b>Objetivo estratégico:</b>		Desarrollar procesos sostenibles, Cuidar la sanidad y bienestar animal, Proporcionar alimento todo el año.						
<b>Nº</b>	<b>Iniciativa estratégica:</b>	<b>Acción o actividad</b>	<b>Cronograma</b>	<b>Responsable</b>	<b>Recursos</b>	<b>Presupuesto USD</b>	<b>Indicador de gestión</b>	<b>Formula</b>
1	Mejorar calidad de pastos	Adoptar buenas prácticas de manejo: fertilización orgánica, implementar variedad de pastos, corte de igualación, asignación de potreros	Siempre	Técnico,  Vaquero	Equipos, insumos, suelos	200	Digestibilidad	(MSC/CMS) *100
							Proteína bruta, energía metabolizable, nutrientes	Análisis bromatológico
							Materia seca	%MS = [(peso inicial – peso seco) / peso inicial]
2	Disponibilidad de alimento en todo el año	Innovar métodos de producción y almacenamiento de alimento: hacer silos y forrajes	junio a septiembre	Técnico, vaquero	Insumos y procesos	500	Cantidad de alimento	Disponibilidad - residualidad
3	Mejorar la eficiencia reproductiva	Manejo de grupo preparto y postparto, novillas y terneras, detectar el celo a tiempo, sincronización y monitorización	Siempre	Técnico, vaquero	Animales, alimentación	100	Tasa de preñez	Tasa de preñez=Tasa de concepción x Tasa de detección de celo
							Edad al primer parto	Velocidades de crecimiento
							Condición corporal	Base de la cola, punta de isquion, punta de anca, costillas cortas
4	Mejorar la genética de las unidades de producción	Realizar inseminación artificial	Siempre	Veterinario	Animales, equipos	20	Marcadores moleculares	Análisis molecular

**Tabla 19***Perspectiva de aprendizaje y conocimiento*

<b>Objetivo estratégico:</b>		Facilitar la gestión del capital humano, manejo adecuado del sistema						
<b>N°</b>	<b>Iniciativa estratégica:</b>	<b>Acción o actividad</b>	<b>Cronograma</b>	<b>Responsable</b>	<b>Recursos</b>	<b>Presupuesto USD</b>	<b>Indicador de gestión</b>	<b>Formula</b>
1	Incorporar personal idóneo	Obtener servicios especializados para aplicar el proceso de reclutamiento y selección de personal	Periódicamente	Propietario	Proceso de reclutamiento y selección	100	Perfiles elegidos	Cumplimiento del perfil del puesto
2	Adecuación del personal a puesto de trabajo	Inducción de personal al puesto. Identificar necesidades de capacitación.	Periódicamente	Propietario	Plan de inducción y capacitación	500	Nivel de eficiencia	Resultados obtenidos / resultados esperados
3	Mejorar el desempeño laboral	Diseño de política de compensación en base de resultados. Charlas motivacionales y talleres de empoderamiento.	Periódicamente	Propietario	Matriz de evaluación	20	Nivel de desempeño	Resultado de la evaluación de desempeño

**Tabla 20***Cuadro de mando integral (BSC)*

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Unidad de medición	Optima	Tolerante	Deficiente
<b>Financiera</b>	Incrementar ventas	Ventas	USD	10%	6%	2%
	Mejorar eficiencia administrativa	Cumplimiento	%	100%	50%	10%
	Lograr reconocimiento en el mercado por calidad y sostenibilidad	Certificación de las BPA	Años	5	3	1
		Margen de beneficio bruto	%	40%	20%	5%
<b>Cientes</b>	Mantener la calidad en la leche	SNG	%	8,5	8,2	8
		Grasa	%	4,2	3	2
		Proteína	%	3,3	2,9	2,5
	Mantener comunicación constante	Cientes	%	20%	10%	5%
		Retención	%	100%	50%	10%
<b>P. Internos</b>	Desarrollar procesos sostenibles	Calidad de pastos	Digestibilidad	>70	55-70	45-55
			Proteína bruta, energía metabolizable, nutrientes	15%	10%	5%
			Materia seca	<41%	40-46%	54-60%
	Disponibilidad de alimento todo el año	Cantidad de alimentación	Disponibilidad – residualidad	10% del peso vivo	5%	3%
	Bienestar animal	Mantener eficiencia reproductiva	Tasa de preñez	90%	50%	20%
			Edad al primer parto	22 a 24 meses	20 a 16	15 a 12%
			Condición corporal	3.0	3.5	1 – 2.5 4 - 5
Mejorar la genética	Marcadores Moleculares	Análisis molecular	F1	F2	F3	
<b>P. aprendizaje</b>	Facilitar la gestión de capital humano	Perfiles elegidos	%	100	50	10
	Manejo adecuado del sistema	Nivel de eficiencia	%	100	70	40
		nivel de desempeño	%	100	50	20

**Figura 9***Organigrama***Tabla 21***Funciones básicas del Propietario*

---

**Propietario**

---

**Objetivo:** Controlar cada parte del proceso productivo**Responsabilidad:**Gestionar los recursos de la finca.

---

**Tabla 22***Funciones básicas del Técnico*

---

**Técnico**

---

**Objetivo:** Llevar el control de indicadores de calidad.**Responsabilidad:**

Prevenir riesgos dentro del sistema.

**Reporta a:** Propietario

---

**Tabla 23***Funciones básicas del Vaquero*

---

**Vaquero**

---

**Objetivo:** Realizar labores de cuidado y ordeña del ganado lechero.**Responsabilidad:**

Brindar los respectivos cuidados al hato, respetando las normas de bienestar animal.

**Reporta a:** Propietario

---