

**CARACTERIZACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD BASADA EN LOS MODELOS DE
GESTIÓN SOSTENIBLE DE LAS GRANDES Y MEDIANAS LECHERÍAS: UNA
RECOMENDACIÓN A PEQUEÑAS UNIDADES PRODUCTIVAS DE LA CIUDAD DE
MANIZALES**



ANA JULIA MORALES VILLAMIL

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE MANIZALES, COLOMBIA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN – PROFUNDIZACIÓN MBA
2017**

**CARACTERIZACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD BASADA EN LOS MODELOS DE
GESTIÓN SOSTENIBLE DE LAS GRANDES Y MEDIANAS LECHERÍAS: UNA
RECOMENDACIÓN A PEQUEÑAS UNIDADES PRODUCTIVAS DE LA CIUDAD DE
MANIZALES**



ANA JULIA MORALES VILLAMIL

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR
AL TÍTULO DE:
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN – MBA.**

**DIRECTOR:
PH.D., LUÍS IGNACIO LÓPEZ VILLEGAS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE MANIZALES, COLOMBIA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN – PROFUNDIZACIÓN MBA
2017**

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a mi familia, quienes han contribuido de manera especial a la culminación de este proyecto de vida. Primero a mi madre por darme día a día la motivación para dar siempre el siguiente paso, quien me enseña permanentemente el significado de paciencia, tolerancia y respeto. Ella, que siempre ha estado ahí en los momentos más difíciles ayudándome a llevar las cargas y quien ha multiplicado las alegrías de una manera mágica. A mi hermana menor, quien materializó mi sueño, ella, que ha sido el motor para seguir adelante minimizando mis problemas y quien me llena de energía cada que desfallezco, esa fuerza que inicia todo. A mi hermano mayor, por estar ahí, por regalarme una sonrisa y sus palabras de apoyo. A Dios, por darme la alegría de la vida y el regalo de tener a mi familia presente cada día.

Ana Morales.

Nota de Aceptación:

Jurado

Jurado

Jurado

Manizales, enero de 2017

Índice

	Pág.
Resumen.....	10
Introducción.....	12
1. Planteamiento del problema	17
1.2. Formulación del problema.....	18
2. Objetivos.....	19
2.1 Objetivo general.....	19
2.2 Objetivos específicos.....	19
3. Justificación	19
4. Marco de referencia.....	21
4.1 Estado del arte.....	21
4.2 Marco contextual.....	25
4.2.1. A nivel mundial.....	26
4.2.2. A nivel regional.....	26
4.2.3. A nivel nacional.....	29
4.2.4. A nivel departamental.....	31
4.2.5. A nivel local.....	33
4.3. Marco teórico.....	32
5. Metodología	49
5.1. Diseño.....	49
5.2. Enfoque.....	49
5.3. Población	49
5.4. Muestra	50
5.5 Instrumentos para la recolección de datos	50
5.6. Variables	50
5.6.1. De índole cualitativo.....	50
5.6.2. De índole cuantitativo.....	51
5.7 Fuentes y técnicas para la recolección de la información	51
5.7.1. Fuentes primarias	51
5.7.2. Fuentes secundarias.....	51

5.8 Análisis de la información.....	52
6. Hipótesis.....	53
7. Necesidades del sector lácteo de Manizales.....	54
8. Resultados.....	59
9. Discusión.....	75
10. Conclusiones.....	92
11. Recomendaciones.....	94
Referencias bibliográficas	

Lista de tablas

Pág.

Tabla 1. Estructura de costos promedio de producción regional de leche especializada	30
Tabla 2. Evolución del concepto de competitividad	39
Tabla 3. Aportes de los autores competitividad empresa	41
Tabla 4. Ubicación de los predios encuestados y rango de producción de leche diaria.	61
Tabla 5. Correlaciones de las variables propuestas en la encuesta.	76
Tabla 6. Modelos alternativos.....	77
Tabla 7. Matriz de relación entre necesidades y hallazgos	91

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1.Contexto de competitividad	42
Figura 2. Factores determinantes de la competitividad sistémica: capacidad estratégica de los grupos de actores.....	43

Lista de Gráficas

	Pág.
Gráfica 1. Consumo per cápita de alimentos en el mundo (Kg/persona/año)	26
Gráfica 2. Producción mundial de leche	27
Gráfica 3. Producción de leche de 19 países de América Latina y el Caribe, 2011 (millones de litros)	28
Gráfica 4. Producción leche cruda en millones de litros en Colombia	29
Gráfica 5. Ubicación de las empresas del sector lácteo	31
Gráfica 6. Personal ocupado en Caldas	32
Gráfica 7. En qué medida el plan de conservación de recursos naturales ha contribuido a mejorar la producción de leche	63
Gráfica 8. Cómo considera la Financiación del sistema productivo	64
Gráfica 9. Participa activamente en las actividades propuestas por el gremio o asociación lechera	65
Gráfica 10. Proceso de transformación en la finca	66
Gráfica 11. Elementos tecnológicos presentes en las fincas encuestadas	69
Gráfica 12. Satisfacción por precio pagado por litro de leche	73
Gráfica 13. Rotación de Personal	75

Resumen

La producción competitiva de leche en Colombia se hace indispensable para cumplir los retos del sector pecuario a fin de garantizar la seguridad alimentaria de la nación. Como aporte a estos retos, se analizaron en este trabajo 5 factores que impulsan la competitividad del sector agroindustrial, reconocidos como desarrollo institucional y empresarial, ciencia tecnología e innovación, infraestructura y conectividad, internacionalización y desarrollo del talento humano. El análisis de estos factores frente a la competitividad del sector lechero se realizó con el objetivo de identificar y generar una propuesta metodológica que se pueda recomendar a los pequeños productores de la ciudad de Manizales basados en la evidencia de las prácticas ejecutadas por grandes y medianos productores de 9 ciudades de Colombia.

Para lograrlo se plantearon 3 objetivos. Inicialmente, caracterizar las necesidades competitivas del sector lácteo de las pequeñas unidades productivas de Manizales mediante revisión literaria. Seguidamente, identificar las prácticas exitosas de modelos de gestión sostenible que han adoptado las grandes y medianas lecherías especializadas en Colombia con el fin de determinar los aportes a las dimensiones ambientales, sociales y económicas en la actividad productiva. Finalmente, con base en los hallazgos, se relacionó las necesidades y prácticas exitosas mediante una matriz con el fin de determinar qué factores tienen mayor impacto sobre las necesidades identificadas. El diseño aplicado fue analítico descriptivo, de corte transversal.

La recolección de la información se realizó mediante reflexión teórica e instrumento encuesta, de la que se desprendieron las correlaciones existentes entre cada uno de los factores analizados y la producción diaria de leche. Después de realizar las asociaciones y correlaciones fue posible determinar una propuesta metodológica que se ajuste a las necesidades del sector lechero. Finalmente, se generaron las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

Palabras clave: Competitividad, sector lechero, necesidades del sector lácteo en Manizales, modelos de gestión.

Abstract

Characterization of competitiveness based on sustainable management models of large and medium-sized dairy farms: a recommendation to small productive units of the city of Manizales

The competitive production of milk in Colombia is essential to meet the challenges of the livestock sector in order to ensure the food security of the nation. As a contribution to these challenges, this paper analyzed 5 factors that boost the competitiveness of the agro-industrial sector, recognized as institutional and business development, science, technology and innovation, infrastructure and connectivity, internationalization and human talent development. The analysis of these factors against the competitiveness of the dairy sector was made with the objective of identifying and generating a methodological proposal that can be recommended to small milk producers in the city of Manizales based on the evidence of practices carried out by large and medium producers of 9 cities of Colombia.

To achieve this, 3 objectives were proposed. Initially, characterize the competitive needs of the dairy sector of the small production units of Manizales through literary review. Next, identify the successful practices of sustainable management models adopted by large and medium-sized specialized dairies in Colombia in order to determine the contributions to environmental, social and economic dimensions in productive activity. Finally, based on the findings, the needs and successful practices were related through a matrix in order to determine which factors have the greatest impact on the identified needs. The applied design was descriptive, cross-sectional analytical.

The information was collected through theoretical reflection and survey instrument, from which the existing correlations between each of the analyzed factors and the daily milk production were revealed. After making the associations and correlations it was possible to determine a methodological proposal that fits the needs of the dairy sector. Finally, the pertinent conclusions and recommendations were generated.

Key words: Competitiveness, dairy sector, needs of the dairy sector in Manizales, management models

Introducción

Según la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura -FAO (2011), Colombia es el cuarto productor de este alimento en Latinoamérica con una capacidad aproximada de 6.700 millones de litros anuales, superado solo por Brasil, México y Argentina, Sin embargo, dicha cifra equivale a una décima parte de la producción láctea de Estados Unidos y menos de la cuarta parte de Nueva Zelanda.

Colombia cuenta con distintas regiones que proveen leche de distintas composiciones y características, usadas para procesar una amplia gama de productos lácteos, se cuenta con 6.623 millones de litros de leche fresca disponible para ser procesadas por otras industrias, cuya cantidad no entra en el canal formal de transformación. Sumado a esto, en el país se presenta un consumo per cápita de leche de aproximadamente 140 litros por persona, haciéndolo tres veces superior al consumo promedio de países desarrollados donde dicha cifra equivale a 44 litros por persona (Fedegán, 2015).

Este panorama suscita el interés por identificar los factores determinantes que limitan o no, el crecimiento de la industria lechera en Colombia, el cual, se caracteriza por su amplia capacidad productora. En el departamento de Caldas, se ve reflejada esta situación, al tener una producción importante de leche, pero insuficiente en comparación con otros departamentos como Antioquia (SICEX, 2017). En este sentido, se presenta esta investigación para evidenciar los elementos sostenibles que influyen sobre la competitividad del sector, desde una perspectiva económica, social y medioambiental.

Perspectiva Económica

Según datos de la Cámara de Comercio de Manizales por Caldas CCMP (2016), en la ciudad existen 574 establecimientos registrados en el sector agroalimentario, de los cuales, 552 son microempresas, 14 son pequeñas empresas y 3 son grandes empresas con respecto a la clasificación oficial para la nación. Sumado a esto, existen otras 868 empresas en el mismo sector, donde 558 (64%) están registradas bajo figura de persona natural y 310 (36%) como persona jurídica.

En el sector lechero, la prevalencia de una política de precios de referencia, reglamentada mediante la resolución 000017 de 2012 “por la cual se establece el sistema de pago de la leche cruda al proveedor”, ha sido la responsable de la baja productividad en el país, afectando directamente la competitividad y, estableciendo un “precio competitivo” dependiente de la calidad de la leche, ubicado en un 10% por debajo del mercado (Loaiza, 2012), hecho que obliga a los productores a tener unos niveles de productividad que contrarresten las limitaciones legales.

La producción bruta de los establecimientos, según actividad agroindustrial, dentro de las que se encuentra la leche, transformación y elaboración de lácteos, alcanzó \$1.7 billones en Caldas, representando el 42% de la producción industrial bruta de todo el departamento, siendo Manizales el sector donde se concentra la mayor actividad con una producción de \$1.5 billones (DANE, 2016).

La leche es uno de los productos más importantes en la dieta de los colombianos, puesto que Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (2016), los consumidores gastan alrededor de 2,5% del total de sus ingresos en productos lácteos. A pesar de las altas cifras, se ha presentado una reducción en la producción total por dos años consecutivo de un 3,5% entre el 2016 y el 2015 y un 2,1% entre 2015 y 2014, debida a hechos como el contrabando indiscriminado de derivados lácteos, en especial de quesos por las fronteras de Venezuela y Ecuador causa graves daños a la pequeña y mediana industria quesera nacional. De igual manera, los acuerdos comerciales (TLC's), suscritos con Estados Unidos y la Unión Europea, entre otros, permitieron la importación libre de aranceles de volúmenes crecientes de lácteos y sus derivados, volúmenes que pasaron de 5.596 toneladas en el 2010 a 58.340 toneladas en el 2016, con un incremento del 942% (Comité Salvación Láctea Nacional, 2017).

Los valores y cifras no reflejan un exceso de producción, sino que surgen como falsos excedentes, generados por la gran importación de leche de los países cuyos costos de producción son más bajos o se subsidian por alguna vía y que se aceptaron con los tratados de libre comercio, TLC, que tanto daño están causando a la producción láctea nacional (Comité Salvación Láctea Nacional, 2017). Así mismo, el precio interno es más alto en comparación con las cotizaciones internacionales, provocando que los clientes nacionales tengan que pagar un alto valor por la leche, afectando primordialmente a la primera infancia, quienes más consumen este producto.

Dichos precios están influenciados por varios factores que inciden su valor, generando rentabilidad en la importación y en la disminución de las exportaciones. Como sucede con la importación de las materias primas requeridas para el proceso productivo, con el fin de disminuir costos (SICEX, 2017).

Perspectiva Social

La producción de leche a nivel nacional, es uno de los sectores de mayor impacto socio económico, ya que de esta actividad dependen más de 450.000 familias directamente y más de 1.2 millones de familias de manera indirecta. La FAO y OMS recomiendan un consumo mínimo de lácteos por persona entre de 170-180 l/año, el consumo colombiano per cápita actual es de 140 l/año, y en los estratos 1, 2 y 3 es de menos de 50 litros/año por habitante, reflejando la poca ingesta de lácteos de los colombianos, desconociendo el valor nutricional en la dieta básica, especialmente en la de los niños (Comité Salvación Láctea Nacional, 2017).

Otro factor determinante que incide directamente, está consignado en las medidas por parte del Ministerio de Agricultura, donde se consigna el proyecto de adición a la resolución 017 de 2012, que crea los precios competitivos de exportación, los cuales harán que el precio de la leche fresca pagado al productor baje, ya que este actúa en desventaja frente al oligopolio de la industria de la leche, además no maneja la información del comportamiento del mercado, no tiene la capacidad de negociación debido a que la producción es variable en cantidad y calidad, y está abocado a las condiciones que la industria imponga. Por otro lado, la industria definirá el contrato de proveeduría, determinará la cantidad diaria a recibir como promedio, anunciará las cantidades de grasa y proteína de la leche y determinará el precio de pago de los litros promedio y adicionales al promedio (Comité Salvación Láctea Nacional, 2017).

Sumado a esto, debido a la baja tenencia de tecnología y los bajos índices de innovación en el campo colombiano, se ha generado una fuerte dependencia de mano de obra campesina que no alcanza a cubrir la demanda laboral del sector rural del país (DANE, 2016). Por tanto, se da una alta rotación del personal, donde la contratación de mano de obra no calificada aumenta. Además, las familias campesinas se vinculan a cualquier actividad agropecuaria por la inestabilidad geográfica causada por el conflicto armado (Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas, 2015).

De esta manera, se requieren capacitaciones y la inversión de un tiempo de aprendizaje, que no garantiza la permanencia a largo plazo de éstos hogares dentro de la producción láctea. Estas problemáticas sumadas a la alta migración de las personas del campo hacia las ciudades, la baja asistencia de alumnos a alguna institución educativa, las malas condiciones laborales, las limitaciones en cuanto al acceso al agua, la energía y el alcantarillado, así como, las deficiencias en maquinaria y equipos para el desarrollo de las actividades agropecuarias empeoran la situación (DANE, 2016).

Se presenta adicionalmente, la falta profesionalización del personal en las áreas técnicas y administrativas dentro de los hatos lecheros, promoviendo prácticas ineficientes e inadecuadas en los procesos, generando bajas producciones y unidades productivas que generan un valor adicional. Obliga a que haya un proceso de mejora del personal con una capacitación de mano de obra, tiempo de aprendizaje y mejores condiciones de vida y laborales.

Este panorama hace prever que el futuro de la actividad lechera es incierto, no solo por los acuerdos internacionales vigentes que permiten el ingreso de volúmenes crecientes de leche y derivados, sino también porque cada vez las condiciones hacen más difícil producir.

Perspectiva Medioambiental

La distribución del espacio rural del país está dedicado en su mayor parte a la actividad pecuaria, con vocación ganadera que ha sido duramente criticada por ser causante de deforestaciones y disminución de las áreas de bosques y áreas naturales que rodean dichas explotaciones. Esta extracción indiscriminada de recursos naturales pone en riesgo las producciones, por la escasez de agua y por la pérdida de biodiversidad, y por el aumento de los desastres naturales debido a la falta de barreras vivas que previenen éstos fenómenos. Lo que requiere de un compromiso mayor por parte de los productores de leche con el medio ambiente, en aras de la protección, la conservación y la planificación racional, buscando tecnologías y estrategias que mejoren su impacto medioambiental (IDEAM, 2016).

Caldas cuenta desde el 2005, con la implementación de estrategias de Producción más Limpia por medio de programas de asistencia en tecnologías de uso eficiente, aprovechamiento de recursos y manejo de residuos, fue realizada a través de la ventanilla ambiental de la Cámara de

Comercio de Manizales, CORPOCALDAS, la Organización para el Desempeño Empresarial Sostenible (ODES), el SENA, las universidades de la ciudad y la UMATA del Municipio de Manizales, quienes capacitan y prestan asistencia técnica a los sectores de la producción para la implementación de estrategias de producción más limpia (PML), buscando contribuir a la reducción de costos de producción, incentivando el aprovechamiento eficiente de materias primas, energía, agua y minimizando los posibles riesgos para el ser humano y el ambiente (Cámara de Comercio, et., al, 2010)

Sin embargo, se renovó el proyecto de asistencia técnica para productores lecheros asociados al departamento de Caldas cuyo propósito de la actividad es mejorar los procesos productivos en el campo, cuya primera fase se llevó a cabo en el 2015 hasta principios de 2016, donde se pretendía darle continuidad al Conpes lácteo a través de Colagro, cooperativa lechera de la región que ejecutaría esta estrategia en 16 municipios focalizados; dichas asistencias técnicas buscaban mejorar la producción de leche, la inocuidad, el tema ambiental, algunas reforestaciones de microcuencas y entrega de equipos para asociados que no cuentan con tanques de leche, y de esta forma lograr acceder a los mercados especializados e industrializados con el fin de preparar a las personas para la certificación de los predios (Secretaría de Agricultura, 2016).

El programa de asistencia técnica para la implementación de las estrategias de PML no ha sido evaluado desde el punto de vista ambiental y económico, por lo tanto existe un desconocimiento de los resultados ambientales y beneficios económicos obtenidos en las empresas que se acogieron a dicho programa, trayendo consigo que el empresario no entienda la importancia de invertir de manera autónoma en estos aspectos ambientales y que no afectan el flujo de caja de su empresa (Cámara de Comercio, et., al, 2010).

Con la explicación general de la situación del sector lácteo, desde las perspectivas mencionadas, se muestra la necesidad de una intervención, con el fin de mejorar el ámbito rural nacional, desde una normativa general, con políticas públicas, sociales y medioambientales. Se requiere además un cambio que debe empezar primero dentro de las unidades productivas, para fortalecer el gran talento humano y el potencial productivo con el que cuenta el país.

1. Planteamiento del problema

Una de las primeras exigencias y prioridades para todas las naciones en general es la adopción del modelo de gestión de inocuidad de alimentos, que brinde garantía a los productos adquiridos bajo la normatividad legal vigente en seguridad, sanidad y sin ningún tipo de riesgo microbiológico, químico o físico para el consumo (OMC, 2002). Ante esta necesidad, la FAO (2005), fortaleció el concepto de gestión de la calidad e inocuidad alimentaria desde un enfoque reactivo, de inspección de los productos finales a un enfoque más preventivo, de evaluación y reducción de riesgos a lo largo de la cadena.

En Colombia, siguiendo los estándares exigidos por normatividad internacional y adoptados por las actividades desarrolladas en el país, se llevó a cabo un alianza constituida por entidades de gobierno departamental y municipales, empresas del sector industrial, el Comité Departamental de Ganaderos de Caldas y la Universidad de Caldas con el apoyo de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y Federación Nacional de Ganaderos (FEDEGAN) desde el 2007 para formular y desarrollar un proyecto con el objetivo principal de proyectar un Modelo de Gestión de la Inocuidad para el sector lácteo en el Departamento de Caldas.

El diagnóstico de dicho proyecto determinó la importancia y urgencia de llevar a cabo intervención en la cadena láctea mediante un sistema de gestión para reducir y eliminar deficiencias de producción, transporte, transformación y distribución de derivados lácteos, mejorando la calidad y competitividad de la actividad lechera en el mercado regional y nacional para potencializar su posible incursión en el mercado internacional (Díaz, et. Al., 2016).

A pesar de ello, el sector lechero no cuenta con una eficiente gestión que le permita intervenir de manera competitiva en el mercado dado su gran aporte socio económico debido a la carencia de adopción de un modelo de gestión competitiva del sector lechero que haga eficiente los procesos productivos de los hatos, ya que las características de las unidades productivas convergen en problemas administrativos y productivos, que se centran básicamente en la baja productividad de los hatos lecheros, deficiencias en el manejo del capital humano, en baja protección y conservación de los recursos ambientales, pocos procesos de transformación y demás; dificultades organizativas, baja apropiación de tecnologías, poca administración del capital humano, limitado desarrollo comercial, entre otros (Musik & Murillo, 2004).

También se encuentran falencias en cuanto al tema de sostenibilidad de las unidades de producción láctea de la ciudad de Manizales, y a las dificultades que tiene el sector pecuario, para implementar estrategias de competitividad basadas en una producción eficiente, por medio de intervenciones ambientales y sociales (Rojas, 1999)

Bajo estas condiciones, este trabajo pretende sugerir un modelo de gestión sostenible que se ajuste a las necesidades del sector lácteo para mejorar el desarrollo sostenible y competitivo de las pequeñas unidades productivas lecherías de Manizales, mediante un diagnóstico que permita determinar las falencias competitivas a partir de estrategias sostenibles que repercutan positivamente en la participación competitiva de las unidades productivas en el medio (Román, 2004). Esto, con el fin de relacionar las insuficiencias y las prácticas exitosas, por medio de una matriz de cumplimiento, que determine cuál modelo de gestión tiene mayor impacto sobre las necesidades identificadas, permitiendo que la gestión sostenible sea más eficiente y competitiva, mejorando los procesos productivos del sector lechero.

1.1 Formulación del problema

¿Qué modelo de gestión sostenible se ajuste a las necesidades del sector lácteo para mejorar el desarrollo sostenible y competitivo de las pequeñas unidades productivas especializadas del sector rural en la ciudad de Manizales?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general.

Determinar un modelo de gestión sostenible que se ajuste a las necesidades del sector lácteo para mejorar el desarrollo sostenible y competitivo de las pequeñas unidades productivas especializadas del sector rural en la ciudad de Manizales.

2.2 Objetivos específicos.

- Caracterizar las necesidades competitivas del sector lácteo de las pequeñas unidades productivas de Manizales mediante revisión literaria.
- Identificar las prácticas exitosas de modelos de gestión sostenible que han adoptado las grandes y medianas lecherías especializadas en Colombia con el fin de determinar los aportes a las dimensiones ambientales, sociales y económicas en la actividad productiva a través de una reflexión teórica.
- Relacionar las necesidades y prácticas exitosas mediante una matriz de cumplimiento que facilite la escogencia del modelo de gestión con mayor impacto sobre las necesidades identificadas.

3. Justificación

Los resultados obtenidos de la investigación, son de interés para las sociedades rurales, porque permiten mejorar la competitividad de las unidades productivas de las empresas lecheras en el sector lácteo, y ayudan a los productores a reconocer la importancia que tiene la implementación de un modelo sostenible basado en estrategias competitivas para mejorar la eficiencia productiva (Mahecha, Gallego, & Peláez, 2002). Dicho modelo puede ser replicado a los pequeños productores, para que puedan tener mayor participación en el mercado, sin dejar de lado la preservación del medio ambiente, su responsabilidad social y su rentabilidad teniendo en cuenta que, según el DANE (2016) hay una población importante de productores rurales que totalizan 2,7 millones en Colombia, y la lechería genera más de 720.000 empleos directos, además de los empleos que se generan de manera indirecta en los 22 departamentos en los que se produce leche a nivel nacional, y quienes son los responsables de generar el 24,3% del PIB pecuario del país.

La novedad de esta trabajo radica en que la mayoría de las empresas pecuarias se dirigen desde un componente técnico, sin tomar en consideración el mundo competitivo al que debe enfrentarse diariamente, el cual exige abordar las empresas productoras de leche, desde una mirada administrativa que pueda ser gerenciada y direccionada en el logro de sus principales objetivos (Gómez, 2007). Puesto que los modelos de gestión sostenibles suelen ubicarse dentro de un marco bastante amplio, complejo y multidimensional para la cual no hay una receta única ni se puede resolver con una sola acción. Ante esta nueva realidad, es necesario plantear nuevos modelos de gestión, no sólo de las empresas, sino de sus objetivos y estrategias para que la prosperidad de éstas sea compatible con una calidad de vida sostenible a nivel planetario (Arenas, et. Al., 2010).

El asumir un sistema de gestión sostenible obedece a la necesidad creciente de la población y el Estado por mejorar los procesos industriales armonizados con las actividades y el entorno en general como parte de la Responsabilidad Social Empresarial. Mediante dichos sistemas, se garantiza reducir impactos ambientales, seguridad de los trabajadores, la sociedad, los consumidores y propender por la rentabilidad. Dado que los ejes de un sistema de gestión sostenible se basan en la sociedad, la economía y el medio ambiente, permite que las necesidades

de la sociedad actual se satisfagan sin comprometer la habilidad de generaciones futuras para satisfacer las propias (Geilfus, 2002).

Sumado a esto, el adoptar un modelo de gestión sostenible, facilitaría la comercialización de productos, regular las actividades productivas, atender las exigencias del mercado local, nacional e internacional con procesos sofisticados y actualizados y una mayor responsabilidad de la conducta empresarial (Quintero, 2011).

De este modo, la importancia de esta investigación radica en aportar y replicar la información y estrategias de modelos de gestión sostenibles de grandes y medianas a pequeñas lecherías especializadas de Manizales, cuyas principales variables sostenibles sean adoptadas en los respectivos predios, consiguiendo que los hatos y sus producciones puedan entrar a la industria láctea de manera competitiva y eficiente. De igual manera, propender por el sostenimiento de pequeñas empresas especializadas en el mercado que les permita mejorar sus ingresos representados en calidad de vida y rentabilidad de sus unidades productivas a través del aumento de precio para el productor de manera sostenible y competitivo, logrando de esta manera, una reconversión productiva.

4. Marco de referencia

En este capítulo se presentan y profundizan las referencias teóricas relacionadas con los aspectos de competitividad en las lecherías, como son: la competitividad y la teoría de recursos y capacidades. Éstos se abordan con el fin de contextualizar y limitar la investigación. El capítulo se divide en 3 bloques principales: estado del arte, marco contextual y marco teórico.

4.1. Estado del arte

Teniendo en cuenta algunos estudios similares dentro del contexto y desarrollo de los objetivos de esta investigación, se tienen como referentes desde la óptica internacional, el estudio desarrollado por Chamba, L. (2013), llamado “Diseño de un modelo de gestión la planta de lácteos Ecolac de la ciudad de Loja”, del Centro Universitario de Loja, se pretendía diseñar e implementar un modelo de gestión por procesos, por lo cual se requirió la participación de administración y trabajadores. Se logró diseñar un macro proceso que mostró como se encuentra estructurado el sistema responsable de satisfacer las necesidades del cliente y se elaboró un mapa de procesos para visualizar la interrelación de los mismos dentro de la empresa.

Finalmente, se presentó un manual de procesos que ayudo a conocer, integrar y unificar adecuadamente los procesos y procedimientos estratégicos, operativos y de apoyo de la empresa, cada proceso contó con un objetivo, responsable, flujograma y se diseñaron los indicadores que permitían medir, analizar y proponer acciones de mejorar en cada una de las actividades desarrolladas de la empresa, generando efectividad bajo políticas de calidad, teniendo como eje central la satisfacción del cliente y por ende la productividad de la empresa.

En otro estudio realizado por Chulde, N. (2016), denominado “Propuesta de un modelo de gestión basado en el cuadro de mando integral para mejorar el desempeño organizacional de la empresa productos lácteos González cía. Ltda. ubicada en la ciudad de Quito”, de la Universidad Central de Ecuador, con el objeto de desarrollar una propuesta del Cuadro de Mando Integral para mejorar el desempeño organizacional de Productos Lácteos González Cía. Ltda. considerándola como una herramienta de gestión que le permitiera alinear la organización con su estrategia. Se deseaba orientar las decisiones que el empresario debería tomar basado en un

modelo de gestión que tradujera la estrategia en objetivos relacionados, medidos a través de indicadores y ligados a iniciativas que permitirán incluir el trabajo de todos los miembros de la empresa, para lo cual se presentaron las bases teóricas sobre el Cuadro de Mando Integral para sustentar la metodología de la propuesta. Para lograr lo anteriormente descrito se analizó el entorno y la situación organizacional interna de la empresa con el fin conocer los principales problemas administrativos que son comunes en el tipo de empresas Pymes como es el caso de Productos González, se definió la estrategia y se establecieron los indicadores que permiten el monitoreo de la gestión y tomar acciones sobre los resultados obtenidos y por último se hace las conclusiones y recomendaciones de todo lo referente a esta investigación

Desde la visión nacional, en el estudio realizado por Simanca, M., Montoya, L. y Bernal, C. (2016), llamado “Modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Colombia. Caso Córdoba”, de la Universidad Nacional de Medellín, se pretendía diseñar un modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Córdoba. Se caracterizó la cadena láctea y la forma cómo se gestiona el conocimiento, evaluando las variables: elementos facilitadores, gestión funcional y competitividad, en 351 empresas de los diferentes eslabones de la cadena. Se utilizó una encuesta con escala Likert (1 a 5), la cual cumplió los criterios de fiabilidad y validez. Los resultados obtenidos del análisis descriptivo, pusieron de manifiesto que el concepto de cadena productiva es algo más que un eslabonamiento entre los actores, el Estado y la academia; con el análisis de componentes principales, se encontró que los factores que más inciden en la gestión del conocimiento de la cadena productiva, son los elementos facilitadores del conocimiento, el indicador de resultados y los elementos funcionales y tecnológicos del conocimiento, los cuales explican el 74% de la variabilidad; finalmente se propuso un modelo validado por análisis multivariado. Los resultados de la investigación son un aporte a la reflexión académica sobre la gestión del conocimiento en entornos interorganizacionales.

En otro estudio, realizado por Herrera, N. (2009), denominado “Identificación de la capacidad empresarial y la eficiencia de los productores de leche de Guamal, departamento del Meta”, de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, tuvo como objetivo identificar la capacidad empresarial y la eficiencia de los productores de leche de Guamal, para lo cual, la metodología

utilizada para realizar este trabajo de investigación conllevó en primera instancia la revisión de fuentes secundarias que permitieran ampliar el conocimiento y la visión de la situación regional y nacional del sistema agroalimentario de la leche, para entender mejor el contexto en el que se desenvuelven los productores de leche de Guamal; además de la revisión de conceptos básicos como productividad y eficiencia que ayuden a caracterizarlos mejor; en segunda instancia, las visitas al campo y la observación de sus procesos; y por último, la realización de encuestas, su sistematización y análisis, para poder dar respuesta a los objetivos planteados en este trabajo.

Se concluyó que los productores de leche de Guamal, son 92% propietarios de sus fincas, con tiempo promedio de posesión de sus predios de 20.83 años, con edad promedio superior a los 50 años (51.7 años), cifra que da cuenta de una población entrando a la tercera edad, circunstancia que obliga a mirar detenidamente un fenómeno que se puede presentar por el abandono de los jóvenes de esta actividad y del campo; su escolaridad media es bachiller, lo que denota un recurso humano capacitado y muy importante para emprender procesos de innovación y transferencia tecnológica y de desarrollo para la región.

En cuanto al entorno local, se encuentra el estudio realizado por Díaz, F., Caicedo, J. y Mejía, L. (2016), denominado “Modelo de gestión de la inocuidad del sector lácteo en el departamento de Caldas” de la Universidad de Caldas, donde se consideraba que la cadena láctea en Colombia y entre sus zonas lecheras el Departamento de Caldas venía enfrentando el reto de cumplir con el sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF) internacionales para garantizar la inocuidad en el mercado interno y el acceso de los productos lácteos en los mercados, por lo cual, la metodología para el diseño del modelo consistió en un diagnóstico situacional y la caracterización higiénico-composicional de la leche cruda y productos lácteos.

Los resultados de dicho estudio permitieron obtener la información de soporte para desarrollar los componentes básicos de diseño del modelo. Dichos componentes se desarrollaron a través de comités de gestión de la inocuidad quienes tuvieron la responsabilidad de promover e implementar las políticas y planes de prevención: Análisis de riesgos, sistemas de alertas, BPA, BPG, BPM, ISO 22000:2005 y el sistema APPCC. Finalmente, se diseñó un modelo de gestión de la inocuidad para el sector lácteo en el Departamento de Caldas que respondía a las necesidades de aseguramiento de la inocuidad de la leche y derivados para mejorar la calidad y la

competitividad del sector en el mercado regional, nacional y potenciando las posibilidades de incursionar en el mercado internacional.

4.2. Marco contextual

Para la comisión de competitividad nacional en los planes para el 2032, Colombia será uno de los países más competitivos de América Latina. Las expectativas son tan altas, al punto de ubicarlo entre los tres primeros lugares en cuanto a la competitividad. Calculan que el nivel de ingreso por persona será elevado y, la exportación de bienes y servicios poseerá un alto nivel agregado y de innovación. Estos recursos incentivarán la generación de negocios, lo que al mismo tiempo proporcionará oportunidades de empleo formal, que mejoren las condiciones de vida de los colombianos, esto se convierte en un panorama esperanzador.

Sin embargo, las cifras en la actualidad muestran una realidad alejada de la visión 2032 de la comisión de competitividad y producción nacional. El país se encuentra en el lugar 7 de competitividad, entre los países latinoamericanos, cifra alejada del tercer puesto al que pretende hacer llegar la comisión. Para que las personas puedan llegar a los ingresos planteados, es necesario que el crecimiento sea de más de 45%, se afecta también con las exportaciones realizadas con valor agregado, donde Colombia es exportadora de bienes primarios de bajo valor agregado, cuenta con el 30.6 % de la población en condición de pobreza y el 9.1 % llega a nivel de pobreza extrema (Secretaría de TIC y Competitividad et al., 2014).

Por tanto, para que aumente la competitividad y la situación actual del país, es indispensable una mejoría en todos los ámbitos. Uno de los temas relevantes es la seguridad alimentaria, que se convierte en un problema de acciones inminentes para garantizar a la sociedad una adecuada oferta y acceso a los alimentos, principalmente a la primera infancia, donde el consumo de leche es su principal demanda alimenticia, adicionalmente el incremento del consumo per cápita de los principales alimentos genera una alerta.

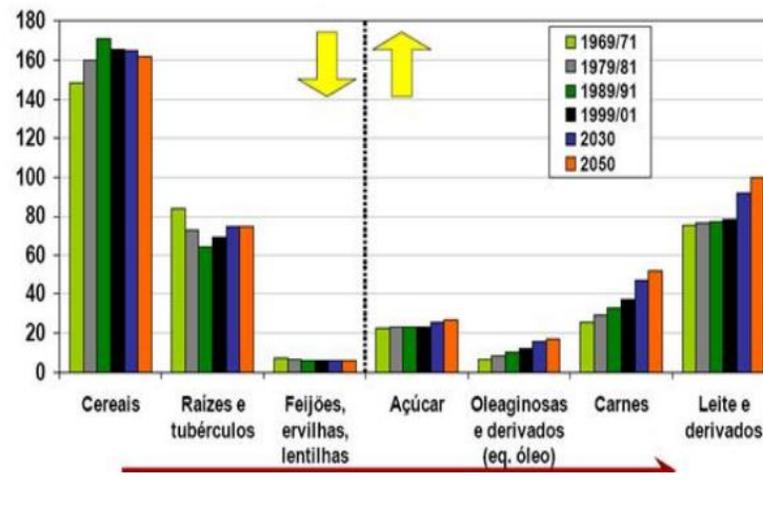
Considerando las cantidades, la leche líquida es el producto lácteo más consumido en todo el mundo. A lo largo del tiempo el mayor consumo de leche líquida se presenta en los centros urbanos y la de leche fermentada en las zonas rurales (FAO, 2017).

4.2.1. A nivel mundial.

Para garantizar la seguridad alimentaria es necesario asegurar la oferta a todos los consumidores a nivel mundial, esto es considerado un gran reto para el sector pecuario ya que el consumo de leche per cápita para América Latina y el Caribe es de 30 a 150 kilogramos al año, éste consumo es considerado por la FAO (2017) como los consumidores medios. En este mismo grupo de consumidores de leche a nivel mundial se encuentran la India, Japón, Kenia, México, Mongolia, Nueva Zelanda, la República Islámica de Irán, África septentrional y meridional y la mayoría del Oriente Próximo.

En el gráfico 1, se aprecia el consumo per cápita de alimentos en el mundo, es notable que el consumo de leche y sus derivados se encuentren en segundo lugar después de los cereales. Este consumo es considerado desde 1969 con una demanda creciente y con proyecciones favorables para la industria de la leche.

Gráfica 1. Consumo per cápita de alimentos en el mundo (Kg/persona/año)



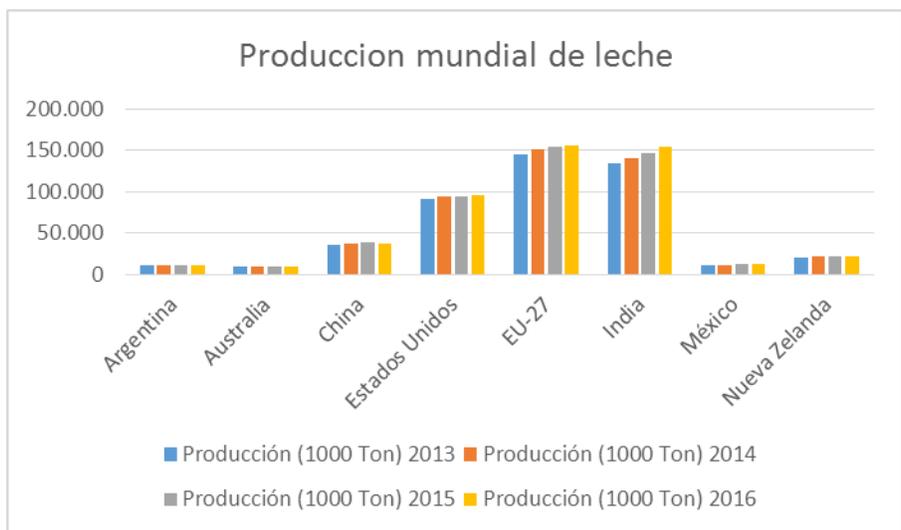
Fuente: Agenda de competitividad de Manizales

La situación reflejada en la gráfica es alentadora para los productores de leche, quienes se enfrentan a una población que está dispuesta a consumir los productos que sean ofertados en el mercado. No obstante, existe una preocupación por el reto que esto significa para los productores, al tener que adoptar medidas para ofrecer las garantías alimentarias a la población

creciente. Esta situación implica mayor cuidado y un reto mayor para los grandes productores mundiales, entre estos la Unión Europea, quien cuenta con una producción creciente entre los años 2013 a 2016 como se muestra en el gráfico 3, seguida de la india y Estados Unidos, para quienes la producción no implica mayores retos.

El panorama no es igual para los más de 150 millones de hogares en todo el mundo dedicados a la producción de leche, puesto que en la mayoría de países en desarrollo la leche es producida por pequeños agricultores, quienes producen ganancias relativamente rápidas, siendo una fuente importante de ingresos en efectivo. Este mecanismo de negocio ha logrado que en los últimos años los países en desarrollo, hayan incrementado la producción, se hayan ubicado en una mejor posición en el mercado de la producción y hayan adquirido animales para generar ingresos mediante la leche (FAO, 2017). En el gráfico 2 se muestra la producción descrita anteriormente, en la que la Unión Europea, India y Estados Unidos poseen los primeros lugares en la producción mundial de leche.

Gráfica 2. Producción mundial de leche



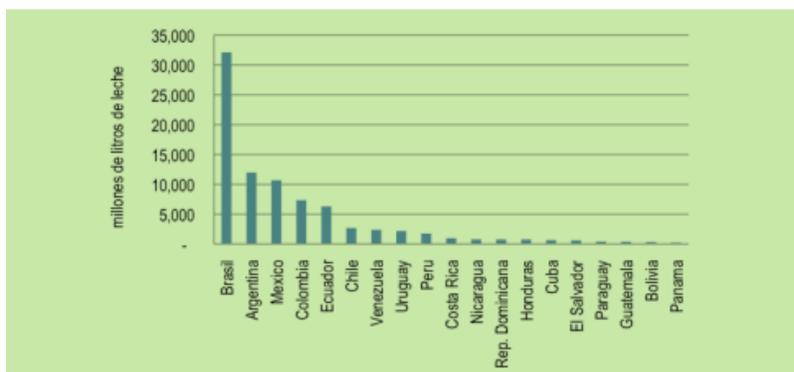
Fuente: Elaboración propia basada en datos de FEDEGAN

4.2.2 A nivel regional.

En el 2011, ver gráfico 3, Brasil lideraba las producciones de leche entre 19 países de América Latina y el Caribe, seguido de Argentina y México. Colombia, se ubica en el cuarto puesto como mayor productor lácteo de este sector, no obstante, en este país se debe tener en

cuenta la importancia de la producción láctea para la seguridad alimentaria de los pobladores. Para ubicar al país en una mejor posición a nivel global y para aumentar la competitividad del sector, se requiere de estrategias que aporten a la disminución de los costos de producción, al aumento de la productividad y la disminución de la informalidad en la venta de la leche. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural et al., 2010).

Gráfica 3. Producción de leche de 19 países de América Latina y el Caribe, 2011 (millones de litros)



Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura -FAO (2011)

América Latina, cuenta con 3 millones de productores lecheros familiares de los 150 millones a nivel mundial. Por tanto, es necesario reconocer su aporte a la producción nacional, haciéndose imprescindible llegar al sector mediante políticas públicas y con el apoyo del sector privado, para mejorar el desarrollo, las condiciones de producción y la formalización (FEPALE, 2014).

Colombia no es ajena a esta situación, es por esto, que en el plan estratégico del sector lácteo, se proyecta que para el 2025, se quiere aumentar la productividad, generar valor e integrar el sector lechero para incrementar la competitividad y la sostenibilidad. Sin embargo, este panorama se encuentra alejado de la realidad puesto que se evidencia que la producción de leche en el país ha tenido una disminución constante entre los años 2015 y 2016, ver gráfica 4, después de que en los años 2012 al 2016 tuvo un crecimiento considerable.

Gráfica 4. Producción leche cruda en millones de litros en Colombia



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FEDEGAN

Esta fluctuación en la producción, va en contravía con la propuesta del documento “visión Colombia II Centenario -2019”, con respecto al mejoramiento de la productividad y la eficiencia en los sistemas de producción agropecuarios (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural et al., 2010). Aunque se han presentado estrategias para impulsar el desarrollo del sector lácteo, como el que se muestra en las negociaciones de los tratados de libre comercio, se evidencia que tiene múltiples ventajas, pero también presentan dificultades con relación a la competencia.

Los altos costos de producción de leche son quizás el mayor inconveniente para la industria láctea colombiana, ubicándose en el cuarto puesto, en los altos costos de producción primaria, luego de Japón, Suiza y Noruega, quienes justifican su alto precio de producción de leche en finca, por no poseer tierra suficiente para tener una producción competitiva (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural et al., 2010).

En Colombia, se reporta el uso del suelo agropecuario en 47.248.151 hectáreas disponibles para la producción en 26 departamentos, y un inventario bovino de 22.923.826 cabezas de ganado (DANE, 2017b). Para el país, la estructura de costos se atribuye en mayor medida a la mano de obra no calificada, los gastos de alimentación generados por la suplementación, los costos de sanidad y de inseminación artificial. En la tabla 1, se muestran los valores porcentuales.

Tabla 1. Estructura de costos promedio de producción regional de leche especializada

Rubro	Antioquia			Cundinamarca/Boyacá			FEDEGAN
	Pequeños	Medianos	Grandes	Pequeños	Medianos	Grandes	Promedio
Mano de Obra	13,3	11,8	16,2	26,1	17,9	11,3	28
Alimentación suplem	38,7	37,2	50,4	37,1	52,9	46	37
Sanidad	3	1	2,4	2,5	2,6	2,9	8
Inseminación	1,2	1,1	2,2	1,8	4,2	3,4	1
Manejo de Potreros	22,2	17,5	20,5	1,1	0,6	0,3	11
Arriendo	14,5	23,8	0	19,8	12,5	28,2	3
Transporte y combustible	0,8	1	0,3	0,9	0,2	0,5	7
Otros	6,3	6,6	8	10,7	9,1	7,4	5
Total	100	100	100	100	100	100	100

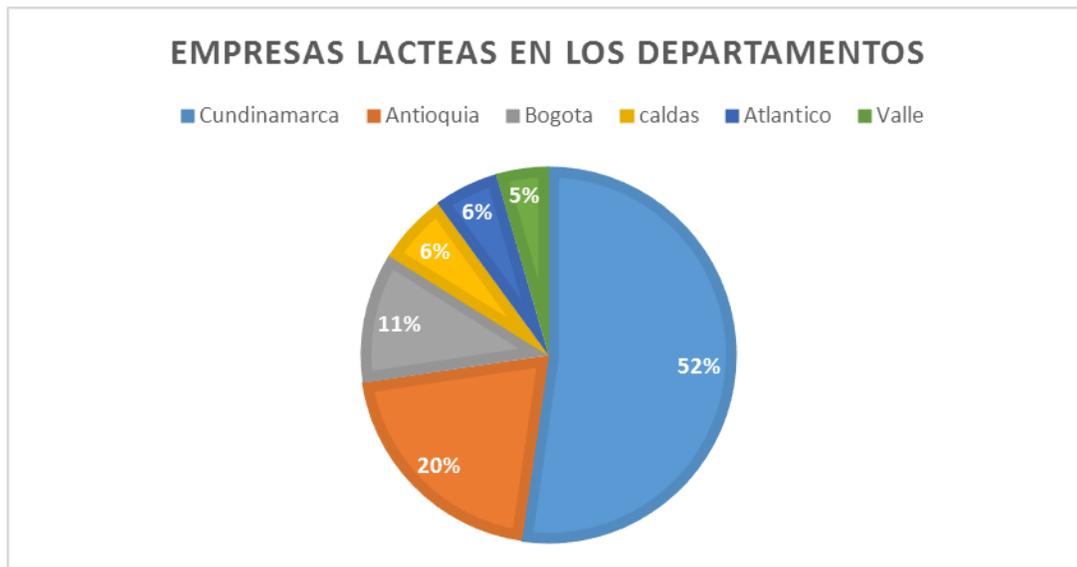
Fuente: Conpes 3675

La producción de leche representó en 2008 el 25% del PIB pecuario, donde, la ganadería especializada participa con el 45% con un promedio de 15 litros por día. En temas de comercialización, del total de la producción de leche, el 43% se comercializa informalmente. El 32% está dirigido a la industria, el 15% a las cooperativas y el 10 % para autoconsumo (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural et al., 2010).

4.2.3. A nivel nacional.

La producción en Colombia está influenciada por la producción de las principales ciudades productoras de leche, donde el 82% de la producción industrial está concentrado en 6 departamentos que dependen el sector lácteo: Caldas oferta leche en un 5,3%, Cundinamarca se ubica en el primer lugar con una producción nacional de 45.5%, seguido por Antioquia con 17,7%, posteriormente Bogotá con el 9,8%, Atlántico y Valle del Cauca con un 6% y un 5%, respectivamente, como se muestra en la gráfica 5.

Gráfica 5. Ubicación de las empresas del sector lácteo



Fuente: Programa transformacion productiva (2014)

4.2.4. A nivel departamental.

En el departamento de Caldas, se tiene un panorama alentador frente al tema de la producción lechera, especialmente, porque la zona centro sur, alcanza a producir más de 175.000 litros de leche diarios. Los productores se apoyan, mediante la comercialización de su producto a empresas regionales colectoras de leche, con renombre nacional e internacional, las cuales, son las principales compradoras de los productores lácteos de Caldas, entre ellas se encuentran: Celema, Centrolac, Normandy, Super de Alimentos, Colanta, Alpina y Meals (COGANCALDAS, 2014).

Dentro de la región centro-sur del departamento de Caldas, se encuentra Manizales como capital del departamento y de la región donde se desarrolló este estudio, además de los municipios de Villamaría, Chinchiná, Neira y Palestina, quienes deben su potencial lechero, a la cantidad de cabezas de ganado, en especial Manizales y sus 7 corregimientos donde se suma un total de 21.354 animales reportados (COGANCALDAS, 2012).

Manizales, además cuenta con empresas compradoras y procesadoras de leche como: Coolagro, Asomanantial, Comercializadora Andina (Multilac), Celema, Normandy, Centrolac, y Super de Alimentos, así como las empresas pequeñas que producen queso campesino y crema de leche de forma casera. Este proceso de extracción de leche en fincas con producción primaria es

importante en la economía del municipio y marca una de las pautas de la competitividad del sector, ocupando el cuarto puesto en la generación de empleo, como se muestra en la gráfica 6, donde el 7,6 % de la población caldense depende económicamente del trabajo que desempeñan los ordeñadores y el personal relacionado con esta actividad. Por tanto, es necesario prestar atención a esta actividad que genera empleo en una parte importante de la población y donde sus ingresos representan calidad de vida y el cubrimiento de sus necesidades básicas humanas.

Gráfica 6. Personal ocupado en Caldas



Fuente: (Secretaría de TIC y Competitividad et al. (2014)

Es necesario además, la disminución de costos de producción de leche, mediante estrategias alimenticias, mejoramiento en la genética de las vacas lecheras, investigación e innovación tecnológica con un impacto positivo en el aumento de la producción láctea, sumado a esto, se requiere el mejoramiento de la infraestructura de los predios, hacer más eficiente el acopio de la leche para facilitar el transporte y los costos asociados a ello, para finalmente llegar a la transformación, comercialización y distribución del producto lácteo (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural et al., 2010).

Otro aspecto fundamental para la competitividad del sector lechero es la exportación de este producto. Sin embargo, Caldas no reporta exportaciones de leche. En cuanto a la informalidad de la comercialización en el departamento, se encuentra que tiene unos índices casi inexistentes, sobre la venta informal de leche cruda ubicada en el rango de 0 a 20 % de informalidad (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural et al., 2010).

4.2.5. A nivel local.

En cuanto al ámbito local, Manizales cuenta con 44.201 hectáreas, esto corresponde al 5.8% del territorio del departamento de Caldas, de las cuales 40.702 hectáreas, es decir, un 92.08% se encuentran en el área rural y son intervenidas por el sector agrícola, pecuario, forestal, zonas de conservación y centros poblados, por tanto, la gran mayoría de las tierras caldenses son para actividades agropecuarias (Unidad de desarrollo rural, 2015). Este territorio rural se encuentra dividido entre 7 corregimientos y 64 veredas, cuenta con 9359 viviendas rurales, donde 19182 hectáreas están destinados a uso de ganadería y 21364 cabezas de ganado (Unidad de desarrollo rural, 2015).

Con respecto a la comercialización de la leche, son las plantas pasteurizadoras las encargadas de la recolección de este producto y quienes realizan el pago a los productores de acuerdo a la normativa que declara un precio de leche competitivo, determinado por la calidad higiénica y sanitaria, comprobada mediante estudios de laboratorio. El pago puede tener o no bonificaciones voluntarias, donde el transporte de recogida es descontado del pago al productor. No obstante, este precio pagado se ubica en un 10 % por debajo del mercado (Loaiza, 2012).

De igual manera, el precio interno de leche es más alto comparado con las cotizaciones internacionales, provocando que los consumidores nacionales paguen un alto valor por el producto. Según Asoleche (2016) el precio que se paga al productor fue creciente en los últimos años, con un aumento de 26,7 % a nivel nacional, alcanzando el pago a \$ 1.027 por litro de leche. Para el pago y control de la comercialización se estipularon normas para direccionar la economía láctea.

4.3. Marco teórico

La productividad.

La productividad, es un factor que se define como el valor de la producción de cada unidad de mano de obra o de capital, es dependiente de la calidad y de las características de los productos, bienes o servicios ya que son los determinantes en el precio establecido y por ende de su eficiencia. La productividad se convierte en un término requerido en este proyecto, ya que

determina el nivel de vida de un país a largo plazo, y es el causante de la renta per cápita nacional. Así pues, cuando se habla de los recursos humanos y su productividad, están estrechamente relacionados con los salarios que se asignan a los trabajadores, ya que esto, es lo que mide el rendimiento dentro de las empresas (Cotera, 2014).

Desde otra perspectiva, según Porter, (1999), la calidad de vida de un país es dependiente de la habilidad de las empresas para alcanzar altos niveles de productividad y crecer a lo largo del tiempo, esto hace que la economía también tenga un aumento continuo de la productividad, incrementando la calidad de los productos, adicionando características requeridas por los clientes, mejorando la tecnología y la eficacia para lograr una competencia a la altura de las empresas del sector.

La productividad a nivel nacional, es la mejor variable para explicar los ingresos per cápita de las sociedades, a mayor productividad, el valor per cápita aumenta y el bienestar de su población es mejor. A nivel empresarial, se puede explicar su desempeño en los valores de inversión y en el uso de tecnologías e innovación, bienes de capital, pertinencia administrativa y calidad del recurso humano.

Según la Secretaría de TIC y Competitividad et al. (2014), la situación en el país en cuanto a productividad es preocupante, porque al tener una baja productividad afecta la competitividad, ya que éste es el aporte básico, lo que impide a la sociedad proveer mejores condiciones en la calidad de vida, no tener una amplia disponibilidad de bienes y servicios, implica altos costos, no hay participación de las empresas nacionales en los mercados extranjeros, esto conlleva a que ingresen al país otras empresas más eficientes y se conviertan en competencia a la que es difícil superar en términos competitivos.

Productores.

Los productores son el primer eslabón en la cadena de suministro, para las empresas de la industria colectoras de leche, actúan como proveedores de la materia prima para ser transformada, conservada o procesada. Estos actores se presentan en este trabajo como productores que buscan llegar a ser más productivos, con mejores estándares de calidad en su producto y lograr ser competitivos. De esta manera, para el caso específico de este estudio, el productor es la persona natural o jurídica que tiene la responsabilidad del aprovechamiento de la

unidad productiva agropecuaria y le corresponde la iniciativa técnica y económica de la misma o compartirla con otros en caso de ser aparcerero (DANE, 2017a).

Se clasifican en pequeños, medianos y grandes productores clasificados por FINAGRO (2017) dependiendo de los activos totales que poseen. Así, los pequeños productores son las personas naturales que posean activos totales no superiores a los doscientos ochenta y cuatro SMMLV.

Por otro lado los medianos productores, son todas las personas naturales o jurídicas no clasificadas como Pequeño Productor ni Mujer Rural de Bajos Ingresos y cuyos activos totales según balance comercial sean inferiores o iguales a 5.000 SMLMV. Mientras que los grandes productores son todas las personas naturales o jurídicas cuyos activos totales, según balance comercial, sean superiores a 5.000 SMLMV.

Sistemas de producción.

Es necesario definir los sistemas de producción donde los productores operan. En Colombia, se han reconocido los sistemas de producción extractivo, sistema de pastoreo extensivo tradicional, sistema de pastoreo extensivo mejorado, sistema de pastoreo intensivo con suplementación y sistema de producción en confinamiento (Arias, Balcazar, 1990)

Igualmente, para las lecherías especializadas que son las empresas donde se centrará este estudio, es conveniente para los productores adaptar sistemas de producción de pastoreo extensivo mejorado de leche especializada y el pastoreo intensivo suplementado, los demás tipos de pastoreo no son recomendables para la producción de grandes volúmenes de leche, porque la alimentación, base fundamental de su transformación, no está óptimamente usada, además de la organización, la calidad y la disponibilidad de los pastos y en el caso del confinamiento, los costos de mantenimiento y la producción son muy elevados.

Lechería especializada.

Consiste en la producción de leche, considerando aspectos que requieren especial cuidado por las altas cantidades de leche que se deben producir. Las principales características que presenta esta producción son: su localización, cerca de los centros de consumo, entre los 1.800 y 2.300

msnm en la zona alta, y en la zona baja entre los 900 y 1350 msnm; poseen buena infraestructura vial y de servicios; y tienen mayor acercamiento a la tecnología y a la asistencia técnica. Donde se ordeñan dos veces al día, para optimizar el recurso humano, para mejorar las producciones se usa el ordeño mecánico, la suplementación y los alimentos balanceados, es común además el levante artificial de terneras, se realiza la venta de los machos al momento del nacimiento.

El factor que tiene un mayor cuidado en las fincas que manejan la lechería especializada es la alimentación, razón por la cual, fertilizan los potreros de manera intensiva, se lleva un control químico de las malezas y se realiza rotación de potreros mediante cercas eléctricas. Otra fortaleza de este sistema productivo, es la genética, donde los altos componentes genéticos y las razas especializadas son predominantes en los hatos, como control reproductivo se utiliza en mayor medida la inseminación artificial.

Con respecto al tema de sanidad, se aplican planes sanitarios básicos de manera preventiva. En temas administrativos, la asistencia técnica y los registros computarizados son normalmente encontrados en las fincas. Sin embargo, la información contable es limitada, no se usa para la toma de decisiones sobre: costos de producción, rentabilidad, cambios de alimentación o proyectos de inversión. En cuanto al recurso humano, el manejo de la finca pasa a manos de los mayordomos, los ordeñadores poseen un bajo grado de escolaridad y conocimientos prácticos y empíricos (B. Rivera, J.E. Vargas, C. P. Arcila, R. Márquez, J. F. Pérez, G. Toro, 1999)

La Competitividad.

El concepto de competitividad ha tenido un extenso recorrido en el tiempo y diversas transformaciones en cuanto a teorías, definiciones y clasificaciones. Dicha transformación va desde 1776 con Adam Smith hasta la actualidad. Sin embargo, no existe una definición concreta para el término, debido a la relatividad del concepto y a las adaptaciones generadas en el sector al que se quiera aplicar el término (Cotera, 2014). En la tabla 3, se presenta un recorrido por las principales teorías de los mayores exponentes del tema.

Adam Smith, se considera un pionero en los aportes a la competitividad con su modelo de comercio internacional. Este modelo permitió interpretar la competitividad basado en la teoría de la economía tradicional, soportado en los factores tierra, capital, recursos naturales y fuerza laboral para llegar a la prosperidad nacional que es mostrada en su obra de 1776 “Investigación

sobre la naturaleza y causa de las riquezas de las naciones” (, Alfonso, Alberto, & Alberto, 2010).

Luego, David Ricardo evoluciona el concepto y propone la ley de la ventaja comparativa. Guiado por los antecedentes propuestos por Smith, postula las bases para el comercio internacional que hace parte fundamental de la competitividad de los países. Smith y David Ricardo consideran la producción como eje central, pero este último, propone la especialización de la producción para generar una ventaja comparativa (David Ricardo, 1817).

En 1867, Karl Marx plantea que la transformación política, necesariamente afecta la competitividad nacional. Identifica la relación existente entre la economía y la política, determinando que las decisiones tomadas políticamente afectan la economía. En su obra “El capital” ejemplifica su teoría y hace alusión a como son las condiciones de vida, de acuerdo con las clases sociales. Tiene un fuerte sustento científico sobre la relación socio- económico y socio-política de las naciones (Marx, 1867).

Para Max Weber en 1905, adiciona a las decisiones políticas y sociales, un componente religioso y ético. Su aporte a la competitividad es un complemento de la teoría de Karl Marx, propone que la organización y la producción no solo deben ser intachables en el campo económico sino también en la vida personal, ética y religiosa. Debe tener también, una estructura, un trabajo y un fruto resultante del esfuerzo, puesto que la racionalización de estos componentes, es lo que permite generar riqueza económica (Weber, 1905).

En 1942 Schumpeter plantea el emprendimiento basado en la innovación y la mejora tecnológica (et al., 2010). Este autor plantea que las personas con un papel emprendedor generan un progreso competitivo. Además, realiza una crítica a la sociedad capitalista de su época, proponiendo un socialismo. Al igual que Weber impulsa la racionalización de la humanidad y las ideas, para que se conviertan en factores competitivos (Schumpeter, 1942).

Hasta este momento se han presentado los aportes de los autores que mostraron una tendencia hacia una corriente socialista y capitalista, cuyas teorías apoyaron la evolución del concepto de competitividad. Para años posteriores, se inició una nueva corriente con enfoques enmarcados en la administración como factor fundamental para lograr la competitividad, entendiendo que la función de los altos mandos es mantener la productividad de la organización. Este enfoque es el que tendrá mayor peso para la investigación.

Según (Sloan, 1963), propone que las empresas deben permanecer en óptimas condiciones y generar motivación entre los empleados. Su experiencia en la administración de General Motors, permitió generar este aporte a la competitividad. Un aporte que va de la mano con la contribución de Solow, quien introdujo lo que ahora se conoce como el conocimiento Know.-how. Un concepto basado en la importancia de la educación, la innovación tecnológica y conocimientos técnicos, lo cual fue causa subyacente al crecimiento económico de los Estados Unidos de los años 1948 y 1982, (et al., 2010).

Se presenta finalmente la ventaja competitiva de Porter en 1990, quien con su modelo fundamentó la economía moderna (et al., 2010). La teoría de Porter integra todas las ideas de sus antecesores en lo que se denomina el diamante de la ventaja nacional. El cual consiste en un sistema que integra todas sus partes y que dependen una de otra para el logro de una adecuada estructura y funcionalidad de las naciones, siendo sus atributos: la competencia interna, el gobierno, concentración geográfica y los eventos fortuitos.

La teoría de Porter considera 5 componentes de la ventaja competitiva: Primero, las condiciones de los factores, se refieren a la mano de obra y a la infraestructura para el desarrollo de las actividades de producción de la empresa. Segundo, considera la estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. Tercero, las condiciones de la demanda de los productos o servicios que se ofrecen en el sector. Los sectores conexos y de apoyo y finalmente la rivalidad interna y su intensidad (Porter, 1990)

Como parte de esta evolución en el concepto, aparece (Krugman, 1994), afirma que una empresa no se puede comparar con un país, la competitividad que representa cada una contiene diferencias significativas. Este autor reevalúa el concepto de competitividad establecido Porter, e indica que no se trata solo de competitividad de las naciones, puesto que una empresa competitiva puede permanecer en el mercado y alcanzar su objetivo productivo, si no logra ser competitiva, indiscutiblemente va a desaparecer del mercado. Esto no sucede con una nación, puesto que, en caso de no ser competitiva no hay manera de que desaparezca del mercado (Krugman, 1996).

En el transcurso y evolución de la competitividad, se han generado diferentes enfoques. En un primer momento, se mostró la tendencia tradicionalista que incluía a Smith y David Ricardo. Luego, un enfoque socialista y capitalista cuyos representantes son Max, Weber, Schumpeter. Finalmente, una corriente administrativa dirigida por Sloan, Solow y Porter.

Tabla 2. Evolución del concepto de competitividad

EVOLUCION DEL CONCEPTO DE COMPETITIVIDAD			
Año	Autor	Obra	Principio
1776	Adam Smith	Investigacion sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones	Tierra, capital, recursos naturales y fuerza laboral
1817	David Ricardo	Principios de economia politica y tributacioin	Ventaja comparativa
1867	Karl Max	Capital: una critica de economia politica	Sociopolitica en el desarrollo economico
1905	Max Weber	La etica protestante y el espiritu capitalista	Valores, creencias religiosas y economia
1942	Joseph Schumpeter	Capitalismo, socialusmo y democracia	Emprendedores
1965	Alfred Sloan	Mis años en General Motors	Concepto de administracion
1982	Robert Solow	El cambio tecnologico y la funcion de produccion agregada	Educacion, innovacion tecnologica y conocimiento tecnico
1990	Michael Porter	La ventaja competitiva	Diamante de la ventaja nacional

Fuente: Elaboración propia basada en et al. (2010)

El concepto de la competitividad moderno se centra básicamente en 3 enfoques importantes en esta área, ver tabla 3, en la actualidad se habla de competitividad estructural, competitividad sistémica y la competitividad de Michel Porter (Cotera, 2014).

La competitividad estructural, se enfoca en la innovación para el desarrollo económico y las redes de colaboración apoyadas por varias instituciones. La competitividad sistémica, es el enfoque en el que se centra la investigación, comprende 4 niveles, denominados macro, meso, micro y meta que se irá desarrollando a lo largo del documento.

Finalmente la competitividad de Michel Porter con el rombo de la ventaja nacional, articulado al concepto de innovación basado en 4 atributos denominados: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, sectores afines y auxiliares y estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.

Competitividad de la empresa.

La competitividad de la empresa está dada por 5 factores: inicialmente se configura la globalización de la economía, que aunque no depende de factores globales, es indiscutible que la empresa se encuentra dentro de un sistema que afecta a la empresa, que ésta a su vez afecta al entorno en el que se desenvuelve, y que dichos factores pueden convertirse en elementos aliados o generar el cierre de las compañías.

Las empresas deben pensar en un mundo globalizado, donde se debe enfrentar las barreras que plantea el sistema. Por un lado, las empresas no deben desprenderse, ni ser indiferentes a los avances tecnológicos, son éstos quienes generan una mayor productividad y calidad para la venta de los productos, tanto para la producción, control, y sistematización de la empresa.

Por otro lado, está el desarrollo de las comunicaciones que logra un mundo intercomunicado, gracias a la inclusión de este elemento se puede hacer más fácil la venta y compra de los productos, haciendo que su comercialización pueda expandir las barreras y donde el nivel de demanda de productos de alta calidad, debe ser un aspecto tomado en cuenta para la satisfacción de las necesidades de los clientes.

Según Krugman (1994), la competitividad que se enmarcan en las empresas, no está directamente relacionada con la macroeconomía, ni por las condiciones impuestas por los gobiernos. Para que sea competitiva debe tener la facilidad de moldearse a los mercados, esto quiere decir, que sea flexible con las variaciones que éstos presentan y tener la capacidad para generar y desarrollar sus propias ventajas competitivas que las diferencien de las demás. Estas conclusiones reafirman, que son las mismas empresas quienes determinan la participación dentro del sector al que pertenecen, la parte del mercado que abarcan y el tiempo que permanecen en él.

Con esta definición, coinciden Musik & Murillo (2004), quienes consideran que el significado de que la competitividad de una empresa se debe a las ventajas competitivas, éstas se pueden generar mediante sus métodos de producción y de organización, que son reflejadas en el mercado por medio del precio y de la calidad del producto ofrecido al consumidor, esto en comparación a los de sus competidores, dentro de un mercado específico. Por tanto, si llegara a existir una pérdida de competitividad se traduciría en una pérdida de ventas, menor participación de mercado y finalmente, en el cierre de la planta.

Así mismo, los autores quienes presentan relación con esta definición, coinciden en la necesidad que tienen las empresas para ser productivas, tener una buena posición frente a sus competidores, diseñar, y desarrollar productos aun cuando sepan que se encuentran en competencia con otras empresas, ya sea a nivel nacional o enfrentándose a economías internacionales, y por supuesto la capacidad de tener una buena comercialización de los productos que fabrica (Cotera, 2014)

Más adelante, hacia los años noventa, la competitividad se basa no solo en los elementos que se habían manejado tradicionalmente, sino que se adicionan las necesidades del cliente, para que la empresa tenga las ventajas competitivas normalmente requeridas.

En vista de que todas las empresas cumplen los requerimientos conocidos, comienza una transformación, al entregar los bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma, de acuerdo a las necesidades de los clientes con una condición especial, que era mantener mejores precios que los de la competencia. Haciendo que la entrega de los productos de calidad tuvieran ese valor diferenciador y siendo rentables (Piedra, M. y Kennedy, 2007b).

Por su parte Ferraz, J. C., Kupfer, D. y Iooty (2004), incluyeron a la definición una mirada estratégica para ubicar la empresa en el mercado, no solo para sostenerse, sino para hacer crecer la empresa y contribuir al crecimiento del sector mediante la ampliación del segmento industrial en que la empresa lleva a cabo sus operaciones productivas. Para estos autores, una empresa es competitiva cuando enfocan su administración hacia la estrategia, la capacidad y el desempeño de los factores que configuran los patrones de competencia en el sector específico en el que operan.

En la tabla 3, se muestran la síntesis de los aportes de la competitividad empresa, expuestos.

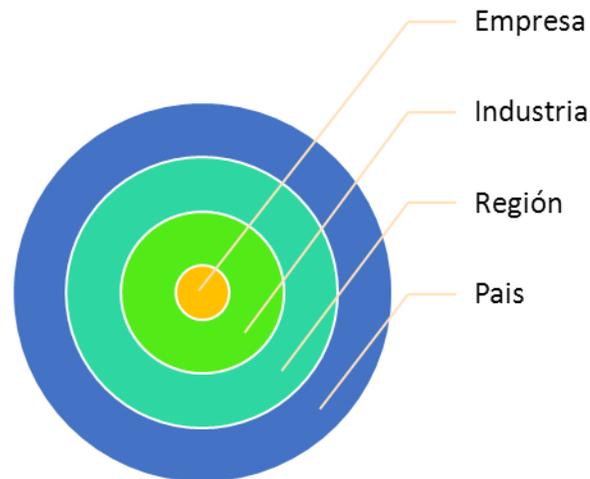
Tabla 3. Aportes de los autores competitividad empresa

Competitividad de la empresa		
Año	Autor	Aporte
1994	Krugman	No está directamente relacionada con la macroeconomía ni por las condiciones de gobiernos, pero debe ser flexible moldeándose a los mercados y sus variaciones, debe generar y desarrollar sus propias ventajas competitivas y diferenciadoras
2004	Musik & Murillo	Se debe a las ventajas competitivas que generan mediante sus métodos de producción y de organización, que son reflejadas en el mercado por el precio y la calidad que ofrecen al consumidor, esto en comparación a los de sus rivales
2004	Ferraz, J. C., Kupfer, D. y Iooty	Enfocan de su administración hacia la estrategia, la capacidad y el desempeño de los factores que configuran los patrones de competencia en el sector específico en el que operan
2007	Piedra, M. y Kennedy	Transformación de entrega de bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma de acuerdo a las necesidades de los clientes manteniendo precios mejores que los de la competencia
2014	Coetra	Buena posición frente a sus competidores, diseñar, y desarrollar productos, ya sea a nivel nacional o internacional, y una buena comercialización de los productos que fabrica

Fuente: elaboración propia

Además de los tipos de competitividad que se pueden encontrar en la literatura, se toma en cuenta para este estudio los niveles de competitividad sugeridos por la competitividad sistémica, donde se analizan los niveles analíticos micro, meso, macro y meta que afectan todos y cada uno de las competitividades descritas, anteriormente.

Figura 1. Contexto de competitividad



Fuente: Elaboración propia basada en la agenda de competitividad Manizales

Competitividad Sistémica

El análisis de los factores de productividad enfocados al logro de la competitividad se ha relacionado con el concepto de competitividad sistémica y sus interrelaciones. Siguiendo a 1competitividad industrial es el producto de la interacción entre los niveles económicos y la empresa, los cuales al generar una interacción logran producir ventajas competitivas al unificarlos como un sistema, a lo que se le denomina una competitividad sistémica. Estos niveles económicos son micro, meso, macro y meso cuyas interacciones con el sector lácteo en el escalafón productivo, ver figura 2.

Figura 2. Factores determinantes de la competitividad sistémica: capacidad estratégica de los grupos de actores



Fuente: Klaus Esser; Wolfgang Hillebrand; Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer. (1996)

Nivel macro.

Cauich (2005) describe el nivel macro, lo asocia a las condiciones nacionales y describe la competitividad como la capacidad de una nación para crear, producir y comercializar productos o servicios en el mercado internacional, y es capaz de sostener e incrementar las ganancias de sus recursos. Además incluye factores macroeconómicos y políticos.

En este nivel de competitividad se pueden considerar algunos aspectos que afectan de manera positiva y negativa la producción de leche, y su comercialización. Al tratarse de un nivel influenciado por factores macroeconómicos y políticos, su revaluación trae beneficios económicos a los exportadores de los derivados lácteos quienes ven sus ganancias en aumento. Además, se limitan las importaciones de productos agropecuarios, mejorando el mercado para los productores nacionales, no solo en la venta de los productos sino en el aumento de las producciones a causa de la demanda, convirtiéndose en un plus para el crecimiento económico del país.

El aspecto negativo se da para los productores, quienes dependen de las importaciones. Los gastos se ven en aumento al ser obligados a importar productos escasos a mayor costo. Por tanto, el aspecto económico, es necesario para que las políticas se reevalúen y se ajusten a los cambios de la economía nacional para brindar garantías tanto a productores como a consumidores.

Nivel meso.

El nivel meso o condiciones de región y sector, son vistas desde dos perspectivas de análisis: La Competitividad se define según la cámara de comercio de Bogotá citada por la Secretaría de TIC y Competitividad et al. (2014), como el grupo de políticas y estrategias encaminadas a la creación de un ambiente que esté a favor de la economía regional, para la creación de empresas y sostenibles, para hacer más fácil la transformación productiva y expandir las oportunidades de conocimiento y emprendimiento para la población con el fin de generar empleo e ingresos de calidad. En este nivel deben considerarse las condiciones agroecológicas, la infraestructura, está basada en los recursos naturales.

Este nivel al igual que el nivel macro tiene afectaciones de orden benéfico y contrasta con afectaciones negativas. Con respecto a los tratados de comercio establecidos con Colombia, y específicamente los tratados de libre comercio en el sector lácteo se presentan principalmente con Estados Unidos y Europa. Uno de los mayores temores que se han presentado en el sector lechero con la firma del TLC, es que existen mercados más fuertes, tanto en su producción, como en la oferta de leche y sus derivados, esto como consecuencia de los subsidios que reciben los productores de estos países a diferencia de Colombia, por tanto, los precios son notoriamente diferentes.

Por otro lado, la producción de leche en el exterior está conformada por grandes productores, mientras que en Colombia predominan los pequeños productores repartidos a lo largo y ancho del territorio, esto hace que los costos tanto en las recogidas, el transporte, la producción y las mínimas cantidades hagan una gran diferencia con la producción internacional. En este sentido, el gobierno ha tomado medidas de contingencia para evitar la quiebra de los productores de leche locales.

En contraste, los beneficios para el sector lechero, en primera medida, es la oportunidad de exportar la leche y sus derivados al mayor importador de productos del mundo, por tanto, los productores deben mejorar las condiciones de producción, aumentar la calidad y las condiciones higiénico sanitarias de su producto, deberán buscar la asociación, donde el beneficio será para ellos ya que se convertirán en producciones competitivas

Nivel micro.

El nivel micro, asociado a las condiciones de empresa, se define como: La habilidad de una empresa para fabricar bienes con requerimientos de calidad específicos, usando más eficientemente los recursos de las empresas, aun cuando existan semejantes en el resto del mundo, durante un período de tiempo específico (Haguenauer, 1990). En este nivel, se reconocen los factores que tienen influencia en el comportamiento de las empresas.

En este sentido, los factores tienen que ver con desarrollo empresarial e institucional, convirtiéndose en una herramienta fundamental de éxito para lograr la competitividad. Sin embargo, la asociatividad y la resistencia al cambio, especialmente de las personas que llevan más tiempo en la actividad lechera, son obstáculos que impiden el avance.

En cuanto a la ciencia, la tecnología y la innovación, es un factor que busca el aumento de los volúmenes de producción de manera más eficiente, pero sus altos costos son una barrera para que se incluyan en los sistemas productivos. La infraestructura y la conectividad es un tema que puede salirse de las manos de los productores, puesto que, es competencia de los gobiernos, son ellos, quienes deben generar políticas públicas para incluirlas en los planes de desarrollo municipal y departamental.

La internacionalización, juega un papel importante porque gracias a los TLC, se tiene una gran demanda y un mercado, con disposición para recibir los productos, aunque, para lograrlo, se deben generar estrategias de mejoramiento de calidad, aumentar los volúmenes de producción y disminuir los costos unitarios, así como, el desarrollo del talento humano que es fundamental en todas las áreas de la cadena productiva. Sin embargo, las cifras de baja escolaridad y capacitación siguen siendo desalentadoras.

Nivel meta

Por su parte, el nivel meta genera un complemento a los tres niveles ya mencionados, hace referencia al recurso humano, que constituye el desarrollo de habilidades y conocimientos de las personas. Para el sector lechero, la mano de obra no es calificada, es decir, pocas veces las personas que llegan a laborar a una lechería requieren capacitación en estas labores, esto sumado a su baja escolaridad y a la inestabilidad en sus lugares de trabajo, que hace que laboren por muy poco tiempo en diferentes fincas.

Dado que, esta situación se agrava al verse directamente afectada por la migración de las personas en las cosechas de café, ellas se ven atraídas por el valor que se paga por jornal, en épocas de abundancia cafetera, puesto que, no se requiere de experiencia previa, no hay exigencias en cuanto a escolaridad, ni discriminación por edades, ni exigencias en cuanto horarios. Todo lo contrario ocurre con los trabajos ofrecidos en las lecherías, donde se requiere capacitaciones y horarios específicos.

Para el caso específico de los productores de leche, estos tienen situaciones que deben afrontarse de manera estratégica, puesto que, la leche es un producto básico, que tiene un alto riesgo. Su venta requiere del procesamiento y transformación, así como de la integración con industrias que realicen la conservación del producto principal, con la conversión a derivados, ya sea en forma de ultra pasteurizada, yogur, quesos, leche en polvo, entre otros.

Por tanto, esta alianza estratégica se convierte en una herramienta de mutuo beneficio, donde la industria como el sector primario, requieren de una unión simbiótica, la industria requiere de la leche producida en los sistemas productivos y los productores requieren de la industria para la venta de sus productos. Dicha relación se encuentra protegida por la normatividad por parte del gobierno que les brinda garantías a ambos actores, entre estas se encuentran:

- Decreto 3075 de 1997: Regula las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- Decreto 616 de 2006: Dicta el reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para consumo humano.

- Resolucion 321 de 1999: Contiene el sistema nacional de precios, calidad y funcionamiento de los mercados lácteos en Colombia.
- Resolucion 017 de 2012: Sistema de pago de leche cruda al productor.
- CONPES 3376: Politica sanitaria y de inocuidad para las cadenas de la carne bovina y leche.
- CONPES 3675: Politica nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo colombiano.
- CONPES 3676: Politica sanitaria y de inocuidad para las cadenas láctea y cárnica.

Recursos y capacidades.

La importancia de la teoría de recursos y capacidades, reside en que impulsa la competitividad y se encarga de las estrategias que se manejan dentro de las empresas. A lo largo del tiempo las empresas se enfocaban en el manejo de los recursos y las capacidades, pero la estrategia que en ese entonces era la mayor fortaleza que poseían las empresas, empezó a transformarse y a intentar generar una ventaja competitiva, la cual, posteriormente se convirtió en competitividad (Hernandez, 2002).

Dicha teoría basada en los recursos y las capacidades de las empresas tuvo sus orígenes con la idea de que de la organización es la mayor y más diversa de las actividades, se reconoce que cada empresa posee capacidades diferentes, o de las que carecen las demás, es en este aspecto, donde se debe girar la estrategia para desarrollarse en la empresa. Por lo tanto, para (Andrews, 1971), se requiere: por un lado, de actividades analíticas que permitan reconocer el entorno, para aplicar las mayores fortalezas de la empresa y por otro lado, se necesita de conocimientos y habilidades administrativas para organizar, ejercer y liderar

Igualmente, los factores que determinan una buena estrategia, requieren de recursos y capacidades, distribuidos de la mejor manera, estos conceptos los ha definido (Penrose, 1959) como elementos tangibles, que se pueden comercializar, ya sea arrendar, comprar o producir con el fin de que se utilicen en favor de la empresa, a estos se les otorga el termino *recurso*, mientras que los elementos intangibles con los que cuenta la firma proveniente de las personas, tales como el conocimiento, son puestos al servicio de la empresa, estos se denominan *capacidades*, en la actualidad este concepto está relacionado el termino *servicios*.

Se puede complementar la definición con Lopez (1996), quien sugiere que los recursos tienen desgaste y por lo tanto tienden a desaparecer y perder su funcionalidad, mientras que las capacidades entre más se utilizan, tienen a perfeccionarse. Y a lo que (Prahalad, C. K., & Hamel, 2006) han considerado competencias esenciales o *Core competences*. A partir de esto Patricio Morcillo Ortega (1993) concluye que la ventaja competitiva de las empresas depende tanto de los activos disponibles y controlables, físicos, tecnológicos, organizativos y humanos, como de los intangibles, representando en la competitividad empresarial. Al complementar el término de *Core competences* (Ortega, 1997) propone una ecuación, a la que ha llamado competencias nucleares, con la cual, pretende explicar que la competitividad de las empresas, está determinada por la interdependencia de cada una de las variables de la ecuación.

$$\begin{aligned} & \text{Competencias Tecnológicas} + \text{Competencias Personales} + \text{Competencias Organizativas} \\ & = \text{Competencias Nucleares} \end{aligned}$$

Para alcanzar el logro de esta competitividad se ha descrito las ideas de algunos autores quienes sugieren que se debe satisfacer las necesidades de los clientes, y en cuanto a las empresas, deben adecuar sus productos de manera que se satisfagan los deseos de los consumidores, que tengan la capacidad de competir con empresas similares y que propongan un precio adecuado, que va con los lineamientos de la formulación de las estrategias empresariales.

Sin embargo los cambios que afronta el mundo diariamente sumado con la incertidumbre de los clientes y el mercado, no permiten un referente estable para generar una estrategia a largo plazo. Para (Grant, 1996) los recursos y las capacidades que posee una firma, pueden ser un gran referente y una estructura sólida de la empresa, esto muestra las bases de lo que es capaz de hacer y todo lo que le puede entregar al mercado, por lo tanto, entre más cambiante sea el entorno, la empresa debe fijar su fuerza y estrategia en sus recursos y capacidades internas, más que en empeñarse en satisfacer el mercado.

El estudio que se presenta, abarca la competitividad desde la perspectiva sistémica, que busca analizar sus 4 niveles. Se trabaja con la mezcla de varios conceptos descritos anteriormente, y se adopta el concepto de competitividad como la capacidad de producir bienes, venderlos para su procesamiento, conservación y/o transformación, con condiciones higiénicas y sanitarias óptimas

bajo la estrategia de bajo costo, en un entorno competitivo en el que se desarrollan los niveles macro, meso, micro y meta.

Además, no se aborda el tema de costos y se sugiere un estudio complementario basado en este ítem, este trabajo se limita a la competitividad como la producción de leche en altos volúmenes productivos. Para comprender esa competitividad reflejada en los altos volúmenes productivos de leche, se indagan sobre los factores que pueden afectarla, se concluyen 5 variables denominadas: desarrollo institucional y empresarial, ciencia tecnología e innovación, infraestructura y conectividad, internacionalización/comercialización y desarrollo del talento humano. Para comprender la afectación de estas variables sobre los volúmenes de producción, se elaboró un instrumento-encuesta que permitiera su asociación.

5. Metodología

5.1. Diseño

Es de alcance descriptivo, ya que se busca especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Es decir únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre las variables a las que se refieren (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014).

5.2 Enfoque

Exploratorio y observacional de corte transversal. Es un estudio exploratorio ya que pretenden darnos una visión general, de tipo aproximativo, respecto a una determinada realidad. Sirven para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real, investigar problemas del comportamiento humano que consideren cruciales los profesionales de determinada área, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones verificables (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014).

Observacional transversal. Según Hernández, et. Al. (2014), ya que el investigador no interferirá con el fenómeno estudiado y es transversal porque recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

5.3 Población

Se tomaron en cuenta las unidades productoras de leche grandes y medianas de Caldas, Quindío, Risaralda, Valle del Cauca, Santander, Boyacá, Cundinamarca, Antioquia y Tolima para la aplicación de la herramienta, ya que estos departamentos son considerados parte de las cuencas lecheras más importantes del país (FEDEGAN, 2015)

5.4 Muestra

Por la limitación de la información, debido a la negativa de las empresas a suministrar datos y respuestas, la muestra para la selección de participantes para la aplicación del instrumento se obtuvieron a través de la muestra por conveniencia definida por Kinear y Taylor, (1998), como “la selección que se basa en las exigencias y necesidades del estudio, es por ello esencial que el investigador tenga claro los criterios bien sea por la privacidad de grupo requerido o de la voluntad de participación de los elegidos” (pág. 405), es así como se contó con 35 hatos lecheros con producciones mayores a 1500 litros por día, a los cuales se les envió la encuesta vía e-mail..

5.5 Instrumento de recolección de información

Se utilizó el cuestionario tipo encuesta, considerándola como un procedimiento que permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas, así por ejemplo, permite explorar la opinión pública y los valores vigentes de una sociedad, temas de significación científica y de importancia en las sociedades democráticas (Grasso, 2006).

5.6. Variables

5.6.1. De índole Cualitativa.

Para el estudio se plantearon 36 preguntas con el fin de dar respuesta a las preguntas de investigación, éstas se encuentran formuladas en escala de Likert donde 1 se considera la menor cuantía posible o también expresado en No, nunca, para nada, extremadamente negativo/malo/ineficiente/inadecuado/lento y 5 la máxima calificación posible o Si, Siempre, excelente, mucho, extremadamente positivo/ mejor/ mayor/ eficiente/ adecuado/ rápido. Adicionalmente, se realizaron 2 preguntas de múltiple respuesta, para determinar el grado de desarrollo tecnológico de la finca y el destino de la leche producida y 3 preguntas iniciales, en las que se pidió el nombre del predio, ubicación y rango de producción diaria de leche.

5.6.2. De índole Cuantitativa.

Se preguntó por un rango de producción de leche, que va desde 1500 litros de producción de leche hasta más de 7500 litros diarios de producción.

5.7 Fuentes y técnicas de recolección de información

Con el objetivo de determinar un modelo de gestión sostenible que se ajuste a las necesidades del sector lácteo para mejorar el desarrollo sostenible y competitivo de las pequeñas unidades productivas especializadas del sector rural en la ciudad de Manizales, se elaboraron cuestionarios tipo encuesta con el apoyo de personal idóneo. Considerando la encuesta como el un procedimiento que permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas, así por ejemplo: permite explorar la opinión pública y los valores vigentes de una sociedad, temas de significación científica y de importancia en las sociedades democráticas (Grasso, 2006:13)

5.7.1. Fuentes primarias.

La información con la que se trabajó, fue obtenida mediante el instrumento-encuesta que se diseñó y aplicó a las fincas, los datos obtenidos se generaron por medio de los veterinarios y técnicos administradores encargados de los sistemas productivos.

5.7.2. Fuentes secundarias.

La información secundaria se obtuvo desde bases de datos proporcionada por técnicos de la cuenta nacional de la carne y leche, cámara de comercio de Manizales, información de internet, documentos y revistas especializadas.

En la recolección de la información para la elaboración del presente estudio, se recurrió a la literatura, para la identificación de las necesidades del sector lechero en el primer escalafón de la cadena, los cuales consistían en productores primarios, este bloque de recolección de información se realizó mediante revisión bibliográfica, solicitud expresa a entidades como el

Comité de Ganaderos de Caldas, la Cámara de Comercio de Manizales por Caldas, la cuenta nacional de carne y leche y al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), páginas de internet, revistas especializadas y documentos publicados. Adicionalmente, se aplicó el instrumento- encuesta a propietarios, veterinarios y técnicos de fincas con producciones mayores a 1500 litros de leche al día de los cuales se obtuvieron los resultados que dan soporte a cada uno de los aspectos que analizan en el presente estudio.

5.8 Análisis de la información.

El estudio, se realiza mediante una triangulación de datos, debido a las características cualitativas y cuantitativas de los resultados obtenidos después de aplicar el instrumento. Esta herramienta es útil para encontrar una similitud o diferencia entre las respuestas dadas por los diferentes actores a una misma pregunta. La triangulación se realizó a partir de una encuesta estructurada y aplicada a una serie de fincas que contaban con altos volúmenes de leche.

6. Hipótesis

HO: No es posible generar una propuesta metodológica que explique, en suficiente medida, la producción de leche basada en las variables: desarrollo institucional y empresarial, ciencia tecnología e innovación, infraestructura y conectividad, internacionalización/comercialización y desarrollo del talento humano.

H1: Es posible generar una propuesta metodológica, que explique en suficiente medida la producción de leche, basada en las variables: desarrollo institucional y empresarial, ciencia tecnología e innovación, infraestructura y conectividad, internacionalización/comercialización y desarrollo del talento humano.

7. Necesidades del sector lácteo de Manizales

A partir de la revisión bibliográfica realizada, se identificaron las siguientes problemáticas, deficiencias y necesidades del sector lácteo en Manizales, las cuales se describen a continuación.

Según la Secretaría de TIC y Competitividad et al.,(2014), las brechas estratégicas del sector lácteo radican, en que no han encontrado un método para exportar lácteos, aun cuando el mercado internacional, muestra un panorama atractivo para Centro y Sur de América y China, además de esto, no se trabaja con visión empresarial lo cual es fundamental para el control de la producción y los costos derivados de ella, las fincas cumplen las condiciones de una empresa, sin embargo no es vista de esta manera, lo cual disminuye las probabilidades de que se vea y se trabaje como una empresa.

En cuanto a los aspectos tecnológicos, la falta de estos, genera una baja calidad de la leche producida en los hatos, en términos generales, los bajos contenidos de proteínas, grasas y sólidos solubles son una constante en las lecherías con bajos recursos tecnológicos. Además de esto, los altos costos de la producción de leche, afectan de manera importante al sector, debido a que la estructura de costos de lechería especializada se dividen de la siguiente manera: 37% alimentación y 28% mano de obra. Lo cual disminuye la competitividad del sector, al considerar que la alimentación se prepara a partir de productos y materias primas importadas, las cuales se afectan por la devaluación. Unido a esto, la industria requiere de proveedores competitivos con calidad y volúmenes de leche constantes, para lo cual necesitan que los proveedores de la materia prima sean estables y permanentes.

La falta de innovación en las empresas es otro factor crítico que se identifica en las lecherías, el cual, es indispensable para que las empresas generen un valor agregado a la leche. Esto podría estar ligado al poco acceso a información y tecnología de punta, puesto que los ganaderos no tienen acceso a estos elementos fundamentales para la reducción de costos de producción y mejoría de la calidad de la leche.

Por otra parte, el bajo nivel educativo del personal encargado de las labores de ordeño en los hatos lecheros, constituyen una problemática del sector, ya que por las características sociales y las pocas oportunidades de estudio que se brindan en las zonas rurales, en especial en las zonas donde están ubicadas las fincas de producción, disminuyen las probabilidades de que hayan niveles educativos más altos.

La informalidad de las ventas es otro factor importante que ha sido diagnosticado, y que es de cuidado tanto para la economía, la productividad del sector y la salubridad de los consumidores finales, puesto que, la venta de leche cruda al consumidor final, sin pasar por un procesamiento adecuado, puede impactar negativamente en la salud de la población a la que es vendida esta leche. Este problema puede estar asociado a los problemas logísticos de recolección de leche en la finca, provocado por el mal estado de las vías, lo que dificulta el abastecimiento de insumos a la finca y de la leche a la industria procesadora. Aun así, la cultura de consumo de la leche y sus derivados es baja, debido a que la meta nacional es de 170 litros por año, pero el consumo per cápita es de 145 litros por año, al igual que los derivados lácteos, que no han logrado el consumo esperado. Lo que al mismo tiempo provoca que exista una sobreoferta de productos y derivados lácteos debido al poco control de las importaciones lo que produce un debilitamiento del comercio interno y genera una baja de precio de compra al productor.

Complementando las necesidades identificadas por la Agenda de Competitividad de Manizales, el Comité Departamental de Ganaderos de Caldas, presenta igualmente un formato de demandas lácteas en Manizales, las cuales presentan algunos elementos que deben ser tenidos en cuenta para mejorar la competitividad del sector productivo de leche de la ciudad, representada en aumento de volúmenes de leche y disminución de costos de producción que se presentan a continuación:

En cuanto a la temática de manejo ambiental y sostenibilidad, es necesario desarrollar modelos tecnológicos integrales para que los sistemas de producción de leche y los procesos industriales de la cadena láctea, se adapten a los efectos del cambio climático, para esto los estudios, proyectos y programas de investigación deben estar encaminados a disminuir los impactos negativos de la producción de leche, y los procesos industriales al calentamiento global. Sin embargo, al no tener una medición precisa de las emisiones de gases de efecto invernadero para los sistemas productivos, se convierte en un componente que debe ser abordado desde la concientización y manejo de recursos naturales, planes de conservación, recuperación de áreas protegidas y evaluación del impacto de los componentes tecnológicos sobre los sistemas productivos a fin de mitigar el efecto producido, esta investigación debe estar ligada a los planes de RICCLISA, Corpoica, SENA, FEDEGAN, los productores y las asociaciones y gremios lecheros.

El manejo de aguas y suelos también hace parte de la necesidad de la conservación de los recursos naturales dentro de las fincas lecheras, es propio que dentro de estas se presente un uso eficiente y sostenible de las aguas y suelos en todas las áreas en las que la producción de leche las utilice, por lo tanto, es necesario que los estudios y desarrollo tecnológico, estén encaminados y con miras al mejoramiento de sistemas que permitan la conservación de estos recursos tanto de los sistemas de riego y drenaje, infraestructura y potabilización del agua para uso interno y adicionalmente ir de manera articulada con el uso y vocación del suelo.

El comité departamental de ganaderos de Caldas, propone además en su formato de demandas de Manizales una temática de calidad e inocuidad de insumos y productos, que se garantice a lo largo de toda la cadena, para lo cual es necesario que los planes, estudios, transferencia de tecnología y su uso estén dirigidos al mejoramiento de calidad microbiológica y sanitaria de la leche, con el objetivo de que estén en óptimas condiciones, garantizando la inocuidad para el consumidor final, y así mismo, se pueda enfrentar el mercado internacional con los productos nacionales. Esto al mismo tiempo podría conducir a la obtención de sellos de calidad, productos diferenciados y orgánicos.

También se contempla como una necesidad inherente, la optimización de las condiciones de comercialización, conservación, procesamiento y transporte de la leche para lo cual es necesario generar un cambio enfocado a la vigilancia, inspección y control mediante el fortalecimiento en la investigación, esta necesidad debe ser un trabajo conjunto con las empresas procesadoras, la academia y entes de inspección, vigilancia y control.

En cuanto al desarrollo empresarial, se encuentra la necesidad de crear modelos de negocio para la elaboración de productos lácteos artesanales, conservando las características específicas, para que se pueda comercializar de manera más global, para esto es necesario el acompañamiento y capacitación de procesos, manejo sanitario, infraestructura específica, uso de tecnologías y demás condiciones que esta práctica requiera, para generar un producto apto, rentable y saludable para el consumidor final.

Otra necesidad, es generar conglomerados lecheros, con el fin de especializar zonas de producción y al mismo tiempo de procesamientos, para disminuir costos de producción para esto es necesario definir zonas geográficas y especializarlas con el objetivo de generar ventajas competitivas y direccionar hacia el desarrollo de cuencas lecheras.

El diseño y operación de sistemas de información para monitorear el desempeño y competitividad de la cadena láctea, es una necesidad tecnológica y de innovación que permita la captura, el análisis y seguimiento de los sistemas productivos. Sin embargo, la información es insuficiente para resolver requerimientos asociados a los canales de mercadeo y comercialización. Para esto es necesario crear plataformas TIC que permitan el acceso a la información.

En cuanto a las necesidades del desarrollo humano, es necesario la capacitación que permita mejorar la productividad siempre y cuando tenga en cuenta, las condiciones socioeconómicas, culturales y agroecológicas de las regiones productoras de leche, ya que la centralización de la educación ha dificultado su acceso, además los horarios, capacidad mínima de asistentes y los espacios no son acordes con las actividades laborales, por lo tanto, no es posible acceder a los servicios educativos y la alta rotación del personal, no permite que se culminen los grados escolares, esto sumado a que la asistencia a cursos, no es uniforme ni acorde con las edades de las personas interesadas en asistir. De igual manera, los proyectos no son de conocimiento por parte de las instituciones adecuadas, por lo que es necesario un sistema de información que permita conocer los proyectos que se desarrollan en la región.

Identifican plenamente la desvinculación a asociaciones, por lo que genera la necesidad de promover una asociatividad y una empresarización de todos los agentes que hacen parte de la cadena láctea, se plantea que este fenómeno es producido por la cultura inmediatista, por la ausencia de liderazgo democrático y situacional, políticas subsidiarias que generan dependencia, priman los intereses económicos, no hay activa participación en las actividades propuestas por los gremios.

Bajo estas necesidades identificadas y diagnosticadas por las instituciones para la ciudad de Manizales se genera la siguiente matriz, representada en la tabla 8.

Tabla 4. Necesidades identificadas de los productores de leche de la ciudad de Manizales

CATEGORIA	CARACTERISTICAS	NECESIDADES IDENTIFICADAS
Desarrollo institucional y empresarial	Recursos naturales	Concientizacion y manejo de recursos naturales Recuperacion de areas naturales
	Recursos financieros	Creacion de modelos de negocio
	Redes empresariales	Vision empresarial
		Vinculacion a asociaciones
	Creacion de valor	Generacion de conglomerados lecheros Innovacion en los procesos por los que se produce la leche
	Contexto macroeconomico	Requerimiento de proveedores de materias primas estables y permanentes
Ciencia, tecnología e innovación.	Energias alternativas	Desarrollo de modelos tecnologicos integrales y que se adapten a los efectos del cambio climatico
	Biotecnologia	Evaluacion de los impactos del uso de la tecnologia en los sistemas productivos
	Desarrollo tecnologico	Desarrollo tecnologico
	TIC	Acceso a la informacion Diseño y operación de sistemas de informacion para monitorear el desempeño de la competitividad de la cadena lactea
Infraestructura y conectividad.	Infraestructura vial	Mejoramiento en el abastecimiento de insumos a la finca y de la leche a la industria procesadora
	Presencia de industrias lacteas	Mejoramiento logistico de recoleccion de leche
	infraestructura propia	Mejoramiento de la infraestructura de los sistemas productivos para conservar recursos naturales y mejoramiento de la calidad higienica y microbiologica de la leche.
Internacionalizacion/comercializacion	exportacion	Incursionar en la exportacion
	conservacion	Garantizar la calidad e inocuidad de insumos y productos a lo largo de toda la cadena y mejoramiento de calidad microbiológica y sanitaria de la leche
	Comercializacion	Control del exceso de importaciones que produce un debilitamiento del comercio interno por la sobreoferta de productos y derivados lácteos
Desarrollo del talento humano	capacitacion	Mejorar el nivel educativo
	Permanencia en el lugar de trabajo	Eliminar la informalidad

Fuente: Elaboración propia basada en la información de comité departamental de ganaderos de Caldas y Agenda de competitividad de Manizales.

8. Resultados

Los resultados y la discusión presentada a continuación, son producto del análisis de los datos obtenidos en la encuesta, tomando como método la triangulación de datos, para (Gavira & Osuna, 2015), se presenta una utilidad especial al permitir que los datos suministrados, puedan ser validados aun cuando los actores tengan diferente ubicación geográfica lo cual sirvió para interpretar y dar estructura a los datos.

Inicialmente, se presenta los resultados de la clasificación de las fincas por departamentos y rango de producción de leche diaria, tomada de la información suministrada en la encuesta. Luego, se realiza la muestra de los resultados generales obtenidos de la encuesta, tomando los aspectos de interés como son: los elementos derivados de las categorías propuestas por la agenda racional de la agenda de competitividad de Manizales y que el investigador clasificó como: recursos naturales, recursos financieros, redes empresariales, creación de valor, contexto macroeconómico, energías alternativas, biotecnología, desarrollo tecnológico, TIC, Infraestructura vial, presencia de industrias lácteas, infraestructura propia, exportación, conservación y comercialización de la leche, capacitación y permanencia en el lugar de trabajo de los empleados de las lecherías.

Posteriormente, se realiza la exposición del análisis de las categorías planteadas para este estudio las cuales se dividieron en: desarrollo institucional y empresarial, ciencia, tecnología e innovación, infraestructura y conectividad, internacionalización/comercialización y finalmente desarrollo del talento humano con relación a la competitividad sistémica tratada anteriormente. Acto seguido, se realiza la presentación de las necesidades de los productores de leche de Manizales que se hallaron identificadas según las instituciones en los estudios realizados en la ciudad. Y como última fase en este capítulo, se plantea la relación y el análisis entre las necesidades de la ciudad de Manizales y las categorías que buscan aumentar la productividad y disminución de costos en pro de la competitividad.

De igual manera, es importante destacar que el presente estudio cuenta con una muestra a conveniencia, que hace parte de un muestreo no probabilístico (Otzen & Manterola, 2017), por lo que no se puede realizar una inferencia a todos los sistemas productivos lecheros, tal y como se explicó en la metodología. Teniendo esta aclaración presente, la información se sometió a revisión y posterior tabulación en los programas estadísticos R Studio y SPSS statistics y con los

que se trabajó una confiabilidad del 95% y un margen de error del 5% el cual determinó las asociaciones de una manera ágil y rápida, para su posterior análisis.

Cabe resaltar que estos valores de confiabilidad y margen de error, no corresponden a la muestra con la que se trabajó en este estudio, sino a una muestra del mismo tamaño en aleatoria simple. También, para fines prácticos y de manejo en el programa estadístico, se consideró como 1 en escala cuantitativa la menor cuantía posible o también expresado en No, nunca, para nada, extremadamente negativo/malo/ineficiente/inadecuado/lento, y así sucesivamente de manera ascendente hasta 5 que se consideró como la máxima calificación posible o Si, Siempre, excelente, mucho, extremadamente positivo/ mejor/ mayor/ eficiente/ adecuado/ rápido. Adicionalmente, se incluyeron preguntas en las que se pedía la ubicación del predio y el rango de producción de leche diaria, lo que arrojó el resultado que se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. Ubicación de los predios encuestados y rango de producción de leche diaria.

Departamento	número total de fincas	número de fincas con producción entre 1500 y 3000	número de fincas con producción entre 3001-4500	número de fincas con producción entre 4501-6000	número de fincas con producción entre 6001-7500	número de fincas con producción de más de 7500
Boyacá	1	1				
Caldas	5	4	1			
Cundinamarca	4	4				
Quindío	5	4		1		
Risaralda	2	1		1		
Santander	1				1	
Tolima	1	1				
Antioquia	1			1		
Valle del Cauca	12	3	7		1	1
TOTAL	32	18	8	3	2	1

Fuente: Elaboración propia, basada en las respuestas obtenidas en el instrumento-encuesta

La tabla 9, proporciona una visión general de los resultados de la encuesta, así, el estudio concluyó con 32 respuestas de fincas ubicadas en 9 departamentos, que hacen parte de las cuencas lecheras más importantes de Colombia, en las que él 37,5 % de los encuestados

pertenecen al Valle del Cauca con producciones ubicadas en el rango de 3001- 4500 litros de leche por día en mayor medida, seguida de producciones entre 1500 y 3000 litros de leche por día y es el único departamento entre los encuestados que se ubica en el rango de producción de más de 7500 litros /día llegando a producir más de 10.000 litros de leche diarios, según la fuente. Pero en términos generales el 56,25 % de la población encuestada, se sitúa en el rango de producción diaria de 1500 a 3000 litros de leche diaria.

Dado que para el estudio, fue necesario conocer esta información como variable de control con el objetivo de representar la competitividad en términos de productividad, puesto que, para este estudio no se realizaron cálculos de costos. Por consiguiente, las preguntas generadas, fueron enfocadas a conocer de manera cualitativa la opinión y percepción de las personas encuestadas, sobre las consecuencias que tiene sobre el volumen de producción. Las preguntas realizadas correspondientes a las variables de desarrollo institucional y empresarial, ciencia, tecnología e innovación, infraestructura y conectividad, internacionalización y desarrollo del talento humano.

El diseño de la encuesta aplicada, consistió en la revisión literaria de los elementos críticos de éxito para las categorías que se analizan en el presente estudio, estos elementos arrojaron los siguientes resultados:

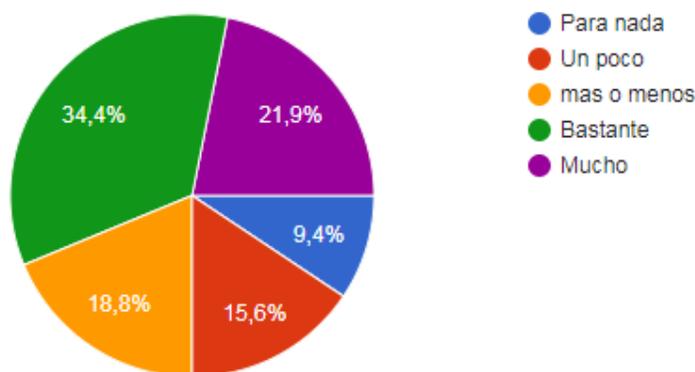
Desarrollo institucional y empresarial

Recursos naturales.

Los resultados de la encuesta, ver gráfica 7, muestran con un 71,9 %, que los encuestados consideran que el plan de conservación de recursos naturales con el que cuentan en la finca es apropiado para el sistema productivo en que se realiza la extracción de la leche. Sin embargo, un 12,6% de los encuestados, coinciden en que no es apropiado para la finca el plan de recursos naturales que se desarrolla allí. Adicionalmente el desarrollo de este plan es considerado por las personas encuestadas como favorable, ya que un 6,3% piensan que el plan que siguen en la finca está extremadamente desarrollado, y un 50% considera que esta ligeramente desarrollado, contra un 18,8% que lo consideran poco desarrollado y un 18,8% que lo califica como “ni demasiado ni poco”.

Así mismo, la percepción de los encuestados sobre el plan de conservación de recursos naturales que se implementa en la finca es igualmente favorable, ya que 53,2 % lo consideran bueno y extremadamente bueno. Para lo que finalmente, las personas que hicieron parte de la encuesta, consideran que la conservación de los recursos naturales contribuye a mejorar la producción de leche, considerando en mucha medida un 21,9%, sumado a un 34,4 % en bastante medida como se muestra en la gráfica.

Gráfica 7. En qué medida el plan de conservación de recursos naturales ha contribuido a mejorar la producción de leche



Fuente: Elaboración propia. Resultado Encuestas

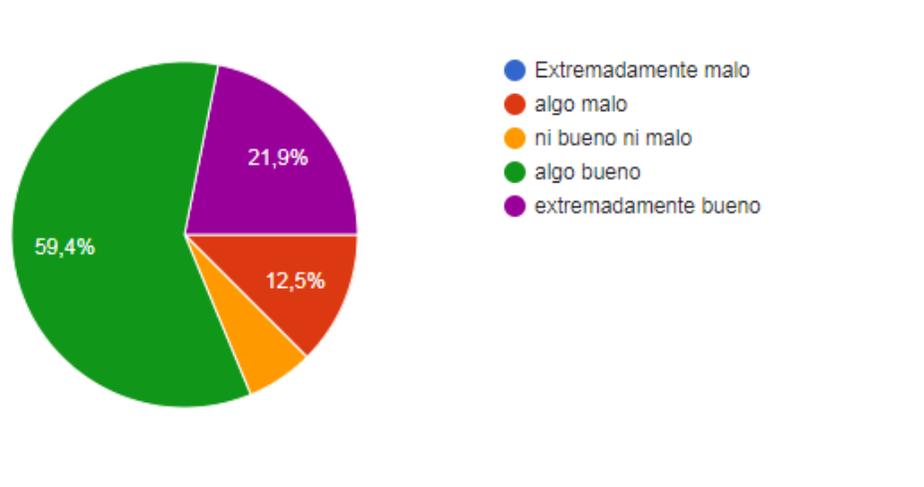
Así mismo, se pidió a los encuestados que de manera complementaria, dieran su opinión acerca de cómo la conservación de los recursos naturales mejoran la producción de leche. Estos coinciden en que factores como el bienestar animal, uso de materia orgánica, calidad proteica y control biológico de plagas, son factores claves para el aumento en la producción de leche y que se ven reflejados gracias a la conservación. De igual manera, la gran mayoría de los encuestados afirman que la preservación, conservación, protección, mejoramiento de la calidad de los recursos hídricos son la máxima, tanto para consumo directo a los semovientes, como para la conservación del suelo y pasturas que al mismo tiempo hacen parte de la cadena de conversión a leche.

Recursos financieros.

Este aspecto se precisó mediante una pregunta sobre la percepción de la financiación del sistema productivo, considerándolo como la capacidad que tienen los sistemas productivos para financiar su hato, ya sea representado en créditos, inversiones, ingresos, venta de leche, financiación propia o cualquier otro método para su realización.

Para los encuestados, la financiación del sistema productivo fue considerado por un 81,3 % de manera favorable, alcanzando a ser un 21,9% extremadamente bueno, 59,4% algo bueno y solo un 12,5% lo considera algo malo como se muestra en la gráfica 8.

Gráfica 8. Cómo considera la Financiación del sistema productivo



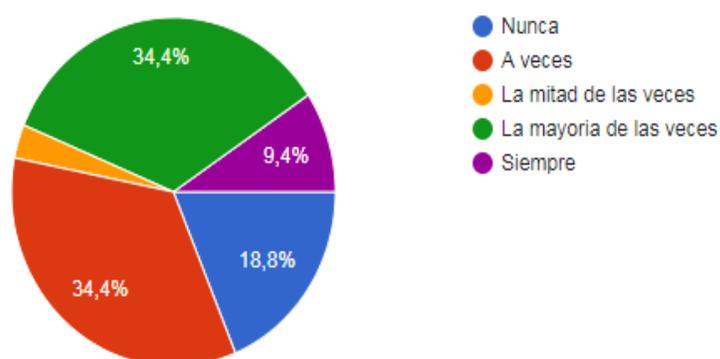
Fuente: Elaboración propia. Resultado de las Encuestas Aplicadas

Redes empresariales.

Con respecto al tema, se preguntó sobre la asociatividad, con preguntas sobre la pertenencia a algún gremio o asociación lechero, donde el 65,6% hace parte de alguna. Uno de los encuestados, manifestó que no le gustaría pertenecer a alguna, puesto que implica sobrecostos, asegurando que el precio pagado en la asociación no es mayor que la obtenida con la industria procesadora. En contraposición, 4 de los encuestados manifestaron un deseo por pertenecer. Sin embargo, aunque las empresas hagan parte de una asociación, no siempre tienen una participación activa en las actividades propuestas por el gremio, lo cual se ve reflejado en el

9,4% de los encuestados, quienes respondieron que siempre participan en las actividades propuestas por la asociación o gremio al que pertenecen. Mientras que las personas que respondieron la mitad de las veces, a veces o nunca corresponden a un 56,3% como se muestra en el gráfico 9. Por otra parte, el 96,9% consideran que pertenecer a algún gremio o asociación lechera, es importante.

Gráfica 9. Participa activamente en las actividades propuestas por el gremio o asociación lechera

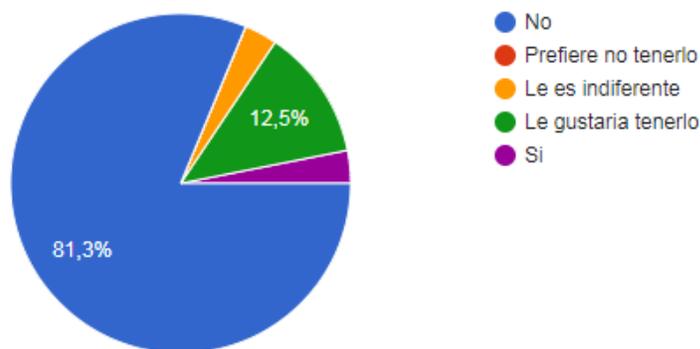


Fuente: Elaboración propia. Resultado de las Encuestas

Creación de valor.

Frente al tema de la creación de valor que se presenta en las lecherías, se preguntó a los encuestados sobre los procesos de transformación que se presentan en los hatos y conocer si éstos producen un valor agregado a la producción. En los resultados se pudo evidenciar, ver gráfica 10, que únicamente una de las fincas encuestadas, tiene transformación de la leche dentro del predio, la cual consiste en la fabricación de quesos. Las demás fincas encuestadas coincidieron en que la ausencia de procesos de transformación, manifestando que el 12,5% le gustaría tenerlo. Lo cual da una idea de que la producción de leche se mantiene como producción primaria, sin el interés de generar en esta un valor adicional, y al mismo tiempo generar una innovación en el producto, por lo que, el proceso de producción y venta directa a las industrias procesadoras se convierte en el negocio más fácil para la industria lechera a nivel del primer escalafón de la cadena.

Gráfica 10. Proceso de transformación en la finca



Fuente: Elaboración propia. Resultado de Encuestas

Contexto macroeconómico.

Para indagar sobre la percepción de los productores de leche en los hatos encuestados, se preguntó sobre la manera en la que se han visto afectados por la firma de los TLC en Colombia, a lo cual las respuestas fueron en su mayoría hacia contextos negativos, siendo el 3,1% considerado como extremadamente negativo, y 37,5 % algo negativo. Considerando que las variaciones en el precio de leche, han perjudicado de manera sustancial a los productores, al igual que las importaciones de leche en polvo y demás productos derivados, han provocado fluctuaciones en el precio de la leche siempre con tendencia a la baja, según descripción de los encuestados. Además aseguran que en ocasiones se produce una sobreoferta de los productos lácteos, lo que los obliga a disminuir los precios de venta a las empresas procesadoras y es allí donde estas ejercen un poder de superioridad frente a los productores primarios, ya que deja en estado vulnerable a los productores nacionales.

Por otro lado, se presenta una visión positivista al respecto, de manera que algunos productores ven los TLC de Colombia desde una perspectiva más favorable hacia las producciones lecheras, en las que se han convertido en empresas más productivas, con un uso racional de recursos, han tenido un crecimiento y una intensificación de la producción y han realizado cambios en los modelos de producción de los sistemas lecheros.

En cuanto a la afectación de la inflación, únicamente, una de las empresas encuestadas consideran que no se ha visto afectado ni positiva ni negativamente y en contraposición, el 96,9 % están de acuerdo con que la inflación ha afectado a la industria lechera, de manera extremadamente negativa y algo negativa, esto evidenciado en los altos costos de los combustibles y fertilizantes, ya que han incrementado sustancialmente los precios, al igual que la maquinaria que se importa en su gran mayoría.

Concluyen los encuestados que la inflación no ha afectado directamente la producción de leche o el precio pagado al productor, pero si se ha visto representada en los altos costos que se deben incluir al momento de la producción, ya sea en medicamentos veterinarios, desinfectantes, alimentos balanceados y demás productos que se hacen indispensables en las lecherías, con altos volúmenes de producción y óptimas calidades, mientras que los precios pagados al productor continúan con tendencia hacia la baja, lo que genera un desequilibrio entre el alto costo de producción y el bajo precio pagado por litro de leche producido. Adicionalmente, los márgenes de ganancia de los productores de leche, cada día son más estrechos, debido a que los precios pagados no son equivalentes con la inflación anual.

En cuanto al tema de la devaluación, los encuestados se manifestaron de manera negativa en el 87,5 %. Y expresando que las razones por las que se han visto afectados consisten en los altos costos de la implementación de nuevas tecnologías, equipos y maquinaria, además, las materias primas para la producción de alimentos balanceados se incrementaron según las fuentes encuestadas, en un 20% por encima de los años anteriores, haciendo que el poder adquisitivo de las materias primas importadas sea menor y los costos de producción continúen en aumento.

Ciencia, tecnología e innovación

Energías alternativas.

En cuanto a la ciencia tecnología e innovación de las empresas del sector lácteo es evidente que los procesos van encaminados a la construcción de empresas eficientes y productivas. Sin embargo, es necesario incentivar su uso y adquisición de elementos innovadores que faciliten los procesos dentro de los sistemas productivos.

Para el caso de las energías alternativas es poco utilizada dentro de los predios, siendo únicamente, el 18,8% de los encuestados quienes respondieron que utilizaban moderadamente las energías alternativas en los sistemas de producción lechero, por el contrario, el 78,1% afirma que no utiliza o lo hace en poca medida. Esta información contrastada con la pregunta de qué manera han contribuido a la reducción de costos del predio, el 18,8 % dice que han contribuido mucho y bastante a la reducción de costos, mientras que los demás, al no haber implementado las energías renovables en el predio no pueden percibir sus ventajas.

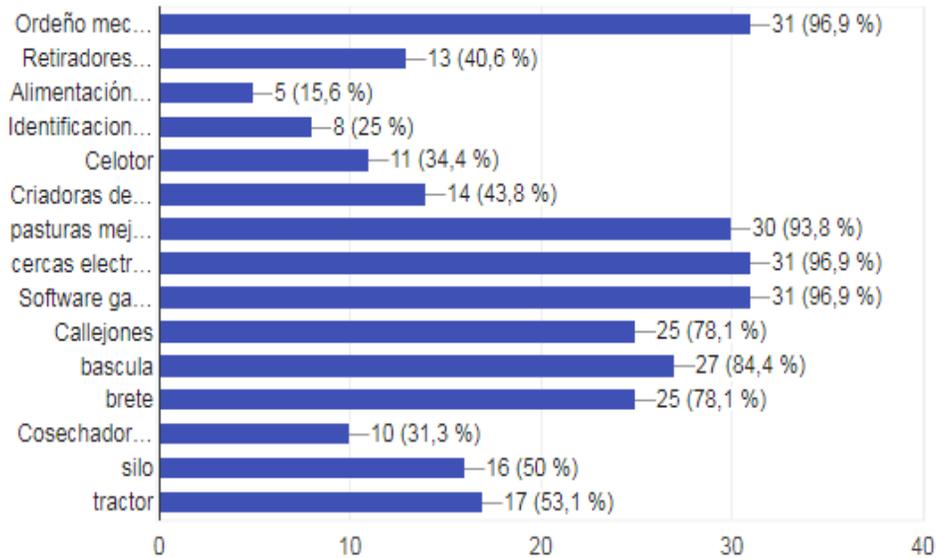
Biotecnología.

Al igual que ocurre con las energías renovables, la biotecnología también debe ser aplicada a los sistemas productivos para conseguir un aumento en la producción y disminución de costos productivos, los encuestados han sido más receptivos a la utilización de biotecnologías, manifestando que en un 96,9 % se usan dentro del predio, mientras que un 3,1 % afirma no hacer uso de ninguna biotecnología dentro de su predio. Así mismo, un 87,6 % han podido percibir que la producción de leche después del uso de biotecnologías en el sistema productivo han sido algo mayores y mucho mayores. Mientras que quienes no la han usado, no han podido percibir sus aumentos productivos.

Desarrollo tecnológico.

La percepción de los encuestados con respecto al desarrollo tecnológico existente en las fincas, está calificado de manera favorable con un 68,7 % mientras que el 12,5% considera que es regular, y el 3,1% restante considera que es malo por lo anterior. Cabe anotar que los sistemas productivo lecheros, con altas producciones tienen mayoritariamente un alto nivel tecnológico, que ayuda a que las producciones sean de mayor calidad, cantidad y más eficientes. Así pues, se determinó con el instrumento encuesta que el 96,9% posee software ganadero, el 96,6 % ordeño mecánico, 93,8% pasturas mejoradas, 96,9% cercas eléctricas, y en menor medida alimentación sistematizada e identificación con chip tal y como se muestra en la gráfica 11.

Gráfica 11. Elementos tecnológicos presentes en las fincas encuestadas



Fuente: Elaboración propia, Resultado Encuestas

TIC.

El uso de las TIC, se ha convertido en uno de los elementos clave para el manejo de la información y de las comunicaciones, el sector lechero no es ajeno a este momento de inclusión de tecnologías por lo que es necesario hacerlas parte de la vida cotidiana de las producciones, por tal motivo, se incluyó este ítem dentro de la encuesta realizada con el fin de conocer si el uso de herramientas informáticas, ha permitido realizar una adecuada planeación de las actividades de la finca a lo que los encuestados respondieron de manera favorable en un 90,7 % de los casos, dejado únicamente al 6,3 % considerándolo como más o menos.

Infraestructura y conectividad

Infraestructura vial.

Con respecto a la infraestructura vial, se consideró pertinente preguntar si la carretera que conduce desde el centro urbano hasta la finca permite hacer entrega oportuna de la leche, ya que, esto nos indica en qué condiciones se encuentran las carreteras rurales y las vías secundarias y terciarias, lo que hace indispensable la recogida de la leche y el óptimo funcionamiento de la cadena de abastecimiento, al ser la leche un alimento de condiciones perecederas es necesario garantizar todas las condiciones que permitan que la empresa que procesa, conserva y transporta la leche pueda tener acceso a ésta de manera oportuna y sin contratiempos, para lo cual los encuestados respondieron en un 71,9 % de los casos que siempre es posible entregar la leche de manera oportuna, mientras que un 6,3% respondió que solo la mitad de las veces esto se podía realizar de manera adecuada.

Finalmente se encontró, que en ninguno de los casos, las grandes y medianas lecherías tienen inconvenientes mayores con la entrega de su producto a la industria procesadora. Estos procedimientos al igual que cada parte del proceso, demanda unos costos que en el caso de la producción de leche deben ser asumidos por la producción primaria, ya que los costos de recogida y los daños de bajas de calidad en la leche deben ser asumidos por los productores, por lo anterior se cuestionó sobre qué tan representativos son los costos de recogida de la leche en la finca, a lo que se obtuvo un 15,6%, que manifiesta que es extremadamente representativo en costos la recogida de la leche en la finca, un 65,6% considera que es algo representativo y un 18,8 % considera que es poco representativo.

Presencia de industrias lácteas.

La venta de leche desde la producción hasta la comercialización al consumidor final, está casi en su totalidad dirigida a la industria procesadora, esto se ve evidenciado en que el 100% de los encuestados tienen una venta directa a la industria, quien se encarga de revisar los parámetros de calidad y volumen para ser pagados a los productores, esta relación entre comprador de industria, posee la capacidad para procesar la leche, capacidad de la que no disponen los productores, sin

embargo estos son los proveedores directos, lo que convierte esta relación en una de las claves para la negociación y generar competitividad entre los dos sectores productivos.

Infraestructura propia.

Es necesario, que los centros de producción primaria cuenten con infraestructura adecuada para el manejo de los animales, a fin de conservar la sanidad y procurar mantener estables y óptimos los rangos establecidos en calidad de la leche, ya que, de estos depende el pago que se realice por cada litro, es por esto, que se preguntó si la sala de ordeño les permite mejorar la calidad de la leche dentro de los hatos, ya que las condiciones higiénicas se pueden controlar en mayor medida y con mayor facilidad, que cuando se realiza el ordeño directamente en el potrero, ya que las condiciones higiénicas se ven afectadas produciendo un mayor crecimiento de unidades formadoras de colonias y aumento de células somáticas, que se ven disminuidas y controladas con el uso de la sala de ordeños, además de brindarle un mayor confort y bienestar animal, y claramente, las condiciones laborales para los empleados mejoran.

Este concepto se ve reflejado en las respuestas obtenidas en las encuestas, ya que el 90,6 % considera que la sala de ordeño ha permitido mejorar la calidad de la leche, mientras que un 9,4% considera que no es ni mucho ni poco lo que se ha mejorado la calidad de la leche. Lo mismo, ocurre con el corral de manejo, en cuanto a la sanidad de los animales, puesto que, para que estos puedan producir y para que esta leche sea recibida en las centrales procesadoras, es necesario que la finca cuente con una vacunación obligatoria y con unas normas higiénicas propias de cada región y de cada hato, según las consideraciones presentadas por el médico veterinario, esto sumado a que estos planes higiénico sanitarios que se realizan con los animales, incluyen la aplicación de medicamentos lo que resulta complicado realizar cuando no se tienen instalaciones adecuadas para la realización de estas tareas, ya que se expone la seguridad de los empleados y de los animales, y en ocasiones estas tareas son evitadas por personal no calificado exponiendo a todo el sistema productivo a graves riesgos sanitarios y legales. Por lo tanto se quiso conocer la percepción de los encuestados con respecto a si el corral de manejo le ha permitido mejorar la sanidad del predio, a lo que la totalidad de los encuestados proporcionaron respuestas favorables.

Internacionalización/comercialización

Exportación.

La exportación es un tema que aún no se ha fortalecido en el país, en el caso del departamento de Caldas según la secretaria de competitividad, no tiene ningún ható con exportación de leche, como principal razón, el proceso de transformación a leche en polvo requiere altas cantidades, un proceso específico de transformación y un músculo financiero que lo haga posible. En el caso de los encuestados, la totalidad de estos manifestó no tener exportaciones de leche.

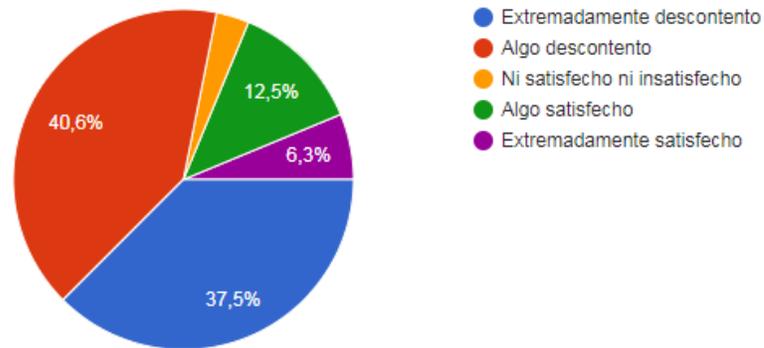
Conservación.

La conservación de la leche en la finca se hace mediante tanques de frío, que permiten mantener el producto bajo estándares de movimiento y temperatura específicos, a fin de que no se produzcan contaminaciones y/o aumento de estas, y que mantenga sus características organolépticas aptas, hasta el momento en el que la industria procesadora realice los análisis que determinaran el pago, y al mismo tiempo se realice el traspaso de la leche desde el tanque frío de la finca hasta el contenedor de la empresa recolectora. Este tanque de frío permite sumar una bonificación en el precio que se va a pagar al productor y permitirá garantizar condiciones de leche, por esto se preguntó dentro de la encuesta, si el tanque de frío le ha permitido conservar la leche de manera adecuada, a lo que solamente uno de los encuestados afirma que no es ni adecuado ni inadecuado la conservación de la leche en el tanque frío, a diferencia del 90,6% que considera que es extremadamente adecuado y algo adecuada la conservación de la leche.

Comercialización de la leche.

Para este factor, se preguntó qué tan satisfechos se encuentran los productores con el precio pagado por litro de leche, los encuestados tuvieron una percepción variada al respecto.

Gráfica 12. Satisfacción por precio pagado por litro de leche



Fuente: Elaboración propia. Resultado Encuestas

Como se aprecia en la gráfica 12, el 37,5% se encuentra extremadamente descontento con el precio que se paga por litro de leche, mientras que el 6,3% se encuentra extremadamente satisfecho, el 12,5% algo satisfecho y el 3,1 % no se encuentra ni satisfecho ni insatisfecho, con el valor que recibe como pago por cada litro de leche que vende a la industria procesadora.

Desarrollo del talento humano

Capacitación.

La capacitación en las labores de ordeño dentro de los hatos, son un gran reto en el sector lácteo, ya que, la alta rotación de personal y la mano de obra no calificada, que se presenta a menudo en este gremio obliga a que los administradores de los hatos o los médicos veterinarios, realicen capacitaciones periódicas de las labores que deben desempeñar diariamente los trabajadores dentro de los sistemas productivos, y al mismo tiempo tengan asistencia de instituciones educativas que presten servicio de capacitación a los empleados, ya que al tratarse de actividades de rutina, pueden caer en errores repetitivos que pueden convertirse en pérdidas de gran envergadura dentro de la producción, al considerar que este es un factor clave en la empresa productora de leche.

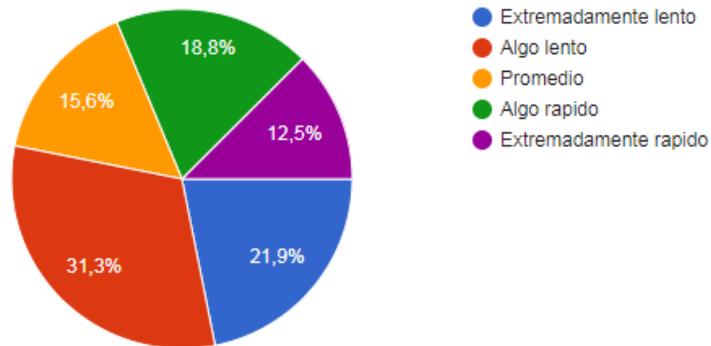
Por tanto, se preguntó a los encuestados que tan capacitados están los trabajadores de la finca en las labores, a lo que el 9,4% respondió que se encuentran extremadamente capacitados, mientras que el 50% considera que están moderadamente capacitados y el 40,6% dicen que están muy capacitados en las labores. Sin embargo, al preguntar sobre la capacitación en buenas prácticas ganaderas, las respuestas varían y se ve que el 12,5% dice que no están para nada capacitados en buenas prácticas ganaderas, el 37,5 % coinciden en que están moderadamente capacitados en BPG, y el 37,5 % dice que están muy capacitados.

Igualmente, ocurre con la pregunta que se enfoca hacia qué tan capacitados están los trabajadores en buenas prácticas de ordeño, ya que, al tratarse de una práctica especializada, deberían contar con una certificación para realizar actividades relacionadas con esta labor. Sin embargo se encontró que el 6,3% están poco capacitados, 21,9% moderadamente capacitados, 53,1% muy capacitados y el 15,6% extremadamente capacitado en las labores de BPO.

Permanencia en el lugar de trabajo.

Para este elemento se preguntó en la encuesta, que tan acelerada en la rotación del personal de la finca, ya que este factor trae consigo consecuencias como una modificación constante en el clima laboral, el tiempo y los recursos que se deben incluir en la capacitación de personal nuevo, cambios en la calidad y volúmenes de leche producido, bienestar animal y demás. A lo que se encontraron respuestas variadas como se muestra en la gráfica 13.

Gráfica 13. Rotación de Personal



Fuente: Elaboración propia. Resultado Encuestas

Propuesta metodológica para el análisis de la competitividad

Con la información recolectada mediante el instrumento encuesta, se procedió a la revisión de los datos. Estos fueron seleccionados, organizados, categorizados y tabulados en el programa estadístico R Studio y SPSS statistics.

A partir de los resultados obtenidos en los programas se obtuvo la siguiente información, relacionada en las tablas 5 y 6.

Tabla 5. Correlaciones de las variables propuestas en la encuesta.

Correlaciones

		Desarroll empresarial	ciencia tecnología innovación	infraestructura y conectividad	internacio nalización	desarrollo del talento humano	rango de producció n de leche diaria
desarrollo empresarial	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 32	,434* ,013 32	,136 ,458 32	,472** ,006 32	,182 ,319 32	,275 ,127 32
ciencia tecnología innovación	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,434* ,013 32	1 32	,252 ,165 32	,115 ,532 32	-,273 ,130 32	,120 ,512 32
infraestructura y conectividad	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,136 ,458 32	,252 ,165 32	1 32	,118 ,521 32	-,288 ,110 32	-,229 ,207 32
internacionaliza ción	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,472** ,006 32	,115 ,532 32	,118 ,521 32	1 32	-,124 ,499 32	,081 ,658 32
desarrollo del talento humano	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,182 ,319 32	-,273 ,130 32	-,288 ,110 32	-,124 ,499 32	1 32	,341 ,056 32
¿Dentro de que rango de producción de leche diaria se encuentra?	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,275 ,127 32	,120 ,512 32	-,229 ,207 32	,081 ,658 32	,341 ,056 32	1 32

Fuente: programa estadístico R Studio, basado en la información suministrada en la encuesta

La tabla anterior nos muestra la correlación que existe entre el desarrollo del talento humano y el rango de producción de leche que se utilizó para este estudio, lo que nos muestra que la producción de leche tiene una correlación significativa, entre mejor sea el desarrollo del talento humano en las unidades productivas, mayor será la cantidad de leche producida en ellas. Ya que las fincas encuestadas demostraron ser las más comprometidas con el talento humano.

Basados en estas correlaciones se procedió a simular modelos de regresión lineal. Los resultados de estos modelos servirán de sugerencia para los pequeños productores.

Los modelos obtenidos fueron los siguientes:

Modelos alternativos

Tabla 6. Modelos alternativos

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
	<i>std. Beta</i>	<i>std. Beta</i>	<i>std. Beta</i>	<i>std. Beta</i>	<i>std. Beta</i>	<i>std. Beta</i>
(Intercept)						
Municipio.donde.se.encuentra.ubicado.el.predio	-0.12	-0.04	-0.04	-0.03	-0.06	0.01
desarrollo_institucional		-0.38 *	-0.38 *	-0.38 *	-0.33	-0.41 *
ciencia_tecnologia_innovacion			0.04	0.04	0.04	0.05
infraestructura_connectividad				-0.20	-0.24	-0.22
internacionalizacion					0.48 **	0.44 *
desarrollo_th						-0.19
Observations	30	30	30	30	30	30
R ² / adj. R ²	.014 / -.022	.152 / .089	.154 / .056	.194 / .065	.417 / .296	.443 / .298
Notes	* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$					

Fuente: programa estadístico R Studio.

Como se sintetiza en la tabla 6, se generaron diversas combinaciones para generar la combinación de variables ideal basado en los resultados obtenidos en las encuestas. Los modelos 1, 2, 3 y 4 mostraron un R cuadrado ajustado bajo, lo que nos permite decir que el modelo no explica en suficiente medida la producción de leche, aun teniendo que para el modelo 2,3 y 4 el desarrollo institucional es significativo dentro del modelo. El modelo 5 muestra un R cuadrado ajustado de 29,6 % por lo que es un buen índice que explica que los componentes de este están explicando la producción de leche, haciendo competitivas las fincas lecheras. Para este modelo, se tiene que la internacionalización es altamente significativa dentro del modelo. Finalmente, el

modelo 6 tiene un R cuadrado ajustado de 29,8% siendo el más completo de las opciones de modelo formulados. En este modelo se tiene que la variable internacionalización y el desarrollo institucional y empresarial son significativos dentro de este modelo. Por lo tanto, este estudio genera la propuesta metodológica mostrada en el modelo 6. En el que se incluyen todas las variables descritas a lo largo de la presente investigación.

Propuesta metodológica: (competitividad = desarrollo institucional + ciencia tecnología innovación + infraestructura conectividad + internacionalización + desarrollo del talento humano).

9. Discusión

Para analizar la competitividad de cualquier sector es necesaria una comprensión de la misma para lograr un mejor análisis. Esta comprensión va desde lo macro que ejerce una presión sobre la organización y su eficiencia, hasta lo micro, pasando por los niveles meta y meso. Por tal motivo, es necesario realizar un análisis del sector, planteado en estos términos. De aquí se deriva la propuesta de análisis, dentro de la cual se consideró al sector lácteo desde su nivel productivo con relación a los niveles de la competitividad sistémica, con consideración especial sobre las variables de este estudio, clasificadas como desarrollo institucional y empresarial, ciencia, tecnología e innovación, infraestructura y conectividad, internacionalización y desarrollo del talento humano.

Inicialmente, el nivel macro de la competitividad sistémica, genera una presión en el funcionamiento de las empresas por lo que impone que las empresas deben ser eficaces. Esto, se presenta a través de una interacción con la política presupuestaria, monetaria, fiscal, de competencia, cambiaria y comercial y por lo tanto genera una articulación con el parlamento, el gobierno nacional, instituciones estatales nacionales, banco central y órganos judiciales (Klaus Esser; Wolfgang Hillebrand; Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer., 1996).

Así, la relación que se mantiene desde el sector lechero, en la producción primaria con la competitividad sistémica a nivel meta, propone que entre mayor estabilidad exista a nivel macroeconómico más favorece el desarrollo del sector, pero esto no es una afirmación que vaya de la mano con los mecanismos políticos y las articulaciones con las que estos impactan al sector pecuario en el caso Colombiano, en especial al sector lechero, pues dentro del nivel macro y su interacción con el sector, se pueden encontrar diferentes procesos que influyen directamente sobre las producciones y los costos de producción que estos manejan.

El caso de los tratados de libre comercio que se encuentran vigentes en Colombia, son una muestra clara del beneficio o la afectación que esta puede provocar y que en efecto provoca sobre el sector lechero. Si bien es cierto que los productos colombianos podrán entrar a países extranjeros con cero aranceles, también es verídico que el sector lácteo ha sido el subsector agropecuario más afectado de manera negativa por los TLC de manera especial con las firmas con la Unión Europea y Estados Unidos. Además de que no existe una claridad conceptual sobre los enfoques de las políticas relacionadas con el desarrollo rural (Szegedy-maszák, 2014). Lo

cual dificulta que las políticas y los ideales con los que son firmados los acuerdos no correspondan a la satisfacción de las poblaciones rurales, ni en pro del desarrollo rural, ni tampoco están encaminadas a cubrir las necesidades del sector agropecuario colombiano.

Adicionalmente, los precios de las cotizaciones internacionales de la leche han disminuido en un 5,5% debido a la alta producción mundial, lo que significa una fuerte importación y una sobreoferta de leche que crea alerta entre los productores, quienes serán fuertemente impactados con el precio pagado por litro, aún más cuando según la encuesta realizada, el 78,1% se encuentra descontento con los precios pagados. Considerando los bajos precios internacionales, esta situación tiende a empeorar considerando que los cupos para la importación para el año 2018 aumentara basado en los TLC donde se pueden importar 9.744 toneladas provenientes de Estados Unidos y 6.000 toneladas provenientes de la Unión Europea además de las 31.000 toneladas que ya han ingresado al país hasta agosto del 2017 (FEDEGAN, 2017). Situación que está afectando de manera negativa y directa a los productores de leche.

Esta situación es claramente percibida por los productores encuestados, quienes en un 65,6% consideran que la firma de los TLC, los ha afectado de manera negativa coincidiendo en que estas afectaciones están dadas principalmente por las variaciones en los precios de la leche, la sobreoferta, importación y bajos precios de leche en el mercado.

Unido a esto se generó un programa de desgravación progresiva, como producto de la firma del TLC con Europa considerando que el sector lácteo es uno de los que mayor apoyo recibe por parte del presupuesto estatal de Europa se generaron dos documentos claves que dan lineamiento a la política del sector lechero desde dos miradas. La primera consiste en el Conpes 3675 del 19 de Julio de 2010, en la que se enmarcan la productividad y competitividad. Y por otro lado el documento Conpes 3676 del 19 de Julio de 2010 con la política sanitaria. Y para el 2010 el consejo nacional lácteo actualizo el acuerdo de competitividad del sector (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, 2015).

Según FEDEGAN (2017) estos documentos han generado buenos resultados, pero todavía hay mucho por mejorar, dado que asociaciones como Asosabaleche, no recibieron certificaciones correspondientes a hatos libres de brucelosis y tuberculosis las cuales en dichos Conpes, son estrategias para mejorar la calidad sanitaria de la leche. De igual manera la falta de cumplimiento de estos documentos se evidencia en la falta de capacitación de los trabajadores de campo en las buenas prácticas de ordeño y buenas prácticas ganaderas que constituyen un aporte a la mejoría

de la calidad higiénica y sanitaria donde el 18,8 % y el 9,4 % coincidieron en que no hay una capacitación óptima de los trabajadores en BPG y BPO respectivamente.

En cuanto a las políticas de competencia, desde los órganos legislativos y ejecutivos se han expedido iniciativas políticas como la Ley 1450 de 2011, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo y Plan de Inversiones 2011-2014 “Prosperidad para Todos”. Y la Ley 1753 de 2015, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo y Plan de Inversiones 2014-2018 “Todos por un nuevo país” (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, 2015), las cuales buscan la competitividad del sector lácteo. La primera de ellas, desarrollada durante el primer periodo presidencial de Juan Manuel Santos, en el que se incluía al sector agropecuario como una de sus 5 locomotoras de su gobierno y la segunda de ellas creada para su segundo mandato, siendo el sector rural uno de los más afectados, se determinó en este nuevo plan de desarrollo la estrategia “transformación del campo”. Pero a pesar de las propuestas generadas durante el plan de desarrollo, se propuso en el 2016 una disminución en el presupuesto para el agro que consistió en una baja del 38,5% para el presupuesto, lo cual provoca una afectación para los proyectos encaminados para los grandes, medianos y pequeños productores rurales (FEDEGAN, 2017).

Las políticas presupuestarias para el sector lechero, además, se dividieron y determinaron según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural (2015) en la adecuación de tierras, la infraestructura de la producción, la maquinaria de uso agropecuario y la plantación y mantenimiento de cultivos de tardío rendimiento, donde las inversiones que se generaron en equipo y sistemas de riego e infraestructura pecuaria, fueron los ítems de mayor inversión. A estas inversiones se suman los índices de financiamiento a empresas lácteas, con un total de 116 micro, 47 pequeñas y 14 medianas empresas, fueron favorecidas mediante servicios de financiamiento por BCLDX, FNG y FONDO INNPULSA MIPYME. Y adicionalmente, los servicios de desarrollo empresarial (IUSDE) mediante el programa de transformación productiva, INNPULSA región-hojas de ruta- rutas competitivas, PROCOLOMBIA, PROPAIS-compre colombiano, Colombia prospera. Esto coincide con la percepción de las personas encuestadas, quienes en un 81,3% consideran que la financiación del sistema productivo es bueno y extremadamente bueno.

Asimismo, es importante destacar que los fondos parafiscales del gremio, provenientes del sacrificio de ganado y venta de leche que por más de 23 años manejaba Fedegan, pasaron a ser administrados por la cuenta nacional de carne y leche (FEDEGAN, 2017). Una situación que ha

generado incertidumbre y desestabilización de la confianza del sector, ha sido el cambio de administración, ocasionando entre los ganaderos un sentimiento de no respaldo para ellos, es incierto cuales son los nuevos beneficios y cuales dejaran de serlo, a partir de la nueva administración del Fondo Nacional del Ganado, el cual, cabe resaltar que es proveniente de los recursos de los ganaderos y no del ministerio de agricultura.

También, la reforma tributaria del 2012 benefició al sector lechero con la exclusión del IVA a los bovinos vivos, a las preparaciones infantiles y a los productos artesanales elaborados a partir de leche, a la aplicación de fertilizantes, a las sales mineralizadas, a las vacunas y a los productos veterinarios. Se mantuvo exentos, la leche y nata, el queso fresco, el lacto suero y el requesón, el semen bovino, los medicamentos veterinarios, las vacunas, los fertilizantes herbicidas, las máquinas para preparar alimentos para animales, las maquinaria de uso agropecuario que pasaron del 16% y 10 % IVA al 5 %, los alimentos para animales y sus materias primas, las máquinas de ordeñar y sus partes (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, 2015).

Por tanto, estas reducciones y exenciones han promovido las importaciones en el país. Por una parte implica beneficios por la actualización de la Decisión Andina 436 en la que se permitía la importación de plaguicidas para uso propio. Sin embargo, los altos precios que se debieron pagar por la adquisición de equipos, maquinaria e insumos fueron muy altos debido a la política monetaria, por la que está atravesando el país. La devaluación que está presentado el peso frente al dólar, ha provocado altas pérdidas económicas a los productores de leche colombianos, puesto que, los costos de los alimentos concentrados han tenido incrementos entre el 15% y 20%, con un incremento hasta del 70% para los fertilizantes y la torta de palmiste. Situación que se venía presentando en el 2015, año en el que el alza de precios se dio en 6 oportunidades.

Esta situación ha generado incrementos en los costos de producción de 5,6%, en las lecherías especializadas, por lo tanto, las rentabilidades de estos productores tienden a ser menores o en su defecto, las producciones disminuyen, debido a los altos costos que deben afrontar, lo que se ve reflejado en las importaciones de productos lácteos del 2015, las cuales triplicaron el valor de las exportaciones (Portal lechero, 2016). Una situación que evidentemente ha sido percibida por los productores encuestados, quienes respondieron en un 87,5 %, que la devaluación los ha afectado de manera negativa, representados en altos costos de insumos químicos, combustibles, equipos y maquinaria, y materias primas, para elaboración de alimentos concentrados y sales.

Con respecto al análisis del sector lácteo desde la producción, relacionado con la competitividad sistémica, se aborda el nivel meso. A este nivel, se analiza la formación educativa del sector, en el cual, se encuentra la capacidad de inculcar, robustecer y multiplicar los esfuerzos de las empresas, así como la capacidad de relacionar la economía industrial a la teoría de la innovación. Se atribuyen aquí, los factores de educación, formación, capacitación y aprendizaje de la sociedad donde el estado y los actores sociales tienen gran participación.

La competitividad a nivel meso, tiene interacción a través de la política de infraestructura física, educacional, tecnológica, de infraestructura industrial, ambiental, regional, selectiva de importación y selectiva de exportación, por lo que requiere un trabajo mancomunado con gobiernos, asociaciones empresariales, sindicatos, organizaciones de consumidores, demás organizaciones privadas, instituciones de investigación y desarrollo privadas y públicas, instituciones financieras e instituciones educativas (Klaus Esser; Wolfgang Hillebrand; Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer., 1996).

Por tanto, las políticas relacionadas con el sector lácteo van encaminadas a mejorar la competitividad mediante estrategias de reducción de costos, esquemas asociativos y conglomerados, ampliación y abastecimiento del mercado interno y extranjeros, con productos de calidad, mediante el fortalecimiento de la gestión institucional (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, 2015).

A partir, de la política educacional en el sector lechero, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2015), tiene un programa llamado “Encuentros de oportunidades del sector lácteo” (EOSL) que se desarrolla en diferentes regiones del país, estos eventos tienen como finalidad fomentar la formalización empresarial, tener contacto directo entre las entidades y los productores, actualizar la información sobre necesidad del sector lácteo.

Este programa está dirigido a las micro, pequeñas y medianas empresas lácteas de cada región en la que hay una rueda de servicios y soluciones, y una agenda académica de temas relacionados y de importancia del sector, están relacionadas: las Cámaras de Comercio de la región, DIAN, INVIMA, Superintendencia de Industria y Comercio, ICA, Alcaldías, INNPULSA, BANCOLDEX y SENA. Adicionalmente, la agenda académica brinda talleres y charlas gratuitas, sobre temas de interés relacionados con el sector lácteo.

Asimismo, se realizan avances en el fortalecimiento institucional, con el objetivo de tener un sólido apoyo a las comunidades rurales. Parte de esto, es la reestructuración del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en cuanto a estructura, funciones, mapas de procesos y mayor nomina, para fortalecer el cumplimiento de las funciones y asistencia a la población, como: mujer rural, jóvenes rurales y desplazados en procesos de acceso, formalización y restitución de tierras.

Además de la creación de nuevos organismos de apoyo como la Dirección de Cadenas Productivas, la Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas, la Dirección de Financiamiento y Riesgos Agropecuarios, creación de Oficina de Asuntos Internacionales y la Dirección de innovación, desarrollo tecnológico y protección sanitaria. Unido al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se encuentran adscritas entidades como: ICA, BANAGRARIO, FINAGRO, CORPOICA, Comisión Nacional de Crédito Agropecuario, CONSA (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, 2015).

Por un lado, la educación en el sector lácteo, es limitada debido a las jornadas escolares que no están sincronizadas con las actividades laborales, por consiguiente, se han generado iniciativas de capacitación, que pretenden ampliar la cobertura educativa, para la transferencia de tecnología e innovación mediante la educación radiofónica. Por otro lado, los cursos dirigidos por parte del SENA a los productores, con capacitaciones de pocas horas hasta alcanzar, los diplomados de alta gerencia para la competitividad de las empresas ganaderas productoras de leche. Incluso, el afán por capacitar el personal del campo ha facilitado su formación, por medio de médicos veterinarios y zootecnistas a los trabajadores con las funciones relacionadas con esta labor. Esto se evidencia en los resultados de la encuesta, donde el total de los encuestados consideran que los trabajadores de los sistemas productivos tienen una formación aceptable.

El SENA, además, contribuye con la creación de mesas sectoriales, donde participan: el sector académico; con universidades, entidades de formación superior, entidades de formación para el trabajo, institutos y grupos de investigación; el gobierno nacional y territorial, con políticas públicas y su regulación; y el sector productivo, con empresas-gremios, institutos de investigación y gestión tecnológica, trabajadores y asociaciones de trabajadores, centro de investigación y desarrollo tecnológico.

Desde la política tecnológica del sector lechero, el Ministerio de Agricultura busca crear e implementar el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), el cual según FEDEGAN, (2017) tiene dentro de su plan, políticas, programas, proyectos, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el sector agropecuario, así como por los entes públicos, privados o mixtos, y demás actores que desarrollen o promuevan actividades científicas, tecnológicas o de innovación en beneficio del agro.

Sumado al SNIA está el Sistema Nacional de Identificación e Información del Ganado Bovino (SINIGAN), que busca mediante estrategias tecnológicas, la normalización de la trazabilidad del inventario bovino del país.

Por esta razón, es claro que la implementación de herramientas tecnológicas, equipos y maquinaria innovadora, está ligada a la presencia de una adecuada infraestructura, no solo en la infraestructura vial para garantizar la entrega oportuna de leche a los compradores, sino también una infraestructura propia.

Con respecto a los proyectos de infraestructura vial, no cesan sus incumplimientos, se tienen asignados millonarios presupuestos, pero que en realidad se encuentran obras abandonadas, reprogramadas y algunas con pocos avances. Aunque, la meta del departamento nacional de planeación es que para el 2036, se recupere el 25 % de la red vial rural, el atraso que se presenta es evidente. En el caso de las vías terciarias, la mayoría se encuentran en muy malas condiciones, reciben poco mantenimiento y el impacto de los fenómenos naturales empeora el panorama.

En este sentido, los aportes presupuestarios que brindan los municipios, quienes se encargan de las vías terciarias, son muy pocos, manifestándose la necesidad de recibir más apoyo departamental. La propuesta que brinda el DNP para mejorar las condiciones de las vías terciarias se centra en un inventario total de las vías terciarias, establecer prioridades, elaborar presupuesto de construcción, basado en la topografía, financiación, gestión contractual y finalmente la evaluación de la obra (FEDEGAN, 2017).

A pesar de que una de las locomotoras del pasado gobierno, consistía en el mejoramiento de las vías y la generación de vías 4G, para aumentar las exportaciones, no fue simultáneo el progreso de las vías terciarias, que son las encargadas de sacar los productos agropecuarios desde los centros de producción a los centros urbanos de acopio. Este mal estado de vías es cobrado a

los productores, aunque es posible hacer entrega de la leche a las industrias procesadoras, los costos de recogida de leche son percibidos por los productores como costos representativos.

Si bien es cierto, que el objetivo de las vías 4G era incrementar las exportaciones, para el sector lechero no es suficiente con el mejoramiento de las vías, las políticas de exportación e importación, también juegan un papel preponderante en la situación. Unido a esto, el precio competitivo que exigen las exportaciones, tiende a perjudicar a los pequeños ganaderos puesto que los precios de venta para exportar, están por debajo de los precios en los que pueden generar rentabilidades. El precio de venta para exportación, se disminuiría en un 64%, sumado a la problemática de importaciones en grandes cantidades. Como parte de este estudio, se preguntó a los medianos y grandes productores de leche encuestados sobre las exportaciones, quienes de manera unánime contestaron que no exportan sus productos.

Habría que decir también, que las dimensiones de la competitividad del nivel meta con respecto al sector lechero, se identifica con las políticas ambientales. El proyecto ganadería colombiana sostenible, tiene como objetivo mejorar las producciones ganaderas de manera amigable con el medio ambiente, que brinda beneficios a los productores que hagan parte del proyecto, los cuales están representados en pago por servicios ambientales y asistencia técnica para el sistema productivo.

Además, se suman a este proyecto, varios actores, como: el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que promueve las políticas ambientales y los incentivos económicos en pro de su protección. Asimismo, las retribuciones en pago por servicios ambientales (PSA) por el cuidado y la conservación de recursos hídricos o bosques. Esta concepción está cambiando el supuesto de que la contaminación que se producía debía ser pagada, sin proteger ni prevenir esa contaminación, también se encuentran los certificados de incentivo forestal a la conservación o programas de familias guarda bosques.

La importancia de la conservación de los recursos naturales está bien definida entre las personas encuestadas, quienes consideran que el plan de recursos naturales que se manejan en los hatos lecheros es en su mayoría extremadamente apropiado, en su mayoría están bien desarrollados y considerados en un 53,2 % buenos planes de conservación. Estos planes de conservación de recursos naturales, han contribuido en buena medida a mejorar la producción de leche de las fincas productoras. Según los encuestados, el bienestar animal producto de los recursos naturales que hay en la finca, ayudan a que las producciones sean mayores, así mismo,

la conservación de aguas para las épocas críticas de sequía, ayudan a que haya una producción constante y finalmente la calidad de los pastos aumenta, siendo igualmente beneficioso para aumentar los volúmenes de leche.

A continuación, se aborda el nivel micro de las empresas productoras de leche, cuyo objetivo es la eficiencia y calidad del producto final, la cual, se logra mediante la capacidad de gestión, las estrategias empresariales, la gestión de la innovación, las mejores prácticas en el ciclo completo de producción (desarrollo, producción y comercialización), la integración en redes de cooperación tecnológicas, la logística empresarial, la interacción de proveedores y los productores y usuarios. Por lo tanto son procesos que tienen una íntima relación con productores, el comercio y los consumidores (Klaus Esser; Wolfgang Hillebrand; Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer., 1996).

Como primera medida, para cualquier empresa es necesario generar redes estratégicas que permitan potenciar los productos o servicios que ofrecen. Las lecherías no son la excepción y por lo tanto, es necesario que exista una cooperación entre el apoyo productivo y la comercialización. Estas redes pueden estar representadas en los gremios lecheros, los cuales tienen una alta prevalencia en los planes de desarrollo de los fondos ganaderos, y gran apoyo por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Así mismo, el objetivo de estas redes, asociaciones, cooperativas y gremios es representar el interés de los asociados, intervenir en actividades que propendan por el beneficio de los productores, interceder ante organismos de otorgamiento de créditos para financiación de las unidades productivas. Estas entidades también coadyuvan con el gobierno nacional ante necesidades y solución de problemas, y demás gestiones que propendan a la promoción, establecimiento, organización, patrocinio, fomento, de actividades, normas, planes y programas. Además gestiona y facilita la interacción entre entidades gubernamentales, públicas, privadas, otros productores y consumidores (ANALAC, 2017).

En reconocimiento de lo anterior, un 65,6% de los encuestados pertenecen a algún gremio o asociación lechero, y un 96,9% reconoce la importancia de pertenecer a ellos. Sin embargo, la participación activa de las actividades propuestas por el gremio está representada en un 9,4 %.

Las estrategias empresariales van de la mano con la adquisición de tecnologías, dado que por sus altos costos, es necesaria la intervención de un musculo financiero que pueda adquirirlas, o en el caso de los productores de leche, es necesario la unión de varios de ellos y, esta unión esta mediada por las asociaciones lecheras. En el sector lácteo, es necesaria la inclusión de tecnología que mejoren los procesos productivos y propenda a la conservación de la leche, manteniendo su calidad, mediante los tanques de frío. Este supuesto es sustentado por un 96,9 % de los encuestados, quienes manifiestan que el tanque les ha permitido conservar la leche de manera adecuada.

Por tanto, las inclusiones tecnológicas en el sector pecuario, han consistido en la adquisición de tanque frio para conservar la leche, mantener las propiedades organolépticas y microbiológicas controladas, y en mayor medida cuando el 100% de los encuestados manifestaron vender la leche a industria procesadora.

De esta manera, la implementación de tecnología en los predios lecheros se hace indispensable para la reducción de costos, pero sus altos precios, impiden que la mayoría de lecheros puedan tener acceso a esas tecnologías. Los resultados de la encuesta realizada para este estudio, mostraron que los medianos y grandes productores incluyen equipos innovadores, herramientas tecnológicas y tecnología de punta en sus sistemas productivos, lo que provoca bajos costos y mayor volumen de leche.

Dicha afirmación, está representada en el uso de biotecnologías y la percepción de aumentos en la producción por su uso. En las fincas encuestadas, más del 40% de tenían dentro del predio elementos tecnológicos, como: ordeño mecánico, retiradores automáticos, criadoras de terneras, pasturas mejoradas, cercas eléctricas, software ganadero, callejones, báscula, brete, silo y tractor. Y en menor medida, alimentadores automáticos, identificación con chip, Celotor, cosechadora de pasto.

El uso de energías alternativas también es un elemento al que se debe prestar mayor cuidado para la disminución de los costos en las producciones. El uso de herramientas informáticas también se ha abierto espacio dentro de las producciones lecheras, las cuales permiten una adecuada planeación de las actividades de las fincas y que es percibida de manera positiva por los encuestados.

Finalmente, el análisis desde el nivel meta, consiste en evaluar la capacidad de la sociedad con fines estratégicos, estructurados con patrones de organización jurídica, política, económica y social. La competitividad se genera por la interacción de factores socioculturales, capacidad estratégica y política, patrones básicos de administración y se articula con la dirección de los grupos hacia el aprendizaje y la eficiencia, así como la capacidad que tienen las sociedades para organizarse e integrarse y para tener una relación estratégica (Klaus Esser; Wolfgang Hillebrand; Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer., 1996).

En consecuencia, el proceso coyuntural por el que está atravesando el país en cuestiones políticas, económicas y sociales, afecta todos los sectores económicos productivos. El proceso de paz tiene una fuerte relación con el campo colombiano. La política ha influido de manera directa y ha diversificado las estrategias del sector rural, para que los acuerdos de paz se desarrollen de la mejor manera, además el factor social que se ve involucrado en este proceso, es de mayor envergadura. De igual manera, aun se presenta incertidumbre ya que, no se han establecido de manera definitiva, los procesos que se vienen en el sector rural relacionados con el tema del posconflicto.

En este sentido, la presidencia de la república apoyan programas conjuntos con la Unión Europea, donde el tema clave es el desarrollo de programas rurales, especialmente la modernización del sector lácteo que es fundamental para la implementación del posconflicto (Presidencia de la república, 2016). Unido a esto, el Ministerio de agricultura y desarrollo rural, en compañía con el Icetex, incentivan los estudios de los jóvenes rurales en programas agropecuarios, y la reforma rural donde se espera una llamativa inversión para el renacimiento del campo colombiano, que se ha visto rezagado por el conflicto armado y la violencia.

La tabla 11, evidencia la forma en que los grandes y medianos productores, han desarrollado estrategias de mejoramiento en los sistemas productivos, que se reflejan en los altos volúmenes de producción, al mismo tiempo, se muestra las necesidades que se han documentado en las pequeñas unidades productivas de la ciudad de Manizales. El objetivo de esta matriz es mostrar como las prácticas de los grandes y medianos productores encuestados, pueden cubrir las necesidades que se encuentran en los pequeños hatos. Esto con el objetivo de que esas prácticas se adopten y se pueda incrementar la competitividad del sector lechero.

Los hallazgos de la investigación se presentan en la tabla como porcentajes resultados de las respuestas cuya calificación se encontraba entre 4 y 5 según la escala Likert utilizada.

Las necesidades en cuanto a recursos naturales, han sido cubiertas por los grandes y medianos productores en un porcentaje mayor al 50%, con el desarrollo del plan de conservación de los recursos naturales.

De igual manera, la financiación es considerada adecuada en un 81,3% de los casos, lo que puede contribuir a la creación de modelos de negocio. También, la visión empresarial y la vinculación a asociaciones, se presentan un alto porcentaje en las grandes y medianas empresas, lo que es un factor fundamental para cubrir las necesidades de los pequeños productores. Así mismo, el uso de tecnologías y de herramientas informáticas, ocupa un alto porcentaje en los resultados de la encuesta, asunto que debe ser apropiado por los pequeños productores. Asimismo, la infraestructura propia y externa tienen un buen porcentaje lo que garantiza la producción y conservación de la leche, con parámetros adecuados de higiene y calidad, aspecto que debe ser adoptado por los pequeños productores y lo mismo ocurre con la capacitación de los empleados de la finca en cuando a BPG y BPO se refiere.

En caso contrario, se halló que los grandes y medianos productores no tienen procesos de transformación dentro del hato, una cuestión que dificulta la posibilidad de mejorar la competitividad de las empresas. Además, se han visto afectados de manera negativa en cuanto a procesos macroeconómicos como TLC y devaluación, en los que se observa que solo el 3,1 han sido beneficiados de estos eventos.

En cuanto al comercio internacional, es necesario avanzar y tener en cuenta las necesidades tanto de los pequeños como de los medianos y grandes productores, pues se evidencia en la matriz que ninguno de los encuestados tiene procesos de internacionalización de su producto. Finalmente, en lo que respecta al capital humano, se nota una deficiencia en la rotación del personal, se observa que el 31,1 % de las fincas encuestadas, tiene un acelerado procesos de rotación del personal, lo que genera informalidad, incremento en los costos e inestabilidad en las producciones de leche.

Tabla 7. Matriz de relación entre necesidades y hallazgos

CATEGORIA	CARACTERISTICAS	NECESIDADES IDENTIFICADAS	PRACTICAS DE GRANDES Y MEDIANOS PRODUCTORES	HALLAZGOS %
Desarrollo institucional y empresarial	Recursos naturales	Concientización y manejo de recursos naturales	Consideración del plan de conservación de recursos naturales	53,2
		Recuperación de áreas naturales	Desarrollo del plan de conservación de recursos naturales	56,3
	Recursos financieros	Creación de modelos de negocio	Consideración sobre la financiación del sistema productivo	81,3
	Redes empresariales	Vision empresarial	Proceso de transformación en la finca	3,1
		Vinculación a asociaciones	Pertenece en algún gremio o asociación lechera	65,6
		Generación de conglomerados lecheros	Consideración de la importancia de pertenecer a algún gremio o asociación lechera	75
	Creación de valor	Innovación en los procesos por los que se produce la leche	Uso de biotecnologías	78,8
Contexto macroeconómico	Requerimiento de proveedores de materias primas estables y permanentes	Afectación de la devaluación	3,1	
Ciencia, tecnología e innovación.	Energías alternativas	Desarrollo de modelos tecnológicos integrales y que se adapten a los efectos del cambio climático	Uso de energías alternativas	21,9
	Biotecnología	Evaluación de los impactos del uso de la tecnología en los sistemas productivos	Aumento de la leche con el uso de biotecnología	87,6
	Desarrollo tecnológico	Desarrollo tecnológico	¿Cómo considera que es su nivel tecnológico dentro de la finca?	84,4
	TIC	Acceso a la información	Le ha permitido el uso de herramientas informáticas tener una adecuada planeación de las actividades de la finca	90,7
Diseño y operación de sistemas de información para monitorear el desempeño de la competitividad de la cadena láctea				
Infraestructura y conectividad.	Infraestructura vial	Mejoramiento en el abastecimiento de insumos a la finca y de la leche a la industria procesadora	las carreteras permiten hacer entrega oportuna de la leche	93,8
	Presencia de industrias lácteas	Mejoramiento logístico de recolección de leche		
	infraestructura propia	Mejoramiento de la infraestructura de los sistemas productivos para conservar recursos naturales y mejoramiento de la calidad higiénica y microbiológica de la leche.	La sala de ordeño le ha permitido mejorar la calidad de la leche	90,6
			El corral de manejo le ha permitido mejorar la sanidad de su predio	96,9
Internacionalización/comercialización	exportación	Incursionar en la exportación	Exporta leche	0
	conservación	Garantizar la calidad e inocuidad de insumos y productos a lo largo de toda la cadena y mejoramiento de calidad microbiológica y sanitaria de la leche	El tanque de frío ha permitido conservar la leche de manera adecuada	96,9
	Comercialización	Control del exceso de importaciones que produce un debilitamiento del comercio interno por la sobreoferta de productos y derivados lácteos	Afectación de TLC	15,6
Desarrollo del talento humano	capacitación	Mejorar el nivel educativo	Capacitación de los trabajadores de la finca en buenas prácticas ganaderas	43,8
			Capacitación de los trabajadores de la finca en buenas prácticas de ordeño	68,7
	Permanencia en el lugar de trabajo	Eliminar la informalidad	Rotación del personal de la finca	31,1

Fuente: elaboración propia

Las principales limitaciones, que se presentaron en este estudio, se dio en su inicio, cuando se intentó circunscribir a la región, por la falta de empresas con las dimensiones requeridas para el estudio y por la ausencia de información, puesto que los productores, no estaban dispuestos a

generar y compartir datos provenientes de sus unidades productivas. La investigación no tiene la presunción de ser universal, ni generar inferencias, está limitado a las algunas organizaciones.

Validación de la hipótesis

Con la información que se obtuvo en el presente trabajo y en el análisis de los datos, se procede a aceptar las hipótesis. En este estudio, se pudo comprobar que ninguno de los aspectos evaluados: desarrollo institucional y empresarial, ciencia, tecnología e innovación, infraestructura y conectividad, internacionalización y desarrollo del talento humano, pueden explicar en suficiente medida la producción de leche diaria representada en litros de leche. Por consiguiente, se procede a aceptar la hipótesis H1 y se rechaza la hipótesis Nula H0.

Se acepta:

H1: Es posible generar una propuesta metodológica que explique en suficiente medida la producción de leche basada en las variables desarrollo institucional y empresarial, ciencia tecnología e innovación, infraestructura y conectividad, internacionalización/comercialización y desarrollo del talento humano.

10. Conclusiones

Como conclusión general de este estudio, se obtuvo que los resultados en los grandes y medianos sistemas productivos de leche, son diversos, donde se tiene mucho énfasis en el tamaño de la organización. La posibilidad de competitividad se da por el tamaño de la unidad productiva, sin desconocer otros factores que se vienen desarrollando, y que hacen parte de ella, se obtiene a partir del análisis del resultado de los datos obtenidos en la encuesta, producto del constructo realizado para enfrentar la investigación.

Los resultados de para el desarrollo institucional y empresarial con respecto a la producción de leche muestra que las empresas con producciones superiores a los 3000 litros diarios tienen un desarrollo institucional y empresarial es alto. Para las empresas encuestadas con producciones mayores a 7500 litros de leche día, el desarrollo empresarial es alto en la totalidad de preguntas relacionadas con esta variable. Esta situación puede ser aliviada en la medida en que las empresas empleen un proceso de transformación de leche en la finca, pues se establece que hay una relación significativa entre los procesos de transformación y la producción de leche.

Los resultados reflejan que las empresas con producciones entre 1500 y 7500 litros de leche diarios, tienen un alto nivel de implementación de ciencia tecnología e innovación. Reflejo del uso de herramientas informáticas, biotecnología, equipo y maquinaria para la producción de leche.

En cuanto a la infraestructura y conectividad, todas las empresas muestran un desarrollo alto y muy alto en este nivel. Lo que es consecuencia de entregar el producto a las empresas procesadoras, la tenencia de sala de ordeño y corral de manejo.

El desarrollo del talento humano se presenta alto en todas las empresas, representado en la capacitación de los trabajadores en BPO, BPG y en la rotación del personal.

No se encontraron correlaciones existentes entre las prácticas desarrolladas por los grandes y medianos productores y cada una de las categorías propuestas. Tampoco se encuentra una práctica en común entre ellas, que determine que alguna es fundamental para lograr una competitividad o un aumento de producción en el hato. De igual manera, en ninguno de los casos se encontró que cumplieran en un 100% con las todas las variables propuestas. No se encuentra una asociación directa entre alguna de las categorías estudiadas y los volúmenes de leche. Finalmente, se asume que los predios lecheros tienen variaciones respecto a la competitividad,

medidos desde las variables de desarrollo institucional y empresarial, ciencia tecnología e innovación, infraestructura y competitividad, internacionalización y desarrollo del talento humano de manera independiente.

En el aspecto de internacionalización, todas las empresas presentan un nivel bajo. Este aspecto puede ser mejorado mediante estrategias que exportación ya que ninguna de las empresas tiene procesos encaminados a la exportación de leche.

La mayoría de las necesidades identificadas en las pequeñas producciones de la ciudad de Manizales, pueden ser cubiertas, si se adoptan las estrategias empleadas por los grandes y medianos productores de leche. Claramente existen factores que no pueden ser controlados fácilmente por las empresas, como es el caso de los aspectos macroeconómicos.

Se encontraron necesidades conjuntas para pequeños, medianos y grandes productores de leche que ha de ser evaluadas y se deben generar estrategias para que se cubran estas limitaciones en el sector, principalmente representadas en componente macroeconómico, internacionalización y alta rotación del capital humano.

Hay una gran labor por realizar en lo que se refiere a la competitividad de las unidades productivas lecheras, para el desarrollo de las agendas de competitividad, a fin de mejorar la competitividad del sector lácteo colombiano. Basados en el análisis que se realizó desde la competitividad sistémica, se concluye que irremediablemente la producción de leche depende de factores internos y externos, no solo de la empresa, por lo que la reducción de costos en la mayoría de las veces, no constituye una solución del todo segura, donde indiscutiblemente, los altos volúmenes de producción, constituyen la mejor estrategia para ser rentables, esta rentabilidad se puede convertir en competitiva siempre y cuando, las lecherías desarrollen estrategias basadas en el desarrollo empresarial, la innovación, la adopción de tecnologías limpias, apertura a la creación de valor y la comercialización alternativa y, el especial cuidado del recurso humano dentro los sistemas productivos.

11. Recomendaciones

En este trabajo se genera la propuesta de una integración hacia adelante para el sector lechero, que va desde el productor hasta el consumidor final, pasando por la industria. Esta propuesta se plantea teniendo en cuenta que los volúmenes producidos por los grandes y medianos productores, siguen siendo limitados, y no cumplen en su totalidad la demanda interna y mucho menos hay excedentes para exportación. Esto sumado al bajo precio competitivo de exportación (PCE) que plantea el gobierno. Adicionalmente para los productores es complicado incursionar en un sector como el industrial, donde no se tiene experiencia, ni recursos suficientes para hacerlo, por lo tanto los productores no se consideran una competencia directa de la industria procesadora, pero si se puede consolidar como una asociación de transformadores de alimentos derivados de manera artesanal. Por lo que se hace énfasis en la posibilidad de generar valor, mediante la integración hacia adelante, un ejemplo claro de esto esta Colanta.

Dadas las características del sector, los procesadores tampoco pueden convertirse en competencia para los productores, por la especialidad que este oficio supone. Sin embargo, en empresas procesadoras como en el caso de Colanta, han encontrado la manera de generar un valor agregado, se convierten en una cooperativa de productores, con beneficios adicionales a los de los productores que no pertenecen a ella, como por ejemplo, el pago diferencial de la leche, la asistencia técnica, la garantía de compra de la totalidad de la leche producida, las capacitaciones, el acompañamiento, el mantenimiento de equipos, la financiación en giras técnicas, los descuentos en los productos transformados por la empresa, los beneficios sociales y los servicios financieros (COLANTA, 2017) . Estas garantías y beneficios están en búsqueda de aliar las dos partes de la cadena, este modelo no busca convertirse en competencia sino en escalafones aliados, mientras que Colanta y las demás empresas procesadoras continúan teniendo el poder de negociación con el proveedor.

La producción es determinante para la industria lechera, es claro que el modelo que se desarrolla en el primer escalafón de la cadena, encaja con la teoría de los modelos de desarrollo, es notorio que aunque esta teoría ya se ha desarrollado en otros sectores, para el sector rural, aún se encuentra en etapa de reflexión, así aunque ya se hayan desarrollado conceptos como el modelo de desarrollo equilibrado, desarrollo desequilibrado y teoría de los polos de desarrollo, esta investigación se centra en el modelo de desarrollo equilibrado, específicamente en el

problema de los círculos viciosos, al considerar que se encuentra en sincronía con la situación actual de los lecheros de la ciudad de Manizales.

Así, el tema de círculos viciosos de Nurkse mencionados por Amate, Almudena, Rueda, & Premio (2011) concibe la idea de que existen 2 círculos. Uno de ellos se presenta por la baja presencia de capital, ingresos y ahorro, los ingresos mencionados son consecuencia de la baja productividad, lo que conlleva a baja posibilidad de ahorrar y por lo tanto no se genera más inversión, la falta de esta inversión se traduce en bajo capital, baja productividad, bajos ingresos y finalmente ahorro nulo y el círculo continúa.

Y el otro círculo vicioso se presenta relacionado con el tamaño del mercado, representado por los pocos compradores y el bajo poder adquisitivo, ingresos y la inversión que al igual que el primer círculo, cada factor depende del anterior. Sin embargo en vista de la carencia de estos, el círculo continúa funcionando de manera ineficiente. Es claro que la mayoría de productores de leche de la ciudad de Manizales carecen de incentivos, capital e inversión propia, lo que los acerca día a día a continuar haciendo parte de los círculos viciosos anteriormente nombrados.

Por lo tanto, la propuesta de este estudio se enfoca en la teoría del “crecimiento desequilibrado”, basado en la estrategia de encadenamiento hacia adelante Amate et al.(2011), en la que se espera que se desarrollen sectores claves en la primera etapa, los productores primarios, éstos son lo que continúan con el mecanismo de inducción hacia el sector industrial, es quien realiza el procesamiento de la leche, se encargan de movilizar los recursos de los que carecen los productores primarios, y al mismo tiempo es la industria que toma las decisiones de inversión para avanzar hacia el consumidor, mediante estrategias claves.

Para lograrlo, es necesario el procesamiento, donde la industria es especialista y genera una transformación hacia un producto longevo. Se genera así, un valor agregado al producto base, convirtiéndolo en un producto competitivo. La función de costos, se convierte en un ejercicio más complejo y rentable, y el producto no queda atado al control de precios, el pequeño productor está limitado al precio impuesto por la norma, impidiendo generar un excedente de rentabilidad que puede representar ahorro o inversión, así éste está atado a la asociación con la industria o se expone a tener un excedente de leche que no está en condiciones de conservar, transformar o exportar. Mientras que si la industria decide no hacer parte de la cadena en determinada región, puede existir una sobreoferta de leche generando desperdicios, baja de precios de venta al consumidor, reflejado en sus bajos ingresos y finalmente pérdidas

económicas para el productor primario. Entendiendo que el sector lácteo es competitivo si tiene un ambiente competitivo.

Para un próximo estudio complementario, se recomienda analizar la otra parte de la cadena del sector lechero, dentro del cual, puede considerarse el sector industrial, relacionado con el sector lechero, en donde cae gran parte de los costos de la comercialización de la leche y ejerce una fuerte presión sobre los precios pagados al productor. De igual manera, puede analizarse también el sector comercial de la leche, la conservación, el procesamiento y distribución del producto.

Igualmente, se recomienda para futuros estudios, realizar una investigación complementaria, que siga la teoría competitiva medida desde altos volúmenes de producción y costos bajos, pero que se enfoque en el componente de costos, para complementar este estudio, el cual fue realizado desde la perspectiva de altos volúmenes de producción.

Referencias bibliográficas

- Amate, I., Almudena, F., Rueda, G., & Premio, V. I. (2011). Factores determinantes del desarrollo económico y social.
- ANALAC. (2017). Asociación Nacional de Productores de Leche. Retrieved from <http://www.analac.org>
- Andrews, K. R. (1971). The concept of corporate strategy. New York.
- Arias, Balcazar, H. (1990). Produccion Bovina En Colombia.
- Asoleche. (2016). Comportamiento del precio del precio de la Leche en Colombia. Retrieved from <http://asoleche.org/2017/03/14/comportamiento-del-precio-de-la-leche/>
- Arenas, D, Fosse, J, Huc, E. (2010). El giro hacia empresa verde. Estudio sobre el proceso de transformación de las empresas hacia la sostenibilidad. Instituto de innovación social. ESADE.
- B. Rivera, J.E. Vargas, C. P. Arcila, R. Márquez, J. F. Pérez, G. Toro, J. P. M. (1999). Propuesra para la clasificacion de los sistemas de produccion de leche: El caso de la zona de influencia de Manizales. Revista Sistemas de Produccion, 10. Retrieved from <http://www.condesan.org/bgris/colombia11.html>
- B, J., Alfonso, L., Alberto, L., & Alberto, C. (2010). Un Índice Regional de competitividad para un pais. Cepal.
- Cámara de Comercio de Manizales por Caldas - CCMP. (2016). Serie económica y empresa No. 2. Caracterización de las empresas del sector de agroindustria en Manizales. [En línea]. [Recuperado el 15 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.ccmpe.org.co/ccm/contenidos/51/estudios-y-publicaciones>

Cámara de Comercio, Ventanilla ambiental, CORPOCALDAS. Informe de Gestión programa coordinación y operación de la Ventanilla Ambiental, 2010.

Cauich, I. C. (2005). Análisis de los niveles y enfoques de la competitividad. Cepal, 63–76.

Chamba, L. (2013). Diseño de un modelo de gestión la planta de lácteos Ecolac de la ciudad de Loja. Centro Universitario de Loja,

Chulde, N. (2016). Propuesta de un modelo de gestión basado en el cuadro de mando integral para mejorar el desempeño organizacional de la empresa productos lácteos González cía. Ltda. ubicada en la ciudad de Quito. Universidad Central de Ecuador

COGANCALDAS. (2012). Comité departamental de ganaderos de Caldas. Retrieved from <http://www.cogancaldas.com.co>

COGANCALDAS. (2014). Comité departamental de ganaderos de Caldas. Retrieved from <http://www.cogancaldas.com.co>

COLANTA. (2017). Servicio al asociado. Retrieved from <http://www.colanta.com.co/institucional/servicio-al-asociado/>

Colciencias, Corpoica, M. (2017). Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano.

Comité Salvación Láctea Nacional (2017). Resolución 17 de 2012 del Ministerio de Agricultura. [En línea]. [Recuperado el 16 de enero de 2018]. Disponible en: <http://manizalesencomun.org/2017/08/10/carta-sector-lechero-a-min-agricultura/>

Consejo nacional lacteo. (2010). Acuerdo de competitividad de la cadena láctea colombiana.

Cotera, E. B. (2014). conceptos y enfoques recientes * Competitiveness : Historical Overview,

7(2).

DANE. (2016). Censo nacional agropecuario Décimo segunda entrega resultados 2014, 1–44.

DANE. (2017a). Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Retrieved from <http://www.dane.gov.co/>

DANE. (2017b). Encuesta Nacional Agropecuaria.

David Ricardo. (1817). Principios de economía política y tributacion.

Departamento Nacional de Planeación. (2014). Bases del plan nacional de desarrollo 2014-2018.

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE, (2016). Encuesta Anual Manufacturera. [En línea]. [Recuperado el 15 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-anual-manufacturera-enam>

Díaz, F. O. (2015). Diseño de estrategias para mejorar la competitividad de la industria láctea, 40–45.

Díaz, F., Caicedo, J., Mejía, L. (2016). Modelo de gestión de la inocuidad del sector lácteo en el Departamento de caldas. *Revista Alimentos Hoy*. Vol. 24. No. 39. Colombia

FAO. (2017). Producción y productos lácteos Leche y productos lácteos. Retrieved from <http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/leche-y-productos-lacteos/es/#.WcvnHluCzIU>

FAO (Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación, IT); FILIDF (Federación Internacional de Lechería, Kr). (2005). Guía de buenas prácticas en explotaciones

lecheras. Servicio de Gestión de las Publicaciones de la Dirección de Información de la FAO. Roma, p. 38.

Federación Nacional de Ganaderos de Colombia - FEDEGÁN. (2015). Programa de transformación productiva. [En línea]. [Recuperado el 17 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.fedegan.org.co/programas/programa-de-transformacion-productiva>

FEDEGAN. (2015). Federación Colombiana de Ganaderos.

FEDEGAN. (2017). Alerta por caída del precio internacional de la leche. Retrieved from <http://www.fedegan.org.co/noticias/fedegan-alerta-por-caida-del-precio-internacional-de-la-leche>

FEPALE. (2014). Conclusiones del 13er congreso panamericano de la leche.

Ferraz, J. C., Kupfer, D. y Iooty, M. (2004). Competitividad industrial en Brasil. 10 años después de la liberalización. Cepal.

FINAGRO. (2017). Fondo para el financiamiento del sector agropecuario. Retrieved from <https://www.finagro.com.co/busqueda/>

Garay, L. J. (1996). Colombia: Estructura industrial e internacionalización.

Gavira, S. A., & Osuna, J. B. (2015). Data triangulation as education researching strategy, 73–88.

Geilfus, F. (2002). 80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, Planificación, Monitoreo y Evaluación. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA.

Gómez, H. S. (2007). Gerencia estratégica - Teoría, metodología, alineamiento, implementación y mapas estratégicos. Indices de Gestión. (3R Editores, Ed.) (Novena edi).

- Grasso, L. (2006). Encuestas. Elementos para su diseño y análisis. Grupo editor: Encuentro. Editorial brujas. Argentina.
- Grant, R. M. (1996). Direccion estrategica: Conceptos, tecnicas y aplicaciones. Madrid.
- Haguenauer, J. (1990). La competitividad. una reseña bibliográfica con énfasis en el caso brasileño.
- Hernandez, J. S. (2002). La teoria de los recursos y las capacidades. Un enfoque actual en la estrategia empresarial.
- Hernández, Fernández y Baptista. (2014). Metodología de la investigación. México D.F: McGraw-Hill.
- Herrera, N. (2009). Identificación de la capacidad empresarial y la eficiencia de los productores de leche de Guamal, departamento del Meta. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá
- IDEAM. (2016). Deforestacion en Colombia. Retrieved from <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/deforestacion-colombia>
- Kinear, c., Taylor, R. Investigacion de mercados. Editorial McGraw Hill. México. 1998. Pág. 405
- Klaus Esser; Wolfgang Hillebrand; Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer. (1996). Competitividad sistematica: nuevo desafio para las empresas y la politica. Cepal.
- Krugman, P. (1994). The Fight over Comperitiveness A Zero-Sum Debate?
- Krugman, P. (1996). Pop internationalism.
- Loaiza, C. Y. (2012). Diagnostico de la cadena lactea del departamento de Caldas para la

actualización del acuerdo de competitividad de la cadena láctea.

Lopez, J. (1996). Los recursos intangibles en la competitividad de las empresas: Un análisis desde la teoría de los recursos.

Mahecha, L., Gallego, L. A., & Peláez, F. J. (2002). Situación actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias (Colombian journal of animal science and veterinary medicine)* (Vol. 15). <http://doi.org/ir-ART0000358602>

Marx, K. (1867). *El capital: crítica de la economía política*.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural. (2015). Implementación de la política para mejorar la competitividad del sector lácteo nacional, 1–91.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, Ministerio de Comercio, I. y T., Social, M. de la P., (SENA), S. N. de A., COLCIENCIAS, & DDRS, D. –. (2010). Política nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo colombiano. Conpes, 3675.

Musik, G. A., & Murillo, D. R. (2004). Documentos de Trabajo en Estudios de Competitividad.

Olivera, A. (2013). Análisis de la competitividad del sector lechero : caso aplicado al norte de Antioquia , Colombia. INNOVAR.

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura -FAO. (2011). Situación de la lechería en América Latina y el Caribe en 2011. Retrieved from http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Dairy/Documents/Paper_Lechería_AmLatina_2011.pdf

Ortega, P. M. (1997). Dirección estratégica de la tecnología e innovación : un enfoque de competencias.

- OMC (Organización Mundial de Comercio); OMS (Organización Mundial de Salud, CH). (2002). Los Acuerdos de la OMC y la salud Pública. Edición de Secretaría de OMC, VII-2002. Ginebra- 199 p.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio, 35(1), 227–232.
- Patricio Morcillo Ortega, E. B. C. (1993). Aspectos estratégicos de la competitividad empresarial un modelo de análisis.
- Penrose, E. (1959). The theory of the growth of the firm.
- Pérez, G. (2004). Formación de capital humano rural y su papel en el crecimiento del sector agropecuario . Educación y competitividad. Cepal.
- Piedra, M. y Kennedy, P. (2007a). Hacia un marco conceptual para evaluar la competitividad de la pequeña y mediana agroindustria.
- Piedra, M. y Kennedy, P. (2007b). Hacia un marco conceptual para evaluar la competitividad de la pequeña y mediana agroindustria.
- Portal lechero. (2016). Colombia:El Niño y la devaluación atentan contras las finanzas del sector lechero. Retrieved from <https://www.portalechero.com/innovaportal/v/9376/1/innova.front/colombia:-el-nino-y-la-devaluacion-atentan-contras-las-finanzas-del-sector-lechero.html>
- Porter, M. (1990). La ventaja competitiva de las naciones. Buenos Aires.
- Porter, M. (1999). Ser competitivos: nuevas aportaciones y conclusiones.

Prahalad, C. K., & Hamel, G. (2006). The core competence of the corporation. In *Strategische unternehmungsplanung—strategische unternehmensführung*. Springer Berlin Heidelberg.

Presidencia de la republica. (2016). Colombia y Unión Europea inician negociaciones para acuerdo comercial agrícola clave en pos conflicto. Retrieved from <http://es.presidencia.gov.co/noticia/Colombia-y-Union-Europea-inician-negociaciones-para-acuerdo-comercial-agricola-clave-en-pos-conflicto>

Quintero, M. (2011). *Gestión sostenible integral: responsabilidad social empresarial en la integración de los sistemas de gestión*. Editorial Universat Politecnica de Valencia.

Rojas, P. (1999). *El reto de la competitividad en la agricultura*.

Román, R. E. (2004). *Teoría y mediciones de competitividad: Una perspectiva*. (Universidad distrital Francisco José de Caldas, Ed.) (Primera ed).

Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalismo, socialismo y democracia*.

Secretaria de Agricultura. (2016). Proyecto de asistencia técnica para productores lecheros asociados al departamento de Caldas. [En línea]. [Recuperado el 18 de enero de 2018]. Disponible en: https://caldas.gov.co/media/transparencia_new/6.11%20Rendici%C3%B3n%20de%20cuentas/Informes%20de%20gesti%C3%B3n%202016/8.%20AGRICULTURA.pdf

Simanca, M. Montoya, L. y Bernal, C. (2016). *Modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Colombia. Caso Córdoba*. Universidad Nacional. Medellín.

SICEX. (2017). Comercio Exterior - Importaciones y Exportaciones de 26 países. Retrieved from <https://www.sicex.com>

Sloan, A. P. (1963). Mis años en General Motors.

Szegedy-maszák, I. (2014). Free trade and agricultural public policies for producers of milk in Colombia, 357–381. <http://doi.org/10.11144/Javeriana.VJ128.ftap>

Unidad de desarrollo rural, alcaldia de M. (2015). Lineamientos locales de politica publica de desarroño rural 2015 – 2025.

Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Victimas. (2015). Registro Único de Víctimas (RUV) RNI - Red Nacional de Información. Retrieved from <http://rni.unidadvictimas.gov.co/?q=node/107>

Weber, M. (1905). La etica protestante y el espiritu del capitalismo.