

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE QUITO**

CARRERA:  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:  
INGENIEROS COMERCIALES

TEMA:  
ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS POR  
CALIDAD DE LECHE QUE PERCIBEN LOS PEQUEÑOS  
PRODUCTORES ASOCIADOS DEL SECTOR NORTE DEL CANTÓN  
CAYAMBE PERIODO 2004-2013.

AUTORES:  
JUAN CARLOS ESTRADA MONTEROS  
VÍCTOR HUGO RODRIGUEZ IMBAJA

DIRECTOR:  
ADRIANO PATRICIO REDROBAN PORTALANZA

Quito, mayo del 2015

**DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO  
DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Nosotros, autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de titulación y su reproducción sin fines de lucro.

Además declaramos que los conceptos, análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Quito, mayo del 2015

---

Juan Carlos Estrada Monteros  
C.I. 1721836565

---

Víctor Hugo Rodríguez Imbaja  
C.I. 1718056144

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mis padres, por el apoyo incondicional y la ayuda constante, sus enseñanzas me han permitido alcanzar mis sueños, metas y objetivos personales y profesionales. Así también dedico mi trabajo a mi mami Blanquita, por su cariño y apoyo en todos estos años.

A mi hermana, por su ayuda e interés constante en este proyecto, siempre estuvo a mi lado apoyándome en la obtención de mis objetivos.

Una dedicatoria especial, a un angelito que está en el cielo, siempre guio e iluminó mi camino.

Juan Carlos Estrada Monteros

La mejor parte de mi vida ha sido el jamás rendirme por eso dedico este trabajo de titulación:

A mis padres, por su amor, apoyo, consejos, comprensión, siendo un ejemplo de superación y creyendo en mí, brindándome los recursos necesarios para culminar mis estudios.

A mis hermanos, por su cariño, palabras de aliento y por haber fomentado en mí el deseo de superación.

A mi familia, por siempre estar pendientes de cada paso que doy en mi vida.

Víctor Hugo Rodríguez Imbaja

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana, por haber permitido el aprendizaje de todos los conocimientos teóricos y de desarrollo personal, los cuales me han permitido consolidarme profesionalmente.

Un agradecimiento especial a mi tutor, Econ. Adriano Redroban, gracias por su apoyo y compromiso profesional.

A mis profesores, por haber compartido sus conocimientos y técnicas de aprendizaje, gracias por la experiencia adquirida.

A todas las personas e instituciones que colaboraron para la obtención de la información.

Juan Carlos Estrada Monteros

Agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana, por el conocimiento adquirido en el transcurso de mi carrera, los mismos que me permitirán continuar en el transcurso de mi vida profesional.

Agradezco a nuestro Director de Tesis Economista Adriano Redroban, por su apoyo, conocimiento y tiempo brindado para que podamos terminar nuestros estudios con éxito.

A mi amigo Juan Estrada por su apoyo, comprensión y por su esfuerzo para culminar este trabajo.

Existen muchas personas más a las que quisiera agradecer por su apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida, algunas están aún conmigo otras en mis recuerdos y en mi corazón. Para ellos muchas gracias.

Víctor Hugo Rodríguez Imbaja

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>3</b>
<b>GENERALIDADES .....</b>	<b>3</b>
1.1. Antecedentes .....	3
1.2. Justificación.....	4
1.3. Situación problemática .....	5
1.3.1. Análisis de la situación.....	5
1.3.2. Contextualización e identificación del problema de investigación ....	6
1.4. Objetivos .....	10
1.4.1. Objetivo general .....	10
1.4.2. Objetivos específicos.....	10
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>11</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
2.1. Descripción de la leche.....	11
2.2. Reseña histórica de la producción nacional de la leche. ....	12
2.3. Precio.....	13
2.3.1. Política de precios .....	14
2.3.2. Política de calidad .....	15
2.3.3. Política de pago por calidad de la leche .....	16
2.3.4. Precio en el mercado nacional de la leche.....	17
2.4. Calidad y evaluación .....	18
2.5. Composición de la leche.....	19
2.6. Marco Jurídico.....	20
2.6.1. La Constitución Política del Ecuador .....	20
2.6.2. Ley de Gestión Ambiental.....	21
2.6.3. Norma INEN para la leche Cruda .....	21
2.7. Marco referencial.....	22
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>23</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>23</b>
3.1. Tipo de investigación .....	23
3.2. Metodología de la investigación.....	23

3.3. Diseño de investigación.....	24
3.3.1. Hipótesis de investigación.....	24
3.3.2. Variables .....	24
3.4. Población y muestra .....	24
3.4.1. Población.....	24
3.4.2. Muestra.....	26
3.5. Selección de centros de acopio.....	28
3.6. Herramientas de recolección de datos .....	29
3.6.1. Tabulación de encuesta a centros de acopio .....	29
3.6.2. Análisis de la encuesta. ....	48
<b>CAPÍTULO 4.....</b>	<b>50</b>
<b>DIAGNÓSTICO Y LÍNEA BASE.....</b>	<b>50</b>
4.1. Evolución de la producción mundial de leche, 1991-2011 .....	50
4.2. Evolución de la participación del comercio mundial de lácteos en la producción total .....	50
4.3. Crecimiento anual de la producción en América Latina y el Caribe.....	51
4.4. Producción de leche en 19 países de América Latina y el Caribe, 2012 (millones de litros).....	52
4.5. Precios internacionales de los productos lácteos.....	53
4.5.1. Evolución del índice de precios internacionales de los lácteos y otros productos agropecuarios.....	53
4.6. Precios de la Leche en Ecuador.....	54
4.6.1. Costos de producción para la industrialización de la leche.....	54
4.6.2. Utilidad, costos y gastos por actividad.....	55
4.6.3. Precio de sustentación de la leche .....	56
4.6.4. Precio de la leche de consumo .....	57
4.6.5. Indexación .....	58
4.7. Panoramas y Perspectivas de la Industria Láctea en el Ecuador .....	59
4.7.1. Producción de leche por tamaño de UPAS .....	59
4.7.2. Producción Lechera Nacional.....	60
4.7.2.1. Producción Lechera por Provincias.....	61
4.7.3. Destino de la leche en el Ecuador.....	62
4.7.4. Volumen total de producción de leche cruda en finca .....	63

4.7.5. Promedios anuales producción de leche cruda, elaboración y venta de productos lácteos en el Ecuador.....	63
4.8. Producción lechera en el Cantón Cayambe.....	64
4.9. Centros de servicios agropecuarios en el cantón Cayambe.....	67
<b>CAPÍTULO 5.....</b>	<b>69</b>
<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>69</b>
5.1. Análisis del comportamiento de los precios por calidad de litro de leche .....	69
5.1.1. Indexación de la producción de leche .....	71
5.2. Producción nacional de leche en el Ecuador .....	73
5.2.1. Análisis por upas de la comercialización de leche.....	76
5.2.1.1. Margenes de rentabilidad de las UPAS grandes .....	76
5.2.1.2. Margenes de rentabilidad de las UPAS medianas.....	77
5.2.1.3. Margenes de rentabilidad de las UPAS pequeñas.....	78
5.3. Análisis del pago por calidad de litro de leche en los centros de acopio .....	79
5.3.1. Relación de los compradores con el precio pagado del 2008 al 2013 .....	79
5.3.2. Precio de pago oficial comparado con el precio pagado a los aliados .....	81
estratégicos.....	81
5.3.3. Cumplimiento de centros de acopio con las normas de calidad .....	82
5.4. Demostración de la hipótesis .....	83
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>84</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>85</b>
<b>LISTA DE REFERENCIAS .....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>88</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No.1 Tabla oficial de pago al Productor Lechero .....	18
Tabla No.2 Centros de acopio pertenecientes al sector Norte del Cantón Cayambe .	25
Tabla No.3 Grado de Confiabilidad .....	27
Tabla No.4 Clasificación de fincas según proporciona informacion tamaño, producción.....	28
Tabla No.5 Pregunta N°1 de la encuesta ¿Conoce la política de precios de leche por pago de calidad instituida por el estado a partir del 2009? .....	29
Tabla No.6 Pregunta N°2 de la encuesta ¿Conoce el reglamento del acuerdo ministerial N° 77 para el pago de litro de leche por calidad?.....	30
Tabla No.7 Pregunta N°3 de la encuesta ¿Conoce la Norma INEN 009 de calidad? .....	31
Tabla No.8 Pregunta N°5 de la encuesta ¿Cómo cumple la Norma INEN 009 y que institución le apoya?.....	32
Tabla No.9 Proceso para cumplir la norma ISO 009 .....	32
Tabla No.10 Pregunta N°6 de la encuesta ¿Desde que año conoce la política y reglamento de pago por calidad litro de leche? .....	34
Tabla No.11 Períodos de conocimiento de políticas y reglamentos de precios por calidad de litro de leche.....	34
Tabla No.12 Pregunta N°7 de la encuesta ¿Cuáles son los aliados estratégicos detalle en forma cronológica?.....	35
Tabla No.13 Pregunta N°8 de la encuesta ¿Conoce los que es: UFC, reductasa, grasa, cadena de frio, brucelosis y tuberculosis y proteínas? .....	37
Tabla No.14 Pregunta N°9 de la encuesta ¿El aliado estratégico considera la leche de su centro de acopio con: calidad higiénica, composición ,calidad sanitaria? .....	38
Tabla No.15 Pregunta N°10 de la encuesta ¿El aliado estratégico le paga su valor de litro de leche contemplando: grasa, reductasa, las dos variables, otros? .....	39
Tabla No.16 Factores contemplados para determinar el pago por litro de leche.....	39
Tabla No.17 Pregunta N°12 de la encuesta ¿Cómo se informa para estar actualizado en la normativa y regulación vigente? .....	40
Tabla No.18 Pregunta N°13 de la encuesta ¿Qué exige a los productores para cumplir la normativa?.....	41
Tabla No.19 Medios de información de los productores .....	42
Tabla No.20 Pregunta N°14 de la encuesta ¿Qué normativa presenta su centro de acopio para cumplir la política de pago por litro calidad de leche?.....	42
Tabla No.21 Prácticas de los productores .....	43

Tabla No.22 Pregunta N° 15 de la encuesta ¿Qué proceso realiza su centro de acopio con la leche del productor que no cumple con los requerimientos de calidad? .....	44
Tabla No.23 Normativa de los productores para la comercialización de leche .....	45
Tabla No.24 Pregunta N° 16 de la encuesta ¿Cree que el modelo es ventajoso para el centro de acopio y el productor? .....	45
Tabla No.25 Procedimiento con la leche que no cumple con la calidad requerida .....	46
Tabla No.26 Pregunta N° 17 de la encuesta ¿Qué recomendación sobre esta política de pago de litros de leche por calidad? .....	47
Tabla No.28 Crecimiento anual de la producción lechera .....	52
Tabla No.27 Costo de producción en la industrialización de la leche .....	53
Tabla No.27 Costos y Gastos en la producción lechera.....	53
Tabla No.27 Utilidad en la producción lechera .....	54
Tabla No.28 Precio de sustentación de la leche.....	54
Tabla No.29 Costos de producción en la industrialización de la leche (Período 2007 – 2013) .....	55
Tabla No.30 Costos y gastos de la producción lechera.....	56
Tabla No.31 Utilidad en la producción lechera .....	56
Tabla No.32 Precio de sustentación de la leche.....	57
Tabla No.33 Precio de la leche de consumo .....	57
Tabla No.34 Indexación de la producción de la leche .....	58
Tabla No.35 Indexación de los componentes de la leche .....	59
Tabla No.36 Producción de leche por tamaños de UPAS.....	60
Tabla No.37 Producción Nacional de Leche.....	61
Tabla No.38 Volumen de producción y ventas de productos lácteos .....	64
Tabla No.39 Producción lechera en el Cantón Cayambe.....	64
Tabla No.40 Centros de Acopio del Cantón Cayambe .....	68
Tabla No.41 Precio de venta del productor y costos de Industrialización .....	69
Tabla No.42 Precio de venta del productor y costos de Industrialización .....	70
Tabla No.43 Indexación del precio de la leche año 2008 al 2013 .....	71
Tabla No.44 Participación de las UPAS en la producción Nacional de Leche.....	74
Tabla No.45 Costo de producción de litro de leche de las UPAS .....	75
Tabla No.46 Margen de rentabilidad de UPAS grandes .....	76
Tabla No.47 Margen de rentabilidad de UPAS medianas .....	77
Tabla No.48 Margen de rentabilidad de UPAS pequeñas .....	78

Tabla No.49 Principales compradores de leche y precio de compra .....	79
Tabla No.50 Variación del precio oficial de pago y precio afiliados.....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No.1 El Problema de la Investigación .....	7
Figura No.2 Mapa de la Republica del Ecuador .....	8
Figura No.3 División Política de la Provincia de Pichincha .....	9
Figura No.4 División Política del Cantón Cayambe .....	9
Figura No.5 Conocimiento político de precios instituida por el Estado a partir del 2009.....	29
Figura No.6 Conocimiento del Reglamento del Acuerdo Ministerial N°77 .....	30
Figura No.7 Conocimiento y aplicación de la Norma INEN 009 de calidad.....	31
Figura No.8 Conocimiento de políticas y reglamentos de precios por calidad de litro de leche.....	35
Figura No.9 Aliados estratégicos de los productores (período 2004-2013) .....	36
Figura No.10 Precio de Venta a aliados estratégicos .....	37
Figura No.11 Conocimiento sobre el componente químico de la leche .....	38
Figura No.12 Factores que intervienen en la determinación del pago por litro de leche .....	40
Figura No.13 Conocimiento de los cambios y regulaciones vigentes .....	40
Figura No.14 Medios de información sobre los cambios y normativas vigentes en la comercialización de la leche .....	41
Figura No.15 Prácticas que realizan los productores para cumplir con las normas vigentes .....	42
Figura No.16 Normativa de los centros de acopio en la comercialización de la leche .....	43
Figura No.17 Proceso que realizan los centros de acopio con la leche.....	44
Figura No.18 Aceptación del pago por litro de leche .....	45
Figura No.19 Recomendaciones para el pago por litro de leche.....	46
Figura No.20 Evolución de la producción mundial de leche .....	48
Figura No.21 Evolución del destino de la leche a nivel mundial.....	49
Figura No.22 Producción de la leche en América Latina y El Caribe .....	50
Figura No.23 Evolución del IP internacionales de lácteos .....	51
Figura No.24 Producción de leche por región .....	58
Figura No.25 Producción de leche por provincia.....	59
Figura No.26 Uso de la leche en el país.....	60
Figura No.27 Producción de leche y sus derivados .....	60

Figura No.28 Comparacion de costos de industrializacion y precio del productor de leche .....	68
Figura No.29 Evolución del precio de la leche en funda vs. precios de leche cruda..	69
Figura No.30 Tendencia de indexación establecida por el MAGAP .....	69
Figura No.31 Costos de producción de litro de leche .....	72
Figura No.32 Margen de rentabilidad de UPAS grandes.....	73
Figura No.33 Margen de rentabilidad de UPAS medianas .....	74
Figura No.34 Margen de rentabilidad de UPAS pequeñas .....	75
Figura No.35 Precios estipulados por los principales compradores de leche .....	76
Figura No.36 Precio de aliados estratégicos y precio oficial de pago .....	77
Figura No.37 Medidas de control de los Centros de Acopio .....	79

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo No.1 .....	104
------------------	-----

## **RESUMEN**

El crecimiento progresivo del sector pecuario es una realidad económica y social en el país, sin embargo las necesidades de mejorar el producto en este mercado no han sido satisfechas totalmente. Debido a esta situación nace el presente proyecto, con la finalidad de establecer el comportamiento de los precios que perciben los productores de leche en un centro de acopio, donde el enfoque principal es la calidad del producto, su valor agregado y aceptación del consumidor.

Como mercado objetivo del estudio se han considerado los centros de acopio de productores lecheros en el sector Norte del cantón Cayambe, debido a su orientación agrícola y el avanzado desarrollo y crecimiento que ha tenido en los últimos años. Se realizará un estudio de las principales variables que definen la calidad en la leche ofertada por parte de cada uno de los productores y la incidencia que ésta tiene en la determinación del precio final del producto.

Se evaluarán las necesidades de los consumidores y productores, basadas en la calidad del producto para así determinar la incidencia que tiene éste factor en la determinación del precio de oferta y venta al consumidor final a lo largo de un período definido de tiempo (2008 – 2013).

Se realizarán análisis comparativos de la producción agrícola del Cantón en relación a productos lácteos, verificando así su desarrollo, rentabilidad y sostenibilidad en el transcurso del tiempo; considerando también como un factor importante el incremento o reducción de su costo de producción, y el precio de venta al consumidor.

## **ABSTRACT**

The progressive growth of the livestock sector is an economic and social reality in our country, but needs to improve the product in this market have not been fully met. Because this situation arises this project, in order to establish the behavior of prices received by dairy farmers in a collection center where the main focus is product quality, added value and consumer acceptance.

As target market study have been considered collection centers dairy farmers in the northern sector of Canton Cayambe, due to its agricultural guidance and advanced development and growth experienced in recent years. A study of the major variables that define quality in milk offered by each of the producers and the impact it has on determining the final price will be made.

The needs of consumers and producers, based on the quality of the product to determine the impact that has this factor in determining the offer price and sale to the final consumer over a defined period of time (Since 2008 to 2013).

Comparative analysis of agricultural production Canton regarding dairy products will be made, thus verifying its development, profitability and sustainability over time; also considered as an important factor increasing or reducing production cost and the selling price for the consumers.

## INTRODUCCIÓN

La dolarización y la globalización exigen a los países agrícolas a seguir un camino compatible con la nueva situación: el de la producción agrícola basada en la competitividad, que permita la generación de empleo y bienestar.

El Ecuador es considerado como un productor neto de leche cruda, generada en pequeñas y mediana empresas, convirtiéndose así, la leche, en un pilar fundamental de nuestra economía. El Comercio Agropecuario y Ganadero ecuatoriano está estrechamente relacionado con el nivel de ingresos, lo cual origina buenas perspectivas para la comercialización de productos agrícolas y ganaderos; considerando siempre el nivel de calidad y aporte nutricional para los consumidores.

Tradicionalmente la producción lechera se ha concentrado en la región interandina, donde se ubican los mayores hatos lecheros. Esto se confirma según los últimos datos del Censo Agropecuario del año 2000, que indica que el 73% de la producción nacional de leche se la realiza en la Sierra, aproximadamente un 19% en la Costa y un 8% en el Oriente y Región Insular. El uso y destino de la producción lechera en el país tiene un comportamiento regular.

El 90% de las principales industrias procesadoras de lácteos se encuentran ubicadas en la Sierra y se dedican, principalmente, a la producción de leche pasteurizada, quesos y crema de leche, ocupando un plano secundario los otros derivados lácteos.

Con el transcurso del tiempo en el Ecuador, el constante incremento del precio de la leche y la competencia entre las industrias lácteas, se convierte en un proceso que requiere un gran crecimiento en su producción, dado que en el futuro se exigirá realizar esfuerzos de gran envergadura para obtener productos competitivos.

Hoy en día, el país tiene sistemas de calificación de la leche que controlan su calidad y penalizan cuando no la tiene, situación que marca una influencia sobre el total de los ingresos económicos y financieros de una empresa o productor independiente.

En la actualidad, debido al alto desarrollo tecnológico, la calidad de los productos y servicios debe ser elevada y óptima, porque el mercado es exigente. En este sentido, se requiere que los productos posean un alto valor nutricional y sean amigables con el ambiente, porque representan una alimentación segura para sus consumidores.

El presente trabajo se basa en el estudio del comportamiento de los precios por calidad de que perciben los pequeños productores en los centros de acopio del sector norte del Cantón Cayambe, lo cual guarda una relación estrecha con el proceso de elección del consumidor, estableciendo así el posicionamiento de los productores.

Con este planteamiento se intentará definir hasta qué punto interfiere la calidad de la leche ofertada por un productor en la determinación de su precio de venta: para ver si existe correspondencia entre éstas variables y, de este modo, saber si el mercado realmente premia, a través de un mayor precio, la calidad del producto, identificando así variables como “calidad real” y “calidad percibida” por los consumidores.

La calidad de un producto o servicio debe ser establecida en función de la elaboración, siendo de alta importancia la implementación de sistemas de gestión de calidad de producción en toda la cadena para cumplir con: métodos de tecnología de punta, procesos organizados de elaboración y capacidad técnica humana bien entrenada.

Por lo tanto, si se cumplen los requerimientos antes citados los registros y normas sanitarios serán parámetros que aporten a una comercialización con precios justos para los productores, considerando los beneficios económicos que poseen los productores asociados a un centro de acopio.

La producción lechera en el Cantón Cayambe se encuentra en un incremento constante, para lo cual es importante formar parte de un centro de acopio y así gozar de beneficios económicos como productores asociados y beneficios de valor agregado y calidad para el consumidor final.

# **CAPÍTULO 1**

## **GENERALIDADES**

### 1.1. Antecedentes

El mercado mundial de lácteos muestra una marcada tendencia a la obtención de leche y productos de alta calidad con el objetivo principal de resguardar la salud de la población al minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades provenientes de los alimentos, y a su vez obtener productos finales diferenciados, que pueden tener un alto valor agregado, capaces de generar importantes ingresos que hacen sustentable al sector lácteo en su conjunto.

La organización lograda en diferentes países del mundo a partir de los acuerdos entre producción, industria y estado, ha priorizado entre sus objetivos la organización de un sistema de comercialización de leche que fundamentalmente contempla el pago por calidad, basándose principalmente en un conjunto de parámetros composicionales e higiénico sanitarios. (Secretaría de Agricultura y Ganadería, Pesca y Alimentos 2011)

En todo el mundo existen diferentes condiciones climáticas, estándares de calidad para la obtención de los diferentes derivados de la leche, manteniendo como prioridad cumplir con los estándares de calidad implantados en la ley y basándose en la situación en la que la producción se genere; la leche, en la actualidad es un producto indispensable en la nutrición diaria de los consumidores nacionales.

Este pago diferenciado de la leche motiva al productor para la obtención de una materia prima de mejor calidad. El logro de este objetivo en los países productores de leche, está estrechamente ligado al éxito en la implementación de sistemas de pago que sirvan efectivamente para obtener una materia prima de alta calidad, en lo referente a composición y aspectos higiénicos sanitarios.

Aquellos países que vienen desarrollando una política lechera sostenida a través de los años, tienen mayores exigencias en calidad que aquellos que no han tenido esta actitud. (Secretaría de Agricultura y Ganadería, Pesca y Alimentos 2011)

Alrededor de todo el mundo las políticas de pago que se establecen para este insumo están estrechamente ligadas al estándar de calidad que se establece para la producción en cada uno de los países, las políticas tienen por fin beneficiar a los pequeños productores y potenciar el desarrollo de las comunidades en las que se encuentran establecidos.

En el sector rural ecuatoriano se ha dado un crecimiento de las organizaciones productoras de leche en forma asociativa, que al igual que otros productos tienen que ajustar su producción a un modelo o política general de precio por pago de calidad de litro de leche, pero esto involucra cambios en diferentes sectores y factores que estos productores mantienen afectando en el nivel de vida y sus respectiva responsabilidad como centros de acopio establecidos.

## 1.2. Justificación

Mediante esta investigación se pretende analizar el comportamiento de los precios de la leche de calidad en base a las pequeñas asociaciones de los centros de acopio durante el periodo 2004 al 2013.

El valor de la leche se debe interpretar como el prestigio conseguido a lo largo del tiempo basado siempre en razones de calidad, innovación y servicio, motivos por los que el consumidor está dispuesto a pagar un diferencial de precio.

Así mismo es importante recalcar que el trabajo de mano de obra de los recolectores de leche (pequeños productores), para obtener la mejor materia prima, la recogida diaria y su entrega a los centros de acopio requieren de una serie de insumos los cuales por si solos no los pueden conseguir por la escasa asequibilidad económica que poseen.

Dada la importancia de la producción del sector rural del cantón Cayambe, que se encuentra en un pleno desarrollo de esta actividad necesitan que las grandes

industrias lecheras quienes hacen de esta materia prima su principal producción tienen que exigir normas de calidad pero de la misma forma están en la obligación de pagar un precio justo en base a la calidad, tanto como el grado de grasa como las proteínas que posee la leche. La leche y sus derivados son algunos de los productos alimenticios de mayor demanda a nivel nacional. La producción interna es deficiente en calidad, debido entre otras cosas al bajo nivel de tecnificación de los pequeños productores de leche del cantón.

Siendo importante recalcar que hoy en día la calidad es un desafío muy grande para los productores de leche por el desconocimiento de los procesos que se deben llevar a cabo para entregar al consumidor un producto de esta magnitud, sin contar que para generar un producto de calidad incurren en gastos económicos que mediante la asociación de los centros de acopio pueden tener mayores facilidades y de esta forma pueden acceder y conseguir mucho más del que generarían por cuenta propia.

La investigación busca analizar las políticas, las exigencias de calidad, tomando en consideración hechos históricos para que en la presente, determine el resultado de estas políticas que se han planteado en base a la leche y la calidad requerida en la producción, como afectan o afectarán a los pequeños productores.

### 1.3.Situación problemática

#### 1.3.1. Análisis de la situación

La producción de leche es una actividad cotidiana de la población de Cayambe. Existen una asociación de productores agropecuarios campesinos situada al norte del cantón, conformada por las parroquias Paquiestancia, Santo Domingo y Pesillo.

Las principales fuentes de ingreso familiares se basan en la venta de su fuerza laboral y producción de leche, la asociación cuenta con centros de acopio y enfriamiento de leche que permite a los comuneros incrementar la producción lechera, generando fuentes de trabajo al interior de la asociación y mejora los ingresos económicos de las familias de la comunidad.

En el desarrollo del presente trabajo se elaboró un diagnóstico de la asociación donde realizamos el estudio de calidad de la leche, con el fin de conocer la producción que se maneja en dichos centros de acopio. La finalidad de este estudio sobre el precio pagado por calidad de leche permitirá evaluar los índices de la misma e ingresos económicos de las familias de productores agropecuarios del cantón Cayambe a través de una comercialización justa.

### 1.3.2. Contextualización e identificación del problema de investigación

#### 1.3.2.1.El problema de investigación

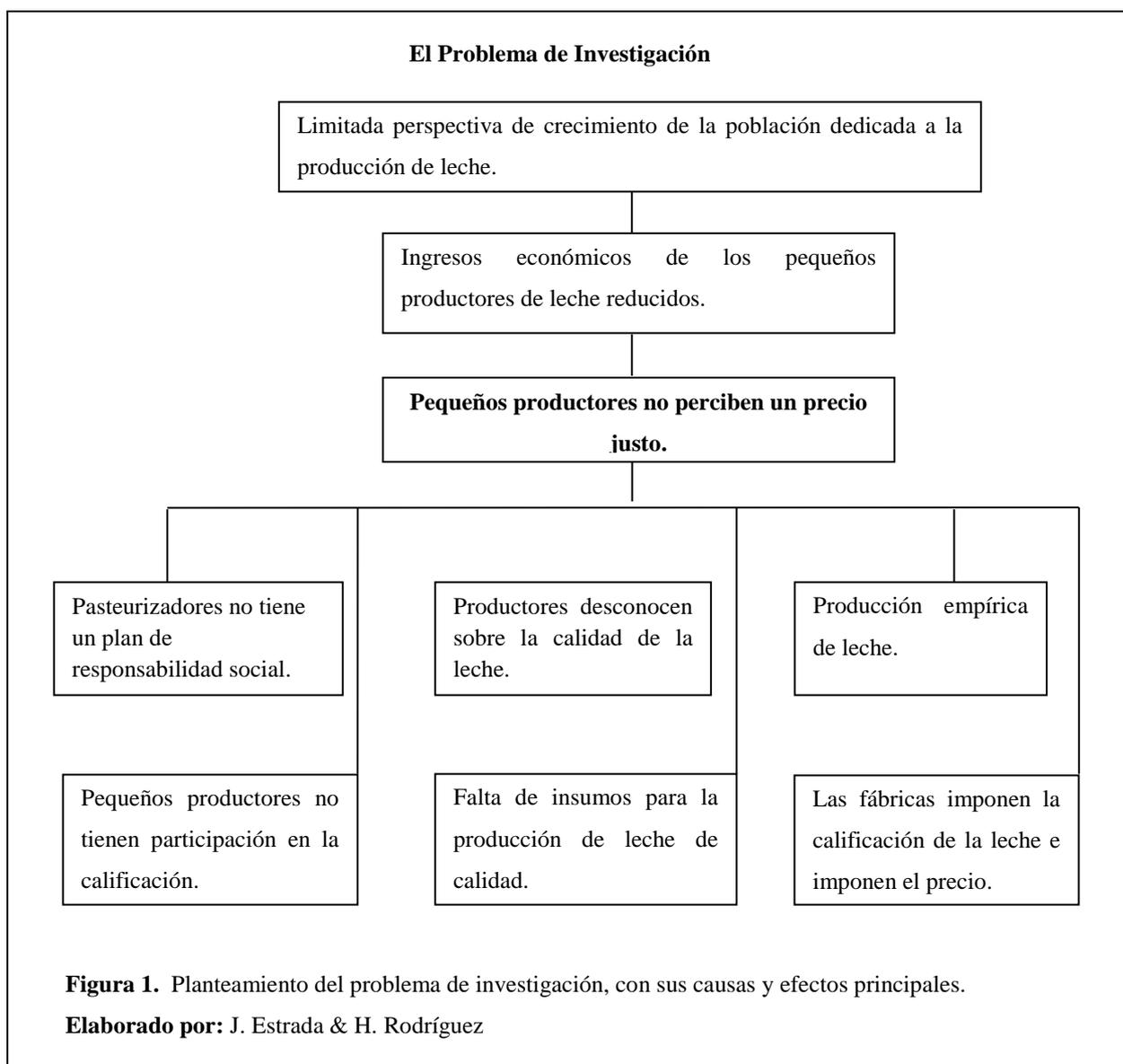
Los pequeños productores de leche no reciben un precio justo.

##### 1.3.2.1.1. Principales causas.

- Productoras desconocen de la ley sobre la calidad de la leche;
- Pasteurizadoras no tiene un plan de desarrollo social;
- Producción empírica de leche;
- Falta de insumos para la producción de leche de calidad;
- Las pasteurizadoras imponen las condiciones de la calificación de la leche e imponen el precio.

##### 1.3.2.1.2. Efectos o consecuencias

- Pequeños productores no perciben un precio justo
- Limitada perspectiva de crecimiento de la población dedicada a la producción de leche.



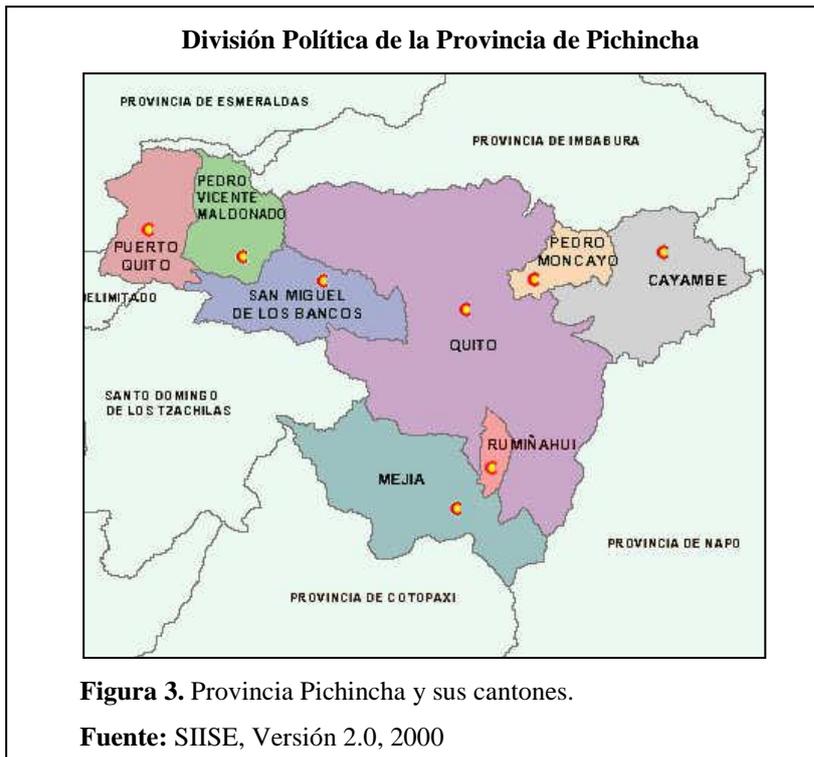
### 1.3.2.2. Formulación del problema de investigación

¿Por qué la asociación de productores agropecuarios del sector norte del Cantón Cayambe ha tenido limitada perspectiva de crecimiento de la población dedicada a la producción de leche?

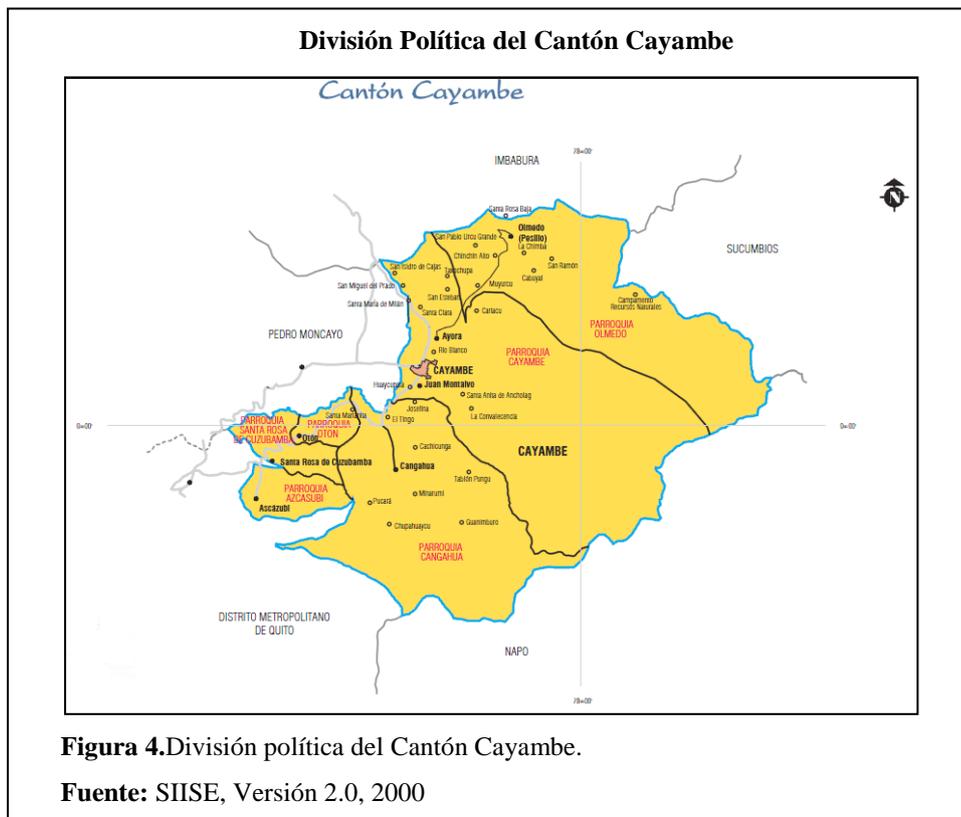
### 1.3.2.3. Sistematización del problema de investigación

- ¿Por qué productoras desconocen de la ley sobre la calidad de la leche?
- ¿Por qué existe una producción empírica de la leche?
- ¿Por qué los productores tiene pocos insumos para la producción de leche?





#### 1.3.2.4.4. Ubicación Geográfica



- Extensión: 1.350 Km<sup>2</sup>
- Altura: 2.830 m.s.n.m.

- Latitud de Cayambe: 0°2'00' -0°3'N
- Ubicación: Al norte de la provincia de Pichincha, a 40 minutos de la ciudad de Quito.
- Clima: Posee una temperatura promedio de 12° C y una humedad relativa cercana al 80%.
- Precipitación: Precipitación anual de 1000 y 2000 mm, 63.2mm y el año que se registra menor precipitación es el 2005 con 48.2 mm (Gobierno Autonomo Decentralizado Intercultural y Plurinacional Del Municipio de Cayambe 2014-2019).

#### 1.3.2.4.5. Académica

Se aplicará la planificación y gestión de proyectos, mercadeo, gestión de la calidad y procesos de producción, talento humano y organización de la empresa, evaluación financiera y estructura de financiamiento.

### 1.4.Objetivos

#### 1.4.1. Objetivo general

Realizar un estudio del comportamiento de los precios por calidad de leche que perciben los pequeños productores asociados en centros de acopio del sector norte del cantón Cayambe periodo 2008-2013.

#### 1.4.2. Objetivos específicos

- Diseñar un programa de capacitación y divulgación de la ley de precios por calidad de leche;
- Elaborar un plan de responsabilidad social orientado al fomento de la producción y la fijación de precios justos;
- Crear un programa para el mejoramiento de la producción y calidad de leche;
- Conformar un comité para fijación de políticas e incentivos a la producción de leche;
- Crear un centro de almacenamiento de insumos para la producción de leche.

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

#### 2.1. Descripción de la leche

La leche, sin otra denominación, es el producto íntegro y fresco del ordeño completo, en condiciones de higiene, de vacas lecheras, sanas, bien alimentadas y en reposo, exentas de calostro y que cumplan con los caracteres físicos y bacteriológicos que se establecen. (Industria Láctea elaboración de los lácteos y sus derivados 2010).

La leche es uno de los alimentos mas completos que existe en la naturaleza, por lo cual debe tener un proceso higiénico de extracción y también los bobinos que la producen deben encontrarse en condiciones salubres.

Es una secreción nutritiva de color blanco opaco, secreción de las glándulas mamarias de las hembras de los mamíferos. Según el código alimentario se define como: el producto íntegro, no alterado ni adulterado, y sin calostro procedente del ordeño regular, completo e interrumpido de las hembras domésticas sanas y bien alimentadas.(Centro de la Industria Láctea del Ecuador 2014)

La leche producida por los bovinos debe permanecer en su estado bruto sin alteraciones por parte de las personas que realizan el ordeño, lo cual permitirá obtener una leche de mayor calidad, apta para el consumo humano y la elaboración de sus derivados.

En el Ecuador se producen aproximadamente 5,1 millones de litros de leche a diario. Esta cifra subió en comparación a 2012 cuando se llegó a alrededor 4,9 millones de litros diarios, una caída en la producción provocada principalmente por cuestiones climatológicas. Pese a la recuperación del sector, uno de sus principales objetivos es incrementar y mejorar la producción para convertir al país en un gran exportador de lácteos.

En el transcurso de los años y con las innovaciones tecnológicas y farmacéuticas para el cuidado de las vacas productoras de leche, así como las técnicas de ordeño basadas

en normas de higiene se ha conseguido expandirse al mercado internacional, con enfoque a incrementar las cifras en los años posteriores.

Si bien hace 10 años el país importaba este producto y había problemas en temas como la calidad y la comercialización, los mismos se han superado y ya se exporta a Venezuela y Colombia. Solo en 2012 el sector vendió al exterior cerca de \$20.000000y espera superar esa cifra en 2013. (Castillo 2013)

En la actualidad la producción de leche se ha incrementado considerablemente, ya que está dentro de los principales productos no petroleros de exportación, esto se ha podido lograr debido a la estabilidad jurídica de exportación que mantiene el gobierno nacional, para que nuestros productores no sean perjudicados al momento de realizar sus transacciones, estableciendo un precio y una política de recompensa a la buena producción de leche.

## 2.2. Reseña histórica de la producción nacional de la leche.

Las regiones de la Costa y Amazonía producen principalmente ganado de carne, mientras que el ganado lechero se encuentra, sobre todo, en la Sierra. En la Costa, el ganado pastorea la tierra no apta para la agricultura, como las planicies fluviales estacionalmente inundadas o las partes semiáridas del sur. La lechería se lleva a cabo en la sierra, en los valles fértiles, en particular en el sector comprendido entre Riobamba y la frontera con Colombia, es decir, las provincias Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo. La ganadería de leche es uno de los renglones de mayor importancia del sector agropecuario. La ganadería de leche es para el pequeño productor la única fuente estable de ingresos, sobre todo en los sectores marginales, en donde el hombre de campos es dueño de hatos que producen hasta 50 litros por día. (Godoy, Perachimba y Revelo 2012)

Las principales regiones productoras de leche son Sierra, Costa y Amazonia, pero mantenemos un 75% de producción en el sector de la Sierra debido a su mejores condiciones ambientales, y la mayoría de su ganado bovino está destinado a la producción lechera, caso que no ocurre en las otras regiones las mismas que destinan mayor cantidad de su ganado bovino a la producción de carne.

La producción lechera nacional, tiene para el año 2008 y los siguientes una perspectiva excelente por la demanda generada en los programas sociales de alimentación del gobierno, que por primera vez ha asignado anticipadamente los recursos para la compras y mantiene una demanda creciente de lácteos para la elaboración de sus productos.

De manera muy marcada se observa que la producción lechera nacional figura como punto clave en el desarrollo económico de los sectores marginales que poseen recursos limitados y gracias a la venta de la leche que producen generan un desarrollo con el que pueden beneficiar a la comunidad y al país.(AGSO 2008)

La industria láctea ecuatoriana es en la actualidad una fuente generadora de empleos directos e indirectos, para un importante grupo de familias en el país. (Centro de la Industria Láctea del Ecuador 2014)

La industria láctea en la actualidad está teniendo un boom positivo ya que es un punto clave para el desarrollo de los sectores marginales que se dedican a la actividad pecuaria, los mismos que reciben un precio justo por la inversión que realizan para obtener la leche en su estado natural, permitiendo que puedan continuar evolucionando sus procesos de extracción y cuidado de su ganado vacuno.

### 2.3.Precio

El precio es el valor monetario pagado por un bien o servicio. Para la fijación del precio se necesita conocer todos los factores que intervienen en el proceso productivo, primero se define los costos totales que son el resultado de la suma de los costos fijos y los costos variable, una vez definidos los costos totales a este le multiplicamos por un margen de ganancia que representa lo que la empresa quiere ganar en la comercialización de un producto específico.(Meneses 2004)

Partiendo del concepto de precio existen dos variables notables que afectaran al precio final de producción:

- Costos fijos: son aquellos que permanecen estáticos no cambian y no dependen del número de unidades producidas.
- Costos variables: son aquellos que varían en función de las unidades producidas.

Los pequeños productores ya identifican sus costos totales en la producción de la leche, así mismo los centros de acopio son los encargados de velar por el cumplimiento de las exigencias para que el beneficio obtenido por su leche sea justo y equitativo para todos y cada uno de los pequeños productores asociados, tomando en cuenta las políticas de pago vigentes.

El precio final pagado por el consumidor por litro de leche llega a alrededor de \$0.70 (pasteurizada en funda), alrededor de \$0.75 (UHT en funda) y alrededor de \$1.16 (UHT cartón) según el precio de venta marcado en los productos de lácteos San Antonio, actualizados para abril de 2014. Los precios pagados al productor suelen variar de acuerdo al mercado donde se venden. (Lituma 2011)

Se entiende que de acuerdo al mercado donde se oferte, el precio tendrá una variación ya que los factores (climático, prácticas de ordeño, raza de animales, alimentación, ubicación geográfica) que determinan la producción no son constantes y dependen de dichos factores para obtener un producto de calidad y que se obtenga un valor de venta más alto.

El precio es el factor determinante del que desprende la utilidad o perdida generada en el momento de la transacción, en este caso los productores de leche asocian al precio final por litro de leche a todos los factores que llegaron a involucrase para obtener el producto final incluido su porcentaje de utilidad, lo cual les permitirá continuar en su actividad productiva e ir innovando su proceso productivo con la finalidad de obtener un producto terminado de mayor calidad, el mismo que permitirá generar un mayor beneficio.

### 2.3.1. Política de precios

Es el conjunto de normas, criterios, lineamientos y acciones que se establecen para regular y fijar la cantidad de ingresos provenientes de la venta de bienes y/o servicios

que produce el sector público a través de sus dependencias y entidades. (Hernandez 2006)

Dentro del país se establecen políticas de precios para generar un equilibrio en el valor de pago por la venta que perciben los pequeños productores asociados del sector norte del cantón Cayambe, dichas políticas se encuentran orientadas a equilibrar el sistema de pagos que se mantiene dentro del país.

### 2.3.2. Política de calidad

De acuerdo a la ISO 9001-2008, la política de calidad es el documento base para la implementación de un sistema de gestión de la calidad, marcará las directrices generales para la planificación del sistema y orientara a toda la organización hacia la satisfacción del sistema y orientara a toda la organización hacia la satisfacción del clientes. (Hernandez 2006)

En todo proceso productivo se requiere tener un estándar de calidad lo cual marcara el punto de distinción de los demás productos similares, generando una ventaja competitiva y poniendo una barrera de entrada a otros competidores al mercado, atrayendo mayor afluencia de clientes hacia el producto a través de su satisfacción.

Las políticas de calidad garantizan que la producción de leche y sus derivados no perjudiquen la salud del hombre, ya que la leche es un producto básico en la alimentación diaria de la población.

Desde el punto de vista higiénico, la leche debe ser sana, es decir, libre de gérmenes patógenos. Y desde el punto de vista técnico, debe tener una micro flora banal lo más reducida posible. La aptitud de la leche para su conservación es muy importante desde el punto de vista técnico y depende, ante todo, del número de gérmenes que contiene. Existen dos medios para producir leche de buena calidad bacteriológica:

- Cuidados en todo el proceso de recogida.
- Reducción del desarrollo de los gérmenes presentes en la leche, sobre todo mediante refrigeración o en lo posible enfriamiento. (Lituma 2011)

La leche es uno de los productos esenciales en la buena alimentación de los seres humanos, por lo tanto su producción debe ser lo más higiénica posible, al mantener un buen estándar de higiene en la producción, lograremos obtener mejores recompensas económicas en la comercialización de la leche cruda, así como los derivados que se obtienen en el proceso de industrialización.

### 2.3.3. Política de pago por calidad de la leche

La regulación y control de la cadena de producción de la leche y sus derivados se encuentra normada por el acuerdo interministerial 2013 – 001, el cual busca asegurar la calidad e inocuidad en los procesos de producción, manipulación, elaboración y comercialización de leche y sus derivados, para garantizar el acceso a los mercados y la salud de los consumidores, delimitando las competencias de las instituciones para regular y controlar la cadena de producción de leche y sus derivados, con el fin de proteger la salud y la seguridad de la ciudadanía.

Esta normativa es ejecutada por la agencia ecuatoriana de aseguramiento de la calidad del agro (Agencia nacional de regulación y Vigilancia Sanitaria 2014)

En la actualidad el sistema de pago por litro de leche está basado en un precio fijo más bonificaciones por cumplir ciertos parámetros de salubridad. Esto ayuda a que todas las personas dedicadas a la producción lechera se enfoque en tener productos de mayor calidad y con mayor higiene.

Cada reglamento y norma expedida por la Agencia Nacional de Regulación y Vigilancia Sanitaria, buscan precautelar la integridad física de las personas, así como el cuidado de la salud de los consumidores de la leche y sus derivados.

En este mismo acuerdo ministerial en el artículo 38 se “prohíbe la comercialización directa de leche cruda o leche cruda enfriada, quesos frescos, yogurt y otros elaborados para consumo humano, excepto aquellos productos que por requerimiento implícito en su elaboración lo requieren, para lo cual se deberá tomar las medidas necesarias que garanticen la inocuidad del producto final.” (Agencia nacional de regulación y Vigilancia Sanitaria 2014)

En la actualidad existen entidades dedicadas al control de los productores de leche y sus derivados, debido a que se debe garantizar la expedición de productos de buena calidad y sanos, los cuales no afecten a la integridad de las personas.

#### 2.3.4. Precio en el mercado nacional de la leche

En el mercado nacional ecuatoriano el precio de la leche cruda se encuentra regulado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca como lo mencionan los siguientes artículos:

Artículo 1. El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, Ganadería, Acuacultura y Pesca establece que el precio de sustentación al productor de leche cruda está indexado en un 52.4% al precio de venta al público (p.v.p.) del litro (1,000 ml) del producto líder en el mercado lácteo interno que es la leche UHT en funda, más lo estipulado por la tabla oficial de pago por componentes, calidad higiénica y calidad sanitaria, señalada de manera expresa en este instrumento.

Artículo 2. Las industrias lácteas, y en general toda persona natural o jurídica que adquieran leche cruda están obligados a pagar en finca y/o centro de acopio a los productores de leche cruda el 52,4% del precio de venta al público vigente del litro leche UHT en funda (1,000 ml) a nivel nacional más componentes, calidad higiénica y calidad sanitaria.

Las personas naturales o jurídicas, sean éstas industrias lácteas bajo cualquier modalidad, esto es, artesanales, micro, pequeñas, medianas o grandes no podrán autodenominarse "Centro de Acopio de Leche" para el cálculo del precio pagado al productor por litro de leche cruda.

Precio leche cruda = (precio de sustentación + componentes) + (calidad higiénica) + (bonificaciones).

Bonificaciones = calidad sanitaria + buenas prácticas ganaderas

Artículo 3. Se establece como tabla oficial obligatoria para el pago por litro de leche al productor en finca o centro de acopio por componentes de la siguiente tabla:

**Tabla 1.**  
**Tabla oficial de pago al Productor Lechero (Año 2013)**

TABLA OFICIAL DE PAGO AL PRODUCTOR MAS CALIDAD															
PROPUESTA MAGAP															
	PRECIO BASE	0,42	INGRESE SU PRECIO					0,4200	Index % sobre precio de sustentacion						
	Base contenido GRASA	3,00						\$/Kg Grasa	2,4	Por decima % Grasa		0,0024	0,5714	%	
	Base contenido PROTEINA	2,90							\$/Kg Proteina	4,5	Por decima % Proteina		0,0045	1,0714	%
	Proteina ->														
	Grasa	2,80	2,90	3,00	3,10	3,20	3,30	3,40	3,50	3,60	3,70	3,80	3,90	4,00	
3,0	0,4155	0,4200	0,4245	0,4290	0,4335	0,4380	0,4425	0,4470	0,4515	0,4560	0,4605	0,4650	0,4695		
3,1	0,4179	0,4224	0,4269	0,4314	0,4359	0,4404	0,4449	0,4494	0,4539	0,4584	0,4629	0,4674	0,4719		
3,2	0,4203	0,4248	0,4293	0,4338	0,4383	0,4428	0,4473	0,4518	0,4563	0,4608	0,4653	0,4698	0,4743		
3,3	0,4227	0,4272	0,4317	0,4362	0,4407	0,4452	0,4497	0,4542	0,4587	0,4632	0,4677	0,4722	0,4767		
3,4	0,4251	0,4296	0,4341	0,4386	0,4431	0,4476	0,4521	0,4566	0,4611	0,4656	0,4701	0,4746	0,4791		
3,5	0,4275	0,4320	0,4365	0,4410	0,4455	0,4500	0,4545	0,4590	0,4635	0,4680	0,4725	0,4770	0,4815		
3,6	0,4299	0,4344	0,4389	0,4434	0,4479	0,4524	0,4569	0,4614	0,4659	0,4704	0,4749	0,4794	0,4839		
3,7	0,4323	0,4368	0,4413	0,4458	0,4503	0,4548	0,4593	0,4638	0,4683	0,4728	0,4773	0,4818	0,4863		
3,8	0,4347	0,4392	0,4437	0,4482	0,4527	0,4572	0,4617	0,4662	0,4707	0,4752	0,4797	0,4842	0,4887		
3,9	0,4371	0,4416	0,4461	0,4506	0,4551	0,4596	0,4641	0,4686	0,4731	0,4776	0,4821	0,4866	0,4911		
4,0	0,4395	0,4440	0,4485	0,4530	0,4575	0,4620	0,4665	0,4710	0,4755	0,4800	0,4845	0,4890	0,4935		
4,1	0,4419	0,4464	0,4509	0,4554	0,4599	0,4644	0,4689	0,4734	0,4779	0,4824	0,4869	0,4914	0,4959		
4,2	0,4443	0,4488	0,4533	0,4578	0,4623	0,4668	0,4713	0,4758	0,4803	0,4848	0,4893	0,4938	0,4983		
4,3	0,4467	0,4512	0,4557	0,4602	0,4647	0,4692	0,4737	0,4782	0,4827	0,4872	0,4917	0,4962	0,5007		
4,4	0,4491	0,4536	0,4581	0,4626	0,4671	0,4716	0,4761	0,4806	0,4851	0,4896	0,4941	0,4986	0,5031		
4,5	0,4515	0,4560	0,4605	0,4650	0,4695	0,4740	0,4785	0,4830	0,4875	0,4920	0,4965	0,5010	0,5055		

Nota: Lista de pago al productor por litro de leche, de acuerdo a la calidad ofertada.

El precio por litro de leche, se encuentra normado por la legislación actual, la misma que establece un porcentaje de 52.4% del PVP de la leche en funda UHT, más las bonificaciones establecidas por buenas prácticas salubres y ambientales. Siempre y cuando estén dentro de los rangos establecidos en la tabla oficial de pago. Si esto no se cumple se procederá a establecer penalidades e incluso dar de baja el producto ofertado.

#### 2.4. Calidad y Evaluación

La leche cruda de buena calidad no debe contener residuos ni sedimentos; no debe ser insípida ni tener color y olor anormales; debe tener un contenido de bacterias bajo; no debe contener sustancias químicas (por ejemplo, antibióticos y detergentes), y debe tener una composición y acidez normales.

La calidad higiénica de la leche tiene una importancia fundamental para la producción de lácteos que sean inocuos e idóneos para los usos previstos. Para lograr esta calidad, se han de aplicar buenas prácticas de higiene a lo largo de toda la

cadena láctea. Las pruebas y el control de calidad de la leche deben realizarse en todas las fases de esa cadena. La leche puede someterse a pruebas de:

- Cantidad – medida en volumen o peso;
- Características organolépticas – aspecto, sabor y olor;
- Características de composición – especialmente contenido de materia grasa, de materia sólida y de proteínas;
- Características físicas y químicas;
- Características higiénicas – condiciones higiénicas, limpieza y calidad;
- Adulteración – con agua, conservantes, sólidos añadidos, entre otros;
- Residuos de medicamentos.

Como ejemplos de métodos de evaluación de la leche para los productores y procesadores de pequeña escala de los países en desarrollo tenemos la prueba del sabor, olor y observación visual (o prueba organoléptica); las pruebas con densímetro o lactómetro para medir la densidad específica de la leche; la prueba del cuajo por ebullición para determinar si la leche es agria o anormal; la prueba de acidez para medir el ácido láctico en la leche, y la prueba de gerber para determinar el contenido de grasa de la leche.(Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y Agricultura 2014)

Un producto de calidad debe someterse a un riguroso proceso de evaluación en el cual cumplirá de manera óptima todos los parámetros establecidos para lograr obtener un producto apto para el consumo humano y permitir a la industrialización a gran escala de sus derivados, de tal manera generar mayores incentivos económicos a los productores lecheros.

## 2.5.Composición de la leche

La leche está compuesta por agua, grasa, proteínas, azúcares, vitaminas (c, b1, b2, b6, b12, niacina, ácido pantoténico, ácido fólico, biotina, colina, inositol, a, d, e y k) y minerales (sodio, potasio, calcio, hierro, magnesio, fósforo, cloruros), además de otras sustancias que están en menor concentración. Su composición varía de acuerdo con numerosos factores, tales como la especie, raza, tipo y frecuencia de

alimentación, época del año, horario y frecuencia de la ordeña, salud del animal, etapa de lactación, etc. (Reyes 2013).

La composición media de los principales componentes de la leche, de acuerdo con diferentes fuentes y datos generados por el consejo para el fomento de la calidad de la leche y sus derivados (Reyes 2013)

La composición de la leche involucra varios nutrientes, vitaminas, grasas, etc., beneficiosos para el cuerpo humano, siempre y cuando estos estén dentro de los rangos establecidos, es cierto que la calidad de la leche varía de una a otra, debido a que siempre están influenciadas por factores como el tipo de alimentación, raza, condición climática y otros factores, que ayudan a obtener leche de mejor calidad.

## 2.6.Marco Jurídico

### 2.6.1. La Constitución Política Del Ecuador

En la Constitución Política del Ecuador se establece que como ciudadanos reconocidos con derechos y obligaciones, es el estado el encargado de velar por el cumplimiento de leyes y el bienestar de cada uno de los ciudadanos como lo expresa los siguientes artículos.

Art. 13, de la Constitución de la República del Ecuador establece que las personas y las colectividades tiene derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos, preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales(Ecuador 2009)

Art. 52 de la Constitución de la República del Ecuador garantiza a las personas el derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características(Ecuador 2009)

Art. 319 de la Constitución de la República establece que es responsabilidad del estado incentivar la producción nacional, la productividad y la competitividad

sistémica, la acumulación del conocimiento científico y tecnológico, la inserción estratégica en la economía mundial y las actividades productivas complementarias en la integración regional.(Ecuador 2009)

La legislación Ecuatoriana actual, estipula que todas las personas tienen el derecho a recibir una alimentación sana, suficiente y nutritiva, por lo cual los productores de leche deben permanecer bajo esa normativa para mantenerse dentro del mercado lechero, de lo contrario se establecerán sanciones estipuladas en nuestra legislación.

### 2.6.2. Ley de gestión ambiental

La protección del medio ambiente.- es el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinadas a prevenir y controlar el deterioro del medio ambiente. Incluye tres aspectos: conservación del medio natural, prevención y control de la contaminación ambiental y manejo sustentable de los recursos naturales. La protección ambiental, es tarea conjunta del estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y sector privado.(Asamblea Nacional del Ecuador 2004)

Esta ley está orientada a la conservación del medio ambiental, ya que para la producción de una leche de calidad se requiere un pasto de alta calidad, es decir que los abonos utilizados son avalados por la ley de gestión ambiental vigente y que rige desde el año 2004.

### 2.6.3. Norma INEN para la leche Cruda

Disposiciones Generales:

La leche cruda se considera no apta para consumo humano cuando:

- No cumple con los requisitos establecidos en el e capítulo 5 de la presente norma.
- Es obtenida de animales cansados, deficientemente alimentados, desnutridos, enfermos o manipulados por personas afectadas de enfermedades infectocontagiosas.

En los centros de acopio la leche debe ser filtrada y enfriada a una temperatura de 10 grados centígrados con agitación constante.(Normalización 2009)

## 2.7.Marco referencial

El Marco Referencial está relacionado con las variables del entorno que inciden en el problema de estudio. Se ha tomado como perspectiva de referencia algunos trabajos de la Universidad Politécnica Salesiana así:

“ *La situación de las comunidades sujetas a investigación en cuanto a aspectos de conocimiento sobre el nivel de rentabilidad que estas generaron durante la experiencia asociativa de los Centros de Acopio, es que las personas involucradas no mantienen registros que les permitan obtener datos reales referentes a si su actividad está encaminada al crecimiento de sus ingresos y por ende al mejoramiento de su producción*”. (Cola y Villalba 2013)

“ *Al estudiar la evolución de la rentabilidad financiera de los productores, se pudo determinar que las rentabilidades de los ingresos e inversiones, han sido muy variables los últimos cuatro años, con tendencia a disminuir. Esto se debe principalmente, a que los costos de los productores se han incrementado en comparación con sus ingresos brutos han sido cada vez menores. Sin embargo, los valores obtenidos se encuentran dentro de los rangos estimados normales para que los productores puedan seguir operando en esta actividad*” (Cola y Villalba 2013).

Gran cantidad de información de estos trabajos, que en coyuntura con el Centro de Investigación de la Leche, se han enfocado a extraer información relativa a los centros de acopio del Cantón Cayambe del Sector Norte, para de esta manera contar con una base de comparación y guía para que se pueda relacionar los datos de producción y tener un enfoque más real de la investigación.

## **CAPÍTULO 3**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### 3.1. Tipo de investigación

La presente propuesta de investigación utiliza un tipo de investigación histórica ya que trata de experiencias pasadas describiendo lo que eran los precios de la leche en los centros de acopio y representa una búsqueda crítica de la verdad que sustenta los acontecimientos pasados.

Dependiendo de fuentes primarias y secundarias las cuales van a proveer la información y a las cuales se deberá investigar con mucho cuidado para determinar la confiabilidad de los datos.

Además se correlaciona con un estudio de caso, como método de investigación, involucran aspectos descriptivos y explicativos de los temas objetos de estudio, pero además utilizan información tanto cualitativa como cuantitativa de centros de acopio que proporcionan datos requeridos ya que todos no permiten acceder a su información o son muy reservados. (Iara 2013)

#### 3.2. Metodología de la investigación

El desarrollo de esta investigación comienza con la recopilación de información secundaria sobre todo generada por los organismos gubernamentales de control y dadores de las políticas las mismas que van a dar un marco referencial de a donde se debe llegar al análisis de resultado, para posteriormente desarrollar un estudio de campo a los centros de acopio ubicados en el Norte del Cantón Cayambe donde es la zona más desarrollada de estos.

Posteriormente cotejar la información macro con la de detalle de los centros de acopio determinando un diagnóstico general y como base final generar un informe de los hallazgos con conclusiones y recomendaciones.

### 3.3. Diseño de investigación

#### 3.3.1. Hipótesis de investigación

H1: Los pequeños productores asociados en centros de acopio del norte del Cantón Cayambe se han visto afectados en sus ingresos y precio justo por la política de precios de pago de calidad de leche establecida por el Gobierno.

##### 3.3.1.1. Hipótesis Nula:

H0: Los pequeños productores asociados en centros de acopio del norte del Cantón Cayambe no se han visto afectados en sus ingresos y precio justo por la política de precios de pago de calidad de leche establecida por el gobierno.

#### 3.3.2. Variables

##### 3.3.2.1. Dependiente

- Nivel de Ingresos
- Precio Justo.

##### 3.3.2.2. Independiente

- Cambios en la política de pago por calidad de litro de leche

### 3.4. Población y muestra

#### 3.4.1. Población

El Centro de Investigación de la leche (CILEC) proporciona la información que en el sector norte de Cayambe existen 20 centros de acopio diseminados en varias parroquias y comunidades, así mismo 1.460 productores, quienes aportan un total de 52.180 litros día.

Se consideró como parámetro de selección el tamaño de las fincas en base a las hectáreas utilizadas por cada una de ellas para la producción de leche, categorizándolas en pequeñas, medianas y grandes con el fin de un correcto análisis de las mismas.

**Tabla 2**  
**Centros de acopio pertenecientes al sector norte del Cantón Cayambe**

<b>CENTROS DE ACOPIO PERTENECIENTES AL SECTOR NORTE DE CAYAMBE</b>				
<b>Parroquia</b>	<b>Comunidad</b>	<b>Nombre de la organización</b>	<b>N° de socios</b>	<b>Producción (l/día)</b>
<b>AYORA</b>	Convalencia	Finca Teodoro Ojeda	2	300
	La Loma	Asociación agropecuaria el refugio	32	400
	Santo Domingo N°1	Asociación Nutralac	97	3800
	Santo Domingo N°2	Asociación Santo Domingo N°2	64	2600
	Santo Domingo N°3	Finca Eduardo Quimbiamba	2	80
	Paquiestancia	Asociación Campo Hermoso	85	2700
	Cariacu	Asociación El Progreso	49	3000
	El Prado	Asociación Campesina El Prado	105	3000
<b>OLMEDO</b>	Puliza	Asociación ÑucanchiAllpa	86	3700
	La Chimba	Asociación Agropecuaria El Ordeño	280	12000
	La Chimba	Asociación Artesanal Oro Blanco	45	1200
	Turucucho	Asociación Campo Verde	75	2400
	Pesillo	Asociación JatariHuagra	143	6000
	Pesillo	Asociación Ataqueta	90	3000
	Olmedo	Asociación El Dije	55	800
	San Pablo Urco	Asociación SumakKawsay	96	2100
	Chaupi	Asociación Irene Del Norte	95	3200
	Chaupi	Asociación Rey Salomon	12	600
Chaupi	Finca Leonardo Naranjo	2	200	
Moyurco	Asociación Tierra Fértil	45	1100	
<b>TOTAL</b>			<b>1.460</b>	<b>52.180</b>

Nota: Centros de acopio del sector Norte del Cantón Cayambe.

### 3.4.2. Muestra

La población para el presente estudios de 20 centros de acopio distribuidos en el norte de Cayambe, para ello se va a determinar la muestra a partir de la población finita y el número de estratos a trabajar, por tal motivo se realiza el siguiente proceso de muestreo:

1. Determinación del grado de confiabilidad
2. Determinación del valor del error asumido en el cálculo
3. Determinación del valor de la probabilidad que tiene la muestra de no poseer las mismas características de la población (q)
4. Calculo de la probabilidad que tiene la muestra de poseer las mismas características de la población (p)
5. Cálculo del tamaño de la muestra teórica
6. Cálculo de la muestra real
7. Selección de los centros de acopio a encuestar

#### 3.4.2.1.Métodos de Muestreo

Dentro de esta investigación se llevara a cabo un método de muestreo no probabilístico y a conveniencia, ya que como se manifestó se propone realizar un estudio de caso para lo cual se ha considerado factores como:

- Apertura para proporcionar Información de los centros de Acopio
- Realizar seguimiento de los centros de acopio que se analizaron en estudios de referenciados (Cola y Villalba 2013). En este Caso Paquiestancia, Santo Domingo 1, Pesillo.
- Adjuntar al estudio a centros de acopio de mayor y menor producción, en este caso La Chimba.

#### 3.4.2.2.Cálculo de la muestra teórica $n_0$ :

$$n_0 = \frac{Z^2}{\varepsilon} * p * q$$

Dónde:

$n_0$ : Cantidad teórica de los elementos de la muestra

$Z^2$ : Valor estandarizado en función del grado de confiabilidad

**Tabla 3.**  
**Grado de Confiabilidad**

Grado de confiabilidad	Z
99%	2.58
95%	1.96
90%	1.64

Nota: Determinación del grado de confiabilidad.

$\epsilon$ : Error asumido en el cálculo según:

- Para  $3 \leq N \leq 10$  se asume  $\epsilon = 0,1$  (error de 10%)
- Para  $N > 10$  se asume  $\epsilon = 0,05$  (error de 5%)

$q$ : Cantidad de la población que no presenta las características para el estudio, donde:

- Para  $3 \leq N \leq 19$ , se asume  $q = 0,01$  (un 1%)
- Para  $20 \leq N \leq 29$ , se asume  $q = 0,01$  hasta  $0,02$  (del 1 al 2%)
- Para  $30 \leq N \leq 79$ , se asume  $q = 0,02$  hasta  $0,05$  (del 2 al 5%)

$p$ : Probabilidad de la población que representa las características para el estudio

$$p=1-q$$

Definiéndose así el cálculo de la muestra real  $n$ :

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Dónde:

$n$ : Total de la población.

Entonces, el cálculo de la muestra teórica  $n_0$  se define:

$$n_0 = \frac{Z^2}{\varepsilon} * p * q$$

$$n_0 = \frac{2.58^2}{0.1} * 0.99 * 0.01$$

$$n_0 = 6,58$$

Cálculo de la muestra real n:

$$n = \frac{6.58}{1 + \frac{6.58}{20}}$$

$$n = 5.95$$

Según los cálculos realizados y considerando a los 20 centros de acopio del Norte de Cayambe como población, un 95% de grado de confiabilidad, asumiendo un error del 1% y un 1% de que la muestra seleccionada no tenga las características de la población, se concluyó que el estudio se procede a realizar a seis centros de acopio como se manifestó en los factores señalados en los párrafos anteriores.

### 3.5. Selección de Centros de Acopio

**Tabla 4.**

**Clasificación de fincas según proporcionar información tamaño, producción**

<b>Comunidad</b>	<b>Centro de acopio</b>
Cariacu	Asociación “Progreso”
Paquiestancia	Asociación “Campo Hermoso”
La Chimba	Asociación “El Ordeños”
Turucucho	Asociación “ Campo Verde”
Santo Domingo I	Asociación “Nutralac”
Pesillo	Asociación “JatariHuagra”

Nota: Centros de acopio utilizados como muestra para la investigación.

### 3.6. Herramientas de recolección de datos

Este estudio se utilizó encuestas (Anexo 1) y entrevistas mismas que se encuentran en audio corroborando la información entregada de los centros de acopio estudiados , sobre todo enfocando las encuestas a los administradores de los centros de acopio establecidos o personas involucradas en ellos que proporcionen información fidedigna con el fin de obtener datos lo más acercados a la realidad.

#### 3.6.1. Tabulación de encuesta a centros de acopio

Pregunta No. 1. ¿Conoce(n) la política de precios de leche por pago de calidad instituida por el estado a partir del 2009?

**Tabla 5.**  
**Pregunta No. 1 de la encuesta**

COMUNIDAD	SÌ	NO
Cariacu	x	
Paquiestancia	x	
La Chimba	x	
Turucucho	x	
Santo Domingo I	x	
Pesillo	x	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

Nota: Verificación del conocimiento de la política de precios instituida por el Estado a partir del año 2009.



El 100% de las comunidades en las que se realizó la encuesta, conocen la política de precios de leche por pago de calidad instituida por el estado a partir de 2009.

Pregunta No. 2. ¿Conoce el reglamento del acuerdo ministerial No.77 de Junio de 2008 para el pago del litro por calidad?

**Tabla 6**  
**Pregunta No. 2 de la Encuesta**

COMUNIDAD	SÍ	NO
Cariacu	x	
Paquiestancia	x	
La Chimba	x	
Turucucho	x	
Santo Domingo I	X	
Pesillo	X	
Total	<b>6</b>	<b>0</b>

Nota: Conocimiento de las comunidades sobre el Reglamento del Acuerdo Ministerial No.77 para el pago del litro por calidad.



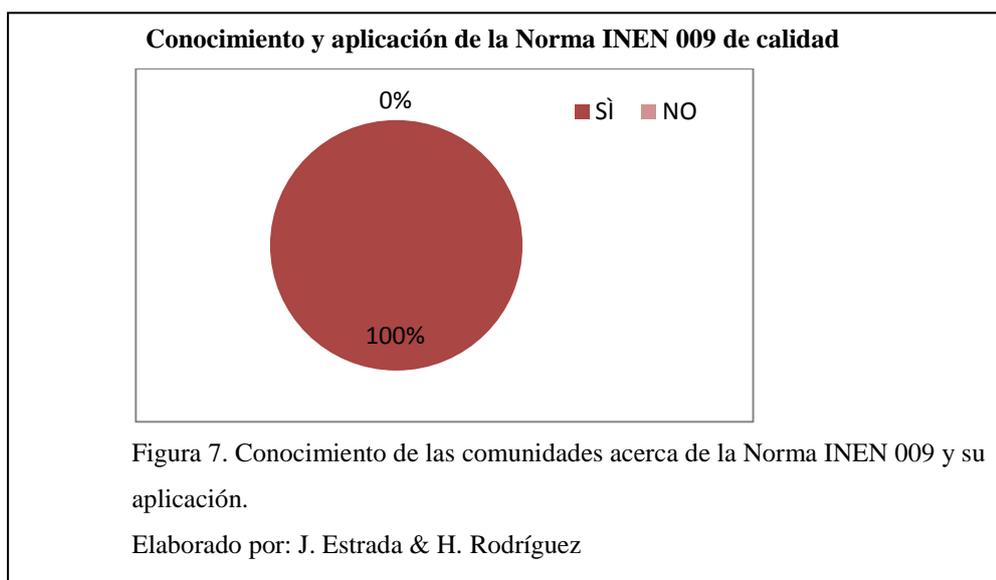
El 100% de las comunidades en las que se realizó la encuesta, conocen el Reglamento del Acuerdo Ministerial No. 77 de junio de 2008 para el pago del litro por calidad, algunas personas no conocen este acuerdo por su nombre técnico, pero sí saben cuál es su contenido y de qué se trata.

Pregunta No. 3. ¿Conoce la Norma INEN 009 de calidad? ¿Cumple esta normativa?

**Tabla 7**  
**Pregunta No. 3 de la Encuesta**

COMUNIDAD	SÍ	NO
Cariacu	X	
Paquiestancia	X	
La Chimba	X	
Turucucho	X	
Santo Domingo I	X	
Pesillo	X	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

Nota: Conocimiento y aplicación de la Norma INEN 009 de calidad.



El 100% de las comunidades en las que se realizó la encuesta, conocen la norma INEN 009 de calidad de la leche, es por eso que todos los centros de acopio están cumpliendo la normativa dispuesta.

Pregunta No. 4. ¿Si no cumple la Norma INEN 009 porque razones no la realiza?

Todas las comunidades encuestadas conocen y cumplen la norma INEN 009 de calidad de la leche.

Pregunta No. 5. ¿Cómo cumple la Norma ISO 009? Explique el proceso.

**Tabla 8**  
**Pregunta No. 5 de la encuesta**

<b>COMUNIDAD</b>	<b>COMO CUMPLE LA NORMA ISO 009</b>
Cariacu	Buenas prácticas de ordeño, pastos de calidad, ganado de raza.
Paquiestancia	Buenas prácticas de ordeño, pastos de calidad, ganado de raza.
La Chimba	Calidad higiénica, pastos de calidad, calidad sanitaria
Turucucho	Buenas prácticas de ordeño, pastos de calidad, ganado de raza.
Santo Domingo I	Asesoría técnica, buenas prácticas de ordeño, contar con los insumos necesarios.
Pesillo	Calidad higiénica, calidad en la producción.

Nota: Cumplimiento de la Norma ISO 009 en las comunidades.

**Tabla 9**  
**Proceso para cumplir la norma ISO 009**

<b>PROCESO</b>	<b>VALOR</b>
Buenas prácticas de ordeño	4
Pastos de calidad	4
Ganado de raza	3
Calidad higiénica	2
Calidad sanitaria	1
Asesoría técnica	1
Contar con los insumos necesarios	1

Nota: Proceso que siguen las comunidades para dar cumplimiento a la norma ISO 009.

### Proceso para cumplir la Norma ISO 009

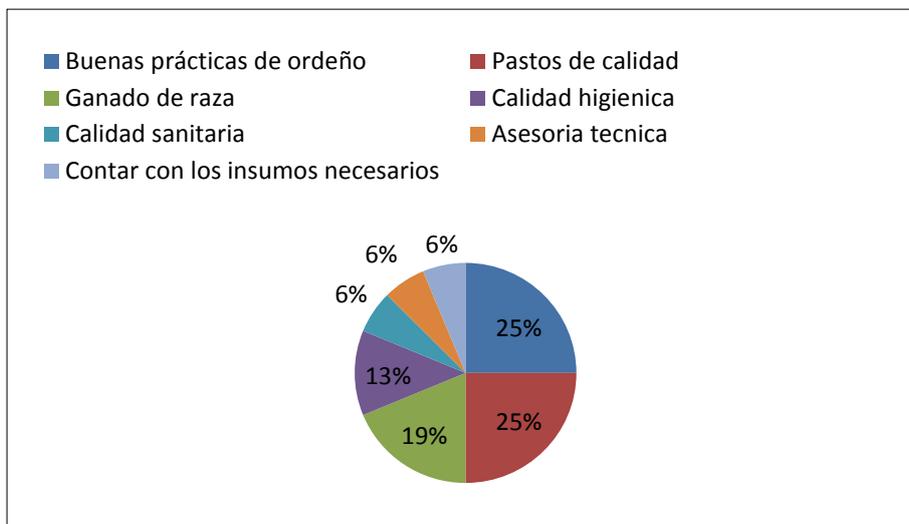


Figura 7. Proceso que realizan las comunidades para dar cumplimiento a la norma ISO 009.

Elaborado por: J. Estrada & H. Rodríguez

Para cumplir con la norma ISO 009 los centros de acopio de la leche han considerado algunos factores claves para el cumplimiento de esta normativa, en la tabla y gráfico anteriores se muestra cuántos Centros de Acopio cumplen con cada uno de los requerimientos, tomando en cuenta que nuestra población total son 6 centros.

Así se determina que en cuatro Centros de Acopio, se realizan buenas prácticas de ordeño (25%) y pastos de calidad (25%); en tres se considera el ganado de raza (19%); en dos, la calidad higiénica (13%); y en uno se realiza la calidad sanitaria, asesoría técnica y contar con los insumos necesarios (6%).

Pregunta No. 6. ¿Desde qué año conoce(n) la política y reglamento de pago por calidad litro de leche?

**Tabla 10**  
**Pregunta No. 6 de la encuesta**

COMUNIDAD	AÑO
Cariacu	2010
Paquiestancia	2008
La Chimba	2014
Turucucho	2008
Santo Domingo I	2009
Pesillo	2012

Nota: Períodos de conocimiento de las políticas y reglamentos por pago de calidad de litro de leche.

**Tabla 11**  
**Períodos de conocimiento de políticas y reglamentos de precios por calidad de litro de leche**

AÑO	VALOR
2004	0
2005	0
2006	0
2007	0
2008	2
2009	1
2012	1
2010	1
2014	1

Nota: número de comunidades por año en el cual iniciaron sus conocimientos de políticas y reglamentos por calidad de leche.

**Conocimiento de políticas y reglamentos de precios por calidad de litro de leche**

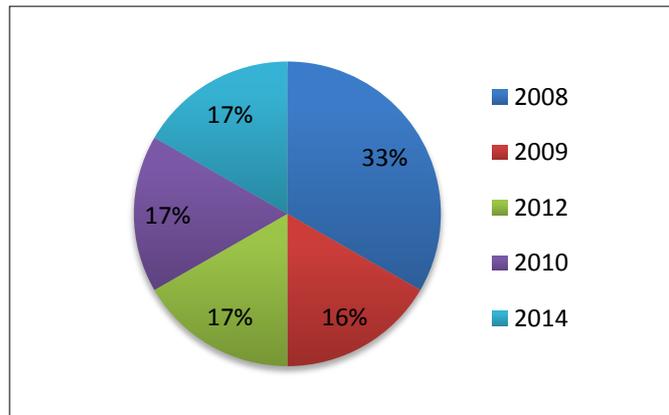


Figura 8. Conocimiento de las comunidades sobre políticas y reglamentos del precio de calidad por litro de leche.

Elaborado por: J. Estrada & H. Rodríguez

El 33% de los centros de acopio de leche conoce las políticas y reglamentos de pago por calidad de litro de leche desde el año 2008, un 16% conoce esta política desde el año 2009, otro 17% conoce esta política desde el año 2010 y un 17% conoce esta política de calidad con más detalles desde el año 2014. Como se puede verificar del año 2004 al 2007 existió un total desconocimiento sobre estas políticas y reglamentos.

Pregunta 7. ¿Cuáles son sus aliados estratégicos (compradores) en forma cronológica?

**Tabla 12**

**Pregunta No. 7 de la encuesta**

AÑO	COMPRADORES
2004	El Ordeño
2007	Floral
2007	Zulag
2008	Rey Sajiguar
2011	Rey Banpag

Nota: Aliados estratégicos (compradores) de los productores de leche desde el año 2004 al 2013.

### Aliados estratégicos de los productores (período 2004 – 2013)

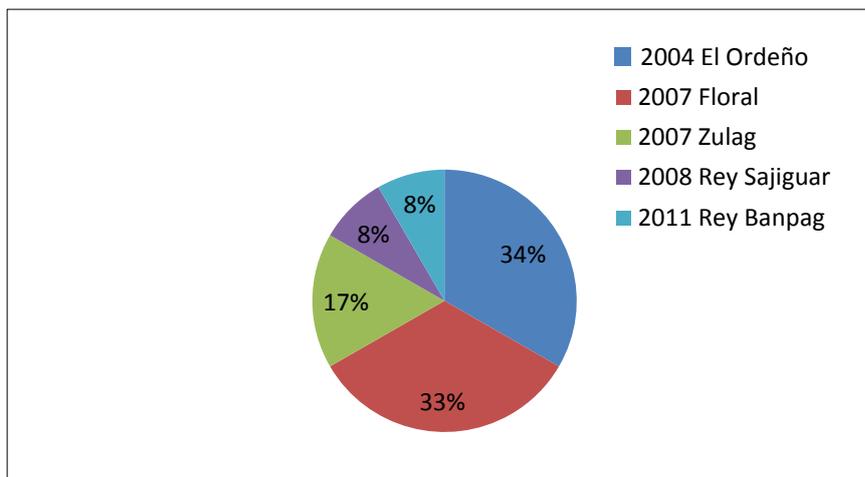


Figura 9. Aliados estratégicos de los productores de leche en el período comprendido entre los años 2004 al 2013.

Elaborado por: J. Estrada & H. Rodríguez

En el año 2004, un 34% de los centros de acopio de leche tenían como su aliado estratégico a la empresa “El Ordeño”. En el año 2007, un 33% de los centros de acopio de leche tenían como un nuevo aliado estratégico a la empresa “Floral”, en este mismo año un 11% de los centros de acopio tenían como su aliado estratégico a la empresa “Zulag”.

En el año 2008, un 11% de los centros de acopio de leche contaron con la empresa “Rey Sajiguar” como su aliado estratégico. Y en el año 2011, el 11% de los centros de acopio de la leche contaban con la empresa “Rey Banpag” como su nuevo aliado estratégico, mismo que se ha mantenido hasta el año 2013.

Este ha sido el recorrido cronológico de los aliados estratégicos que se han ido sumando a la actividad productiva y comercial de los centros de acopio de leche que han sido encuestados.

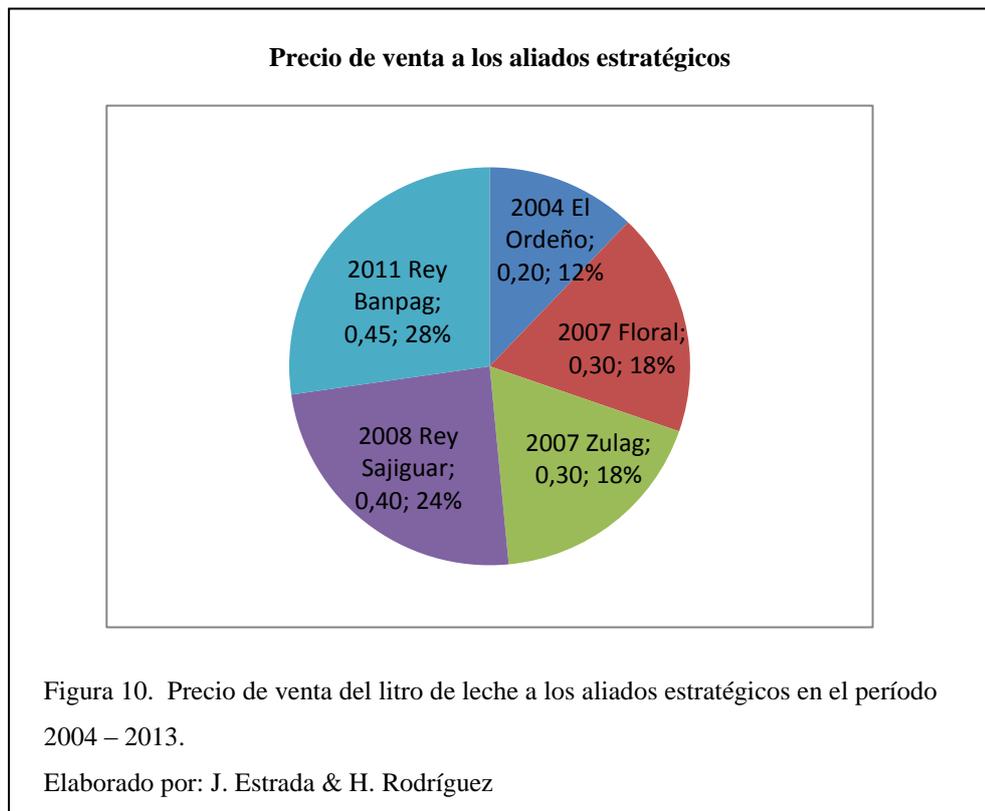
Pregunta 8. ¿Cuánto les pagaban en promedio?

**Tabla 13**  
**Pregunta No. 8 de la encuesta**

COMPRADORES	PRECIO
El Ordeño	0,20
Floral	0,30
Zulag	0,30
Rey Sajiguar	0,40
Rey Banpag	0,45

Nota: Precio de venta del litro de leche a los aliados estratégicos.

Elaborado por: J. Estrada & H. Rodríguez



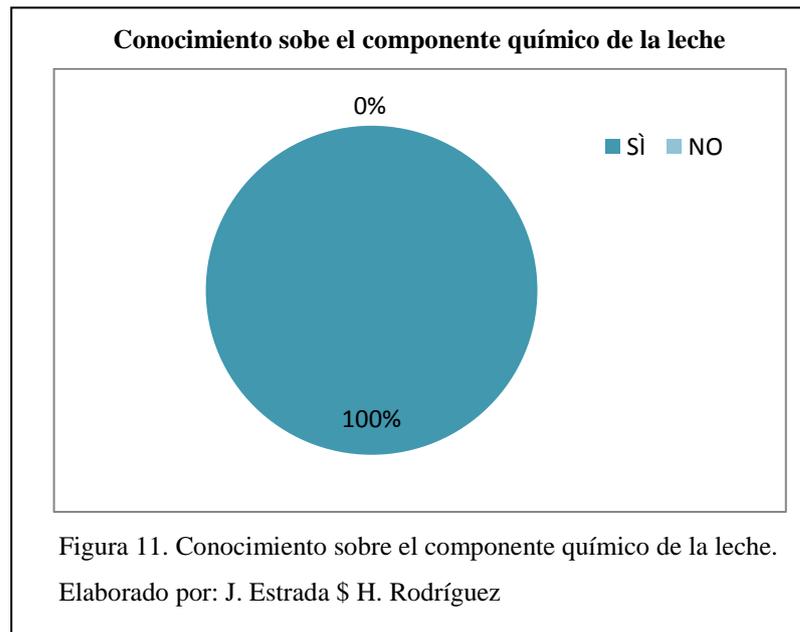
El precio promedio que pagaban los productores por cada litro de leche a El Ordeño era de 0,20 ctvs.; a El Floral era de 0,30 ctvs.; a El Zulag también era de 0,30 ctvs.; a El Rey Sajiguar fue de 0,40 ctvs; y a El Rey Banpag fue de 0,45 ctvs.

Pregunta 9. ¿Conoce los siguientes componentes químicos de la leche? (Marque con x).

**Tabla 14**  
**Pregunta No. 9 de la encuesta**

COMPONENTE	SÌ	NO
Grasa de la leche	x	
Reductasa	x	
UFC	x	
Cadena de frío	x	
Brucelosis	x	
Proteína	x	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

Nota: Conocimiento sobre el componente químico de la leche.



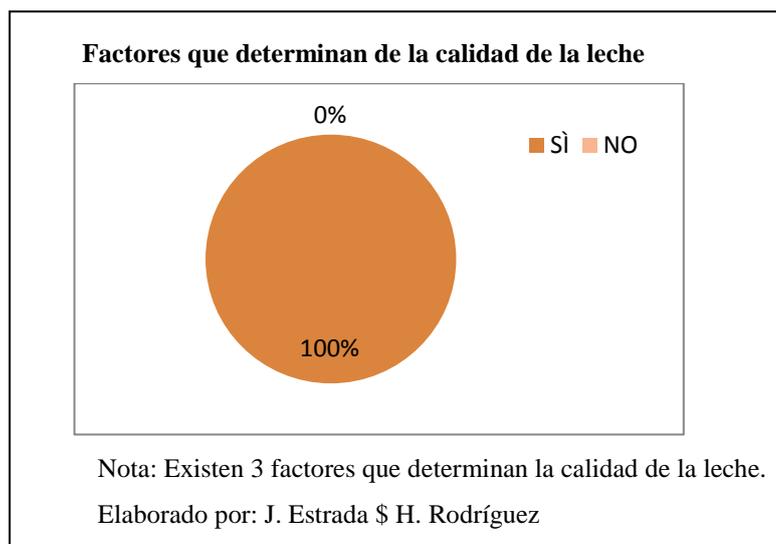
De los componentes mencionados en la tabla anterior, los productores conocen el 100% de sus componentes con exactitud.

Pregunta 10. ¿Cuáles de los siguientes factores considera determinantes para considerar una leche de calidad?

**Tabla 15**  
**Pregunta No. 10 de la encuesta**

ELEMENTOS	SÌ	NO
Calidad higiénica	x	
Composición	x	
Calidad sanitaria	x	
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

Nota: Factores determinantes para definir la calidad de la leche



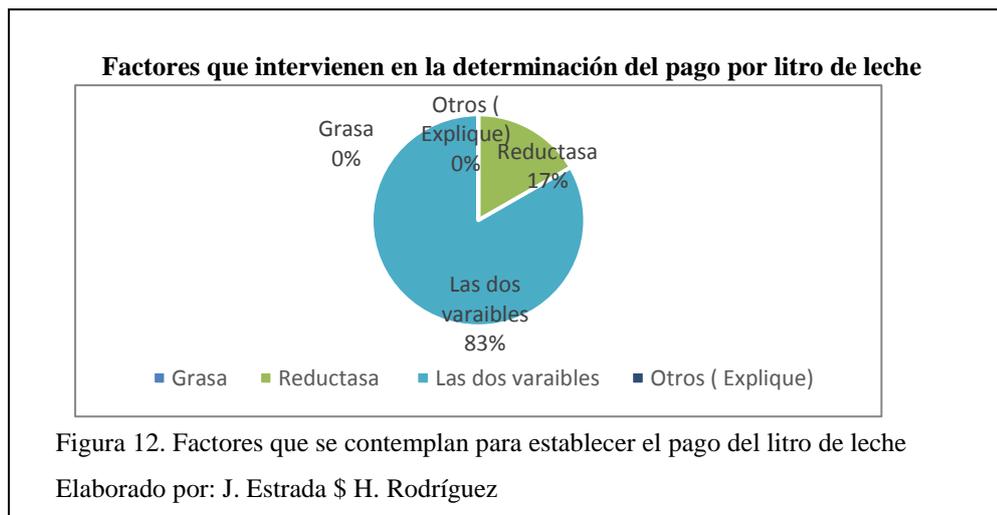
Todos los aliados estratégicos de los centros de acopio de leche, consideran tres factores importantes para determinar una buena calidad de leche, estos son: la calidad higiénica, composición y calidad sanitaria. Estos son factores claves para el cumplimiento de la política de calidad de la leche.

Pregunta 11. El aliado estratégico le paga su valor del litro de leche contemplando:

**Tabla 16**  
**Factores contemplados para determinar el pago por litro de leche**

FACTOR	CANTIDAD
Grasa	0
Reductasa	1
Las dos variables	5
Otros ( Explique)	0

Nota: Factores que se contemplan para determinar el pago del litro de leche.



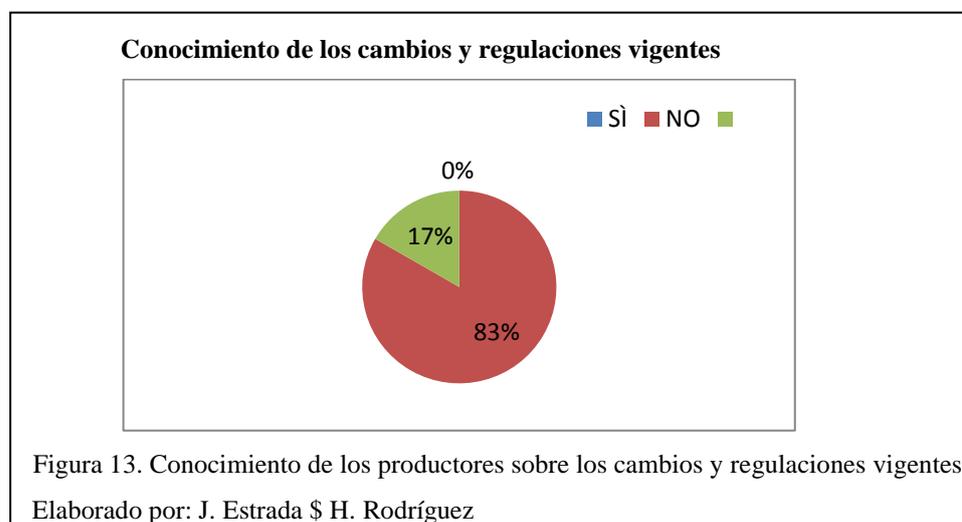
Todos los aliados estratégicos de los centros de acopio de leche, consideran los siguientes factores para el pago por litro de leche: la Grasa en un 0 %, la reductasa en un 17 % y las dos variables con un 83 % concluyendo que las dos variables son muy importantes al momento de pagar por cada litro de leche.

Pregunta 12. ¿Se informa constantemente de los cambios y regulaciones vigentes en la producción de leche?

**Tabla 17**  
**Pregunta No. 12 de la encuesta**

<b>SÍ</b>	<b>5</b>
<b>NO</b>	<b>1</b>

Nota: Los productores si están informados de los cambios y regulaciones vigentes.



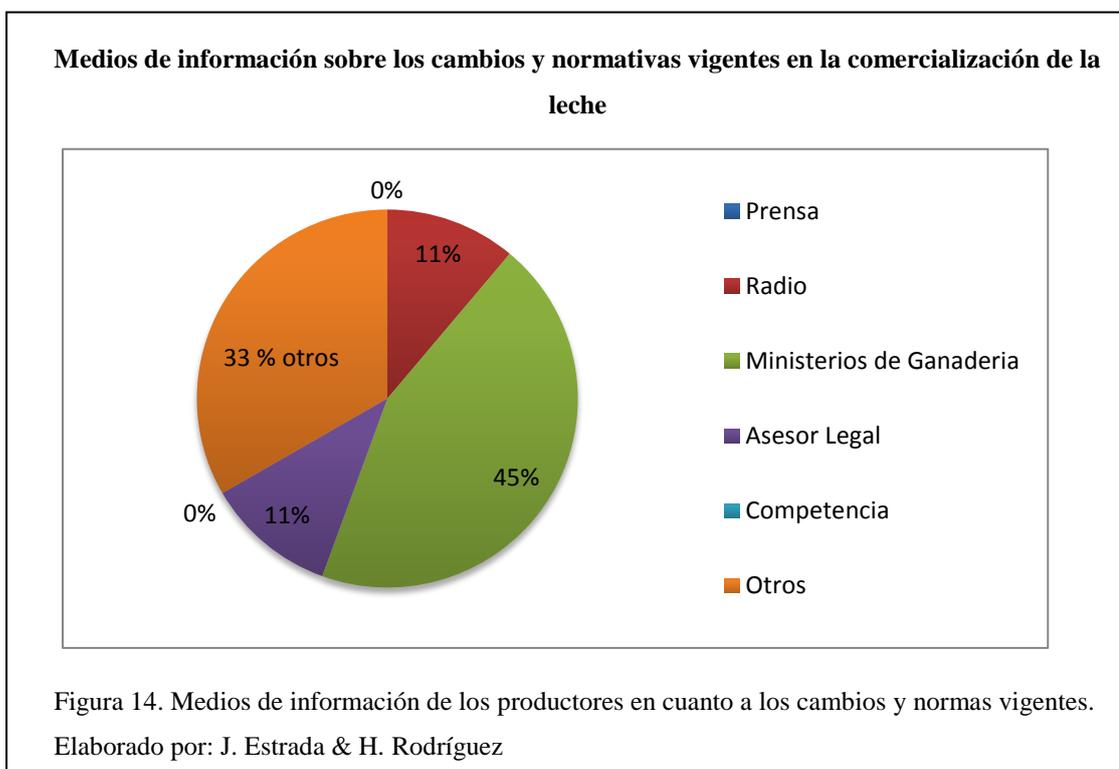
La mayoría de los productores se encuentran informados acerca de los cambios y regulaciones en las normativas para el pago por litro de leche basado en la calidad representando así un 83 %, mientras que un 17 % no tiene ningún conocimiento de los cambios en la normativa.

Pregunta 13. ¿A través de qué medio se informa sobre los cambios y normativas vigentes para la venta de leche?

**Tabla18**  
**Pregunta No. 13 de la encuesta**

Prensa	0
Radio	1
Ministerios de Ganadería	4
Asesor Legal	1
Competencia	0
Otros (clientes, contadora)	3

Nota: Medios por los cuales los productores se actualizan en cuanto a los cambios y normativa vigente.



La mayoría de los centros de acopio se encuentran informados acerca de los cambios y regulaciones en las normativas para el pago por litro de leche basado en la calidad mediante el ministerio de Ganadería representando un 45 %, mientras que un 33 % se informan mediante sus propios clientes o su contador.

La distribución por cada centro de acopio es:

**Tabla 19**  
**Medios de información de los productores**

Centro de Acopio	Medios de Comunicación				
	Prensa	Radio	Magap	Asesor	Otros
Cariacu			X		
Paquiestancia		X	X		
La Chimba					X
Turucucho				X	X
Santo Domingo I			X		X
Pesillo			X		

Nota: Medios por los cuales los productores se actualizan en cuanto a los cambios y normativa vigente

Pregunta 14. ¿Qué prácticas deben mantener los productores para cumplir las normativas vigentes?

**Tabla 20**  
**Pregunta No. 14 de la encuesta**

Buenas Prácticas de Ordeño	6
Buena alimentación de ganado	6
Raza del ganado	5
Otros (Horario)	1

Nota: Prácticas que deben realizar los productores para cumplir con los cambios y normas vigentes.

### Prácticas que realizan los productores para cumplir con las normas vigentes

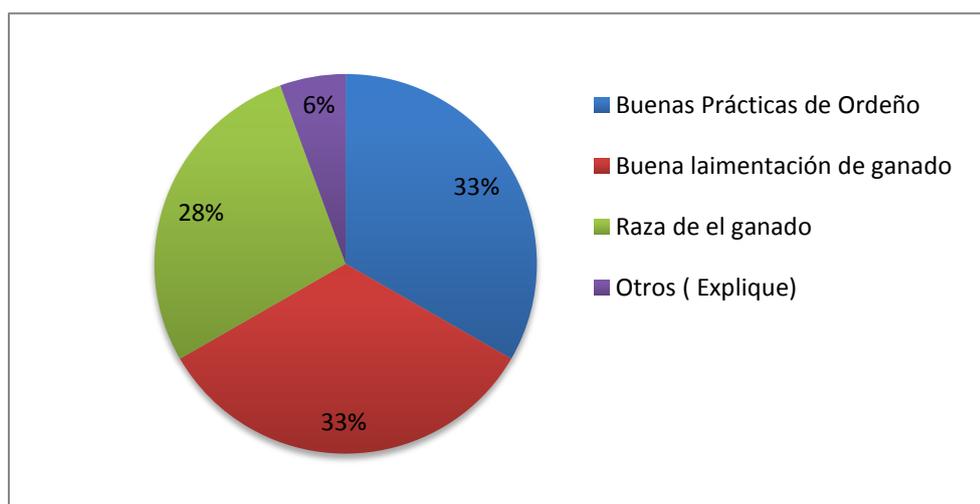


Figura 15. Prácticas que realizan los productores para cumplir con los cambios y normas vigentes.

Elaborado por: J. Estrada & H. Rodríguez

Dentro de las exigencias que tienen los centros de acopio con los productores están las buenas prácticas de ordeño y la alimentación del ganado con un 33%, un 28% considera importante la raza del ganado. La información por cada Centro de Acopio es la siguiente:

**Tabla 21**  
**Prácticas de los productores**

Centro de Acopio	Prácticas de los productores			
	Buenas Prácticas	Buena Alim Ganado	Raza Ganado	Otros
<b>Cariacu</b>	X	X	X	
<b>Paquiestancia</b>	X	X	X	
<b>La Chimba</b>	X	X	X	
<b>Turucucho</b>	X	X		X
<b>Santo Domingo I</b>	X	X	X	
<b>Pesillo</b>	X	X	X	

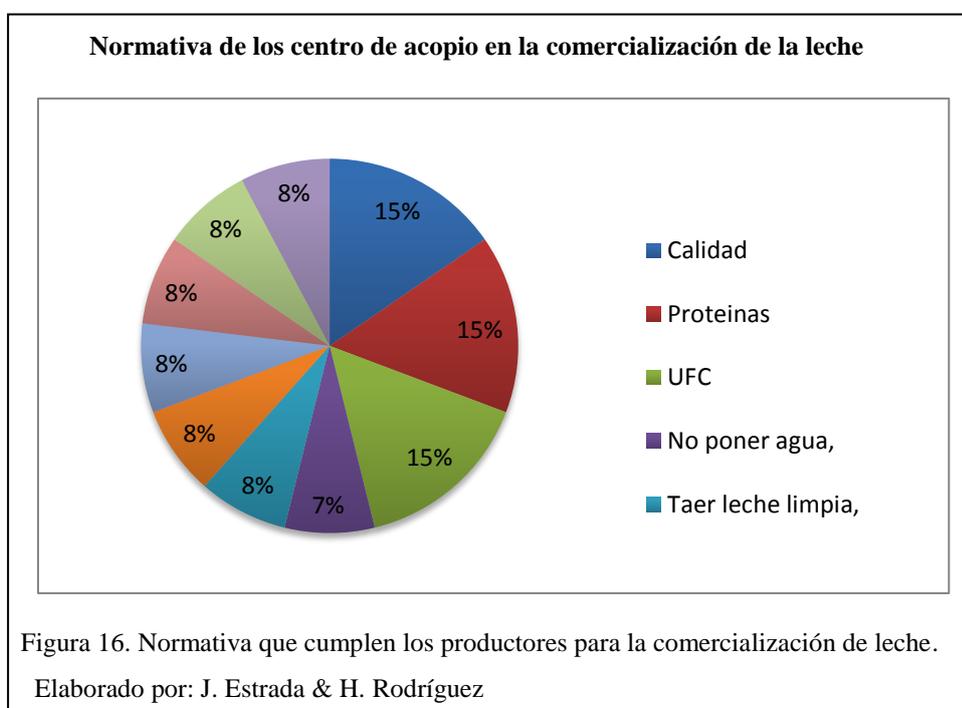
Nota: Prácticas que deben realizar los productores para cumplir con los cambios y normas vigentes.

Pregunta 15. ¿Qué normativa presenta el centro de acopio con el cual trabaja para cumplir la política de pago por litro calidad de leche?

**Tabla 22**  
**Pregunta No. 15 de la encuesta**

Calidad	2
Proteínas	2
UFC	2
No poner agua,	1
Traer leche limpia,	1
Avisar si las vacas están en tratamiento	1
Control diario	1
Capacitaciones	1
Instrumentos de trabajo	1
Adecuada vestimenta de trabajo	1

Nota: Normativas de los centros de acopio para realizar la comercialización de leche.



Las normativas más representativas que exige cada centro de acopio para cumplir con el pago de leche por la calidad son: las proteínas con un 15%, el UFC que

contiene la leche con un 15% y con unos porcentajes del 8% se toma en cuenta el no poner agua y la higiene de la leche al igual que las capacitaciones que se brindan para cumplir la normativa. De acuerdo a cada centro de acopio, tenemos la siguiente información:

**Tabla 23**  
**Normativa de los productores para la comercialización de leche**

Normativa	Centros de Acopio					
	Cariacu	Paquiestancia	La Chimba	Turucucho	Santo Domingo	Pesillo
Calidad	X	X				
Proteínas	X	X				
UFC	X	X				
No poner agua, Traer leche limpia,		X				
Avisar si las vacas están en tratamiento			X		X	
Control diario	X					
Capacitaciones		X				
Instrumentos de trabajo						X
Adecuada vestimenta de trabajo				X		

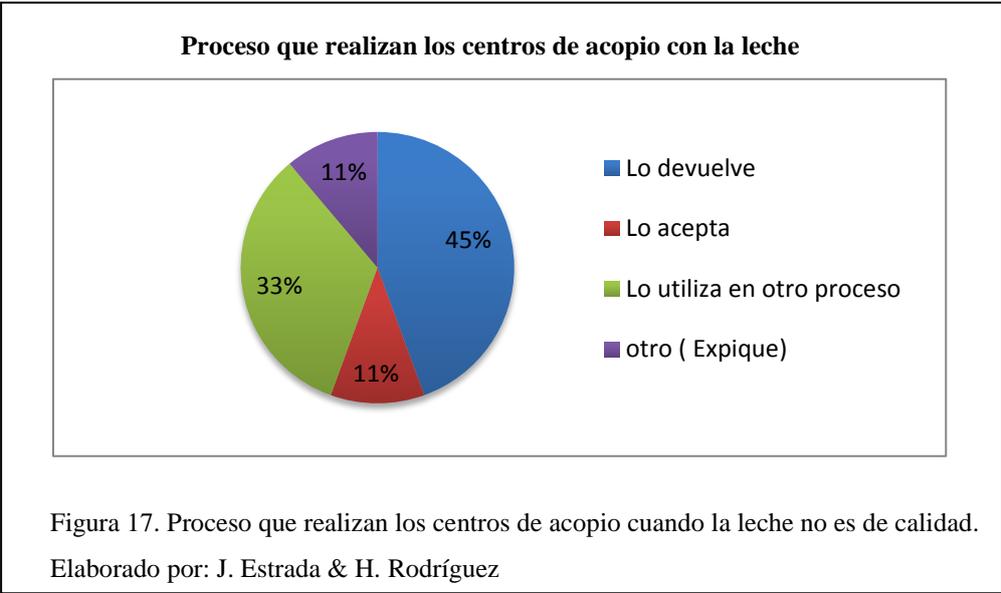
Nota: Normativas de los centros de acopio para realizar la comercialización de leche.

Pregunta 16. ¿Qué proceso realiza el centro de acopio con la leche de su productor que no cumple con los requerimientos de calidad?

**Tabla 24.**  
**Pregunta 16 de la encuesta**

Lo devuelve	3
Lo acepta	1
Lo utiliza en otro proceso	2
Otro ( Explique)	1

Nota: Proceso que realizan los centros de acopio cuando la leche no cumple con los requerimientos de calidad.



Entre las actividades que se realizan en los centros de acopio cuando la leche no cuenta con la calidad requerida tenemos: un 33% lo utiliza en un nuevo proceso como es la elaboración de quesos, un 45% la devuelve, un 11 % acepta esta leche con deficiencia en calidad y un 11% lo utiliza como alimento de otros animales. Para cada centro de acopio se tiene la siguiente información:

**Tabla 25**

**Procedimiento con la leche que no cumple con la calidad requerida**

Centro de Acopio	Leche sin calidad			
	Devuelve	Acepta	Utiliza	Otro
Cariacu			X	
Paquiestancia	X			
La Chimba		X		X
Turucucho		X	X	
Santo Domingo I	X			
Pesillo	X			

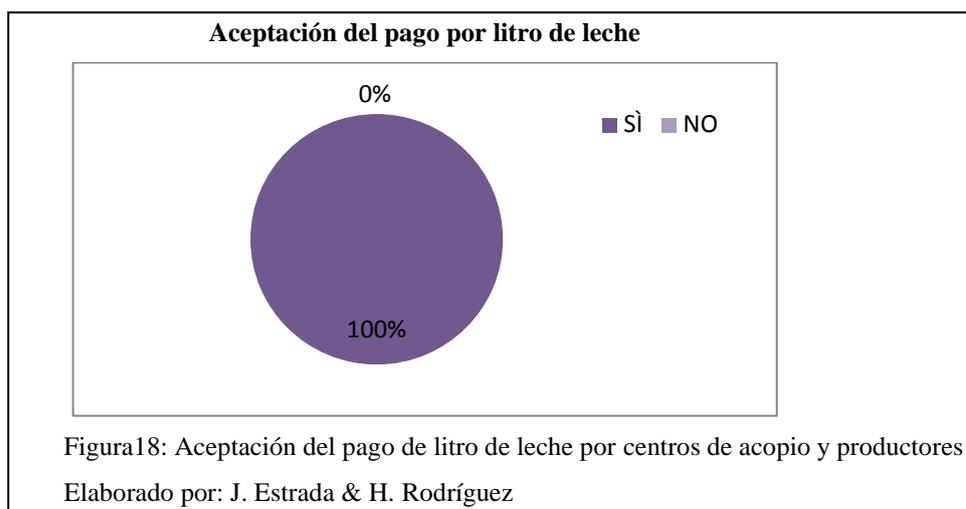
Nota: Proceso que realizan los centros de acopio cuando la leche no cumple con los requerimientos de calidad.

Pregunta 17. ¿Cree que el modelo de pago es ventajoso para el centro de acopio y el productor?

**Tabla 26.**  
**Pregunta 17 de la encuesta**

SÍ	6
NO	0

Nota: aceptación del pago por litro de leche



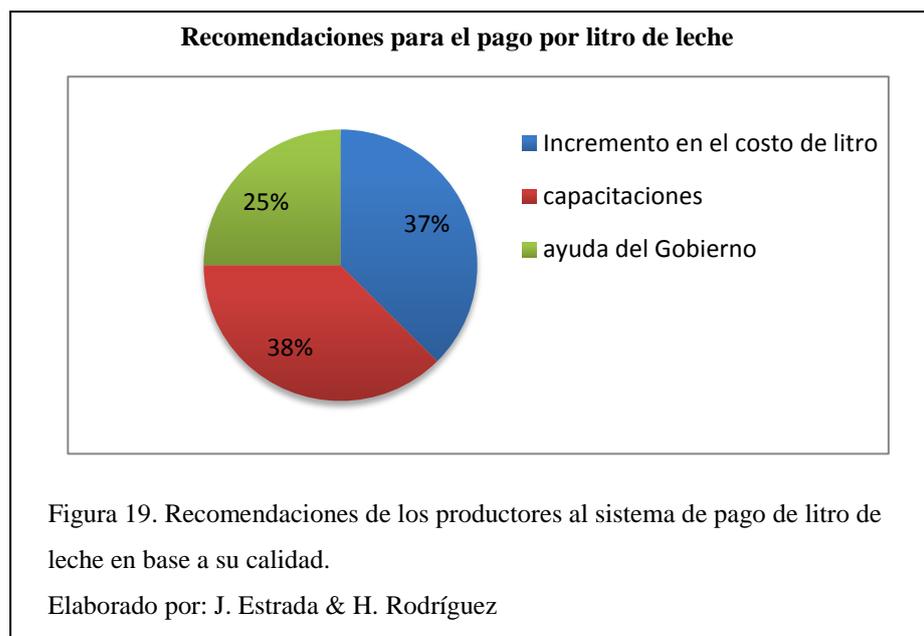
Todos los centros de acopio encuestados creen que el modelo de pago por calidad de leche es ventajoso, representando un 100%.

Pregunta 18. ¿Qué recomienda sobre esta política de pago de litro de leche por calidad?

**Tabla 27**  
**Pregunta No. 18 de la encuesta**

Incremento en el precio por litro	3
Capacitaciones	2
Ayuda del Gobierno	1

Nota: recomendaciones de los productores sobre el sistema de pago por litro de leche.



Dentro de las recomendaciones están que exista un mayor nivel de capacitaciones representando un 38 % y el incremento en el valor del litro de leche representa un 37%, mientras que solicitan el apoyo del gobierno con un 25%.

### 3.6.2. Análisis de la encuesta.

La presente encuesta se realizó a seis centros de acopio del cantón Cayambe. En el mismo que podemos determinar que todos los centros de acopio sometidos a esta evaluación tiene un gran conocimiento de la política de precios de leche por pago de calidad instituida por el estado Ecuatoriano desde el 2009, tiene conocimiento de los acuerdos ministeriales establecidos, como el Acuerdo Ministerial N° 77, están basados en las norma INEN 009 para tener productos de calidad aplicando buenas prácticas de ordeño, pastos de calidad, ganado de raza, insumos necesarios.

Se pudo determinar que dos, de los seis centros encuestados conocen la política de pecios desde sus inicios, el resto se ha ido informando años más tarde, lo mismo ha ido sucediendo con sus aliados estratégicos año tras a año se han aumentado nuevos compradores como por ejemplo, El Ordeño (año 2002), Floral (año 2007), Zulag (año 2007), Rey Sajiguar (año 2008), Rey Banpag (año 2011), y con ellos mejores condiciones de negociación. También determinamos que los aliados estratégicos tiene tres parámetros de evaluación como la calidad higiénica, composición de la

leche y calidad sanitaria, al momento de realizar la evaluación de la leche se basan en los siguientes factores para el pago por litro de leche: la Grasa en un 0 %, la reductasa en un 17 % y las dos variables con un 83 %, lo cual indica que todos se enfocan en la cantidad de grasa y reductasa que existe en la leche.

Los centros de acopio se encuentran a la expectativa de cualquier cambio o modificación que se realice por parte de los entes de regulación al precio de la leche, también tienen muy claro que cuando la leche es sometida a la evaluación pertinente y no cumple con los parámetros establecidos es rechazada o utilizada para otro tipo de productos.

En cuanto a las demandas que exigen los centros de acopio son: mejoramiento del precio por litro de leche y que se realicen capacitaciones a los productores y a los centros de acopio, con lo cual se lograra procesos más eficientes y un verdadero producto de calidad.

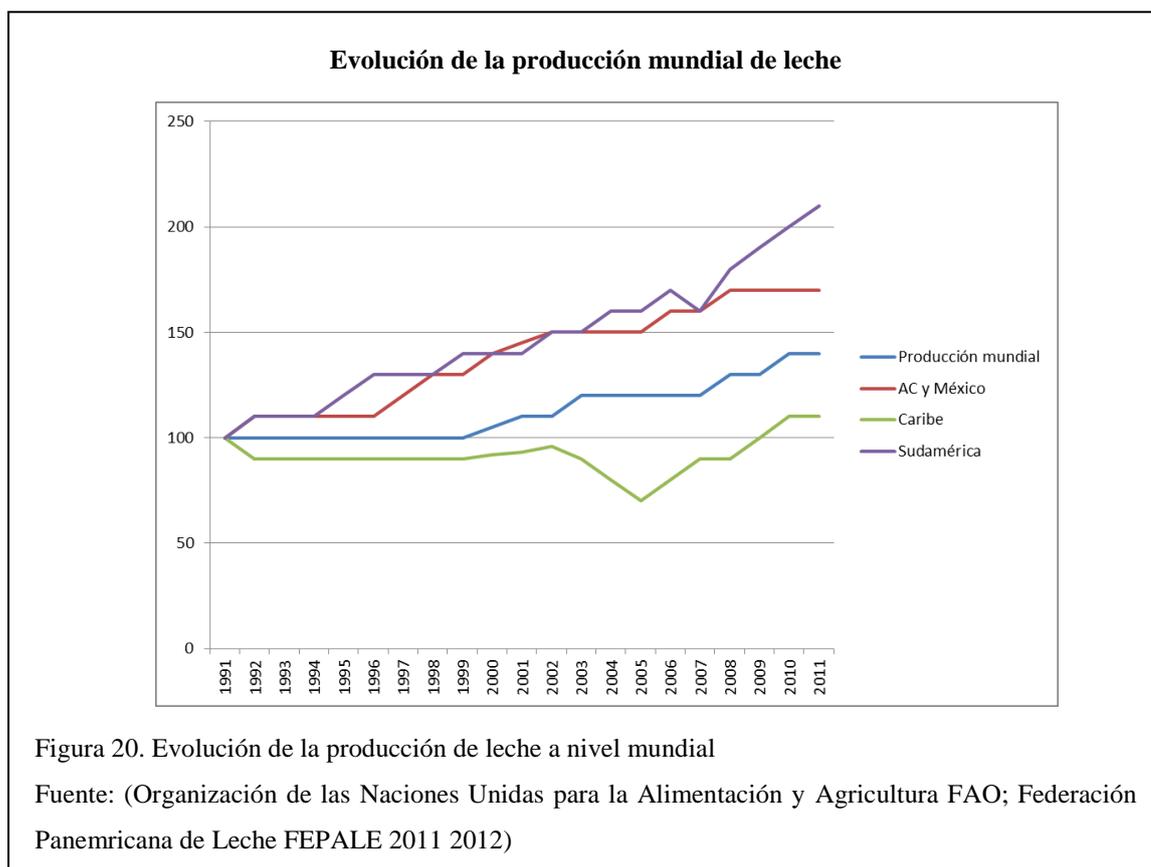
## CAPÍTULO 4

### DIAGNÓSTICO Y LÍNEA BASE

#### 4.1. Evolución de la producción mundial de leche, 1991-2011

A partir de la última década se ha generado un incremento de 40% de la producción mundial de leche generada desde América Latina y el Caribe como lo indican los datos, dado sobre todo por una disminución de la producción por parte de Europa.

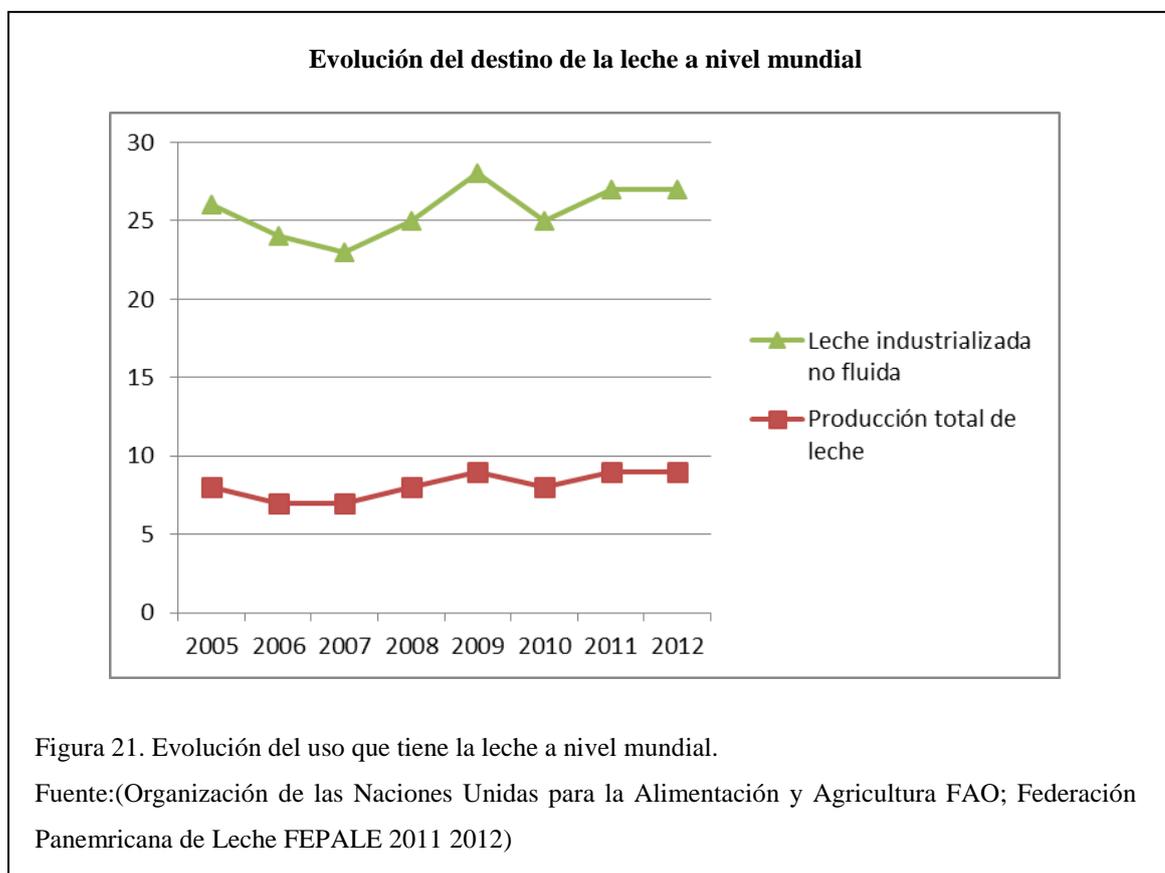
Desde este punto de vista, la situación permite potencializar a los productores nacionales para que puedan enfocar su producción, no solo para un mercado local sino para el mercado internacional.



#### 4.2. Evolución de la participación del comercio mundial de lácteos en la producción total

Así mismo la FAO y FEPALE informan que la mayor parte de la leche producida en los países de América Latina y el Caribe están destinadas aproximadamente 120

toneladas a el consumo de leche fluida y unas 300 toneladas se consideran sobrantes a la industrialización, este potencial permite a nuestros productores nacionales tener un mercado amplio no solo ingresando con producto fluido sino con productos derivados como puede ser queso y yogurt entre otros.



#### 4.3.Crecimiento anual de la producción en América Latina

El desarrollo del sector lechero ha tenido un crecimiento anual considerable a nivel internacional, como lo evidencia la siguiente gráfica que explica que el Ecuador es uno de los países con mayor crecimiento en la producción lechera en los últimos años a nivel de América Latina.

**Tabla 28**  
**Crecimiento anual de la producción lechera**

<b>PAÍS</b>	<b>CANTIDAD DE PRODUCTORES</b>	<b>IMPORTANCIA RELATIVA</b>
Brasil	135.000	42,8
Colombia	395.000	12,5
Ecuador	302.000	9,6
Cuba	300.000	9,5
México	259.000	8,2
Nicaragua	12.000	3,8
Perú	100.000	3,2
R. Dominicana	68.000	2,2
Honduras	67.000	2,1
El Salvador	55.000	1,7
Venezuela	43.000	1,4
Guatemala	25.000	0,8
Costa Rica	14.400	0,5
Chile	12.000	0,4
Paraguay	12.000	0,4
Argentina	11.700	0,4
Bolivia	11.000	0,3
Panamá	6.500	0,2
Uruguay	4.600	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>1.833.200</b>	<b>100</b>

Nota: Crecimiento anual de la producción lechera a América Latina y El Caribe.

#### 4.4. Producción de leche en 19 países de América Latina y el Caribe, 2012 (millones de litros)

El crecimiento de la lechería en América ha sido muy importante en los últimos años; en nuestro país a pesar de haber tenido una época de decaída, es posible evidenciar el incremento constante que ha venido teniendo, mismo que le ha permitido convertirse en uno de los mayores productores de leche a nivel de 19 países de América Latina.

Actualmente, la FAO reporta para Ecuador una producción de 6,300 millones de litros anuales, mientras que los principales referentes del sector lácteo del país coinciden en señalar que la producción del año 2011 fue de 1.935 millones, que además coincide con los datos censales que arrojan una producción diaria de unos 5.3 millones de litros de leche. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura FAO; Federación Panamericana de Leche FEPAL 2011 2012)

### Producción de leche en América Latina

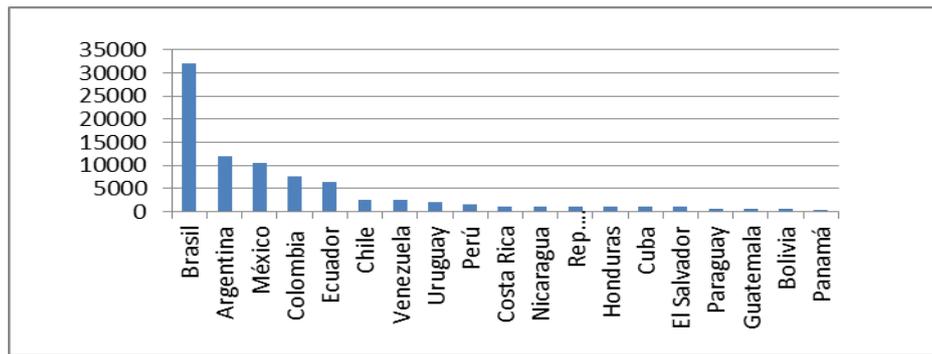


Figura 22. Producción de leche en América Latina y El Caribe

Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura FAO; Federación Panamericana de Leche FEPALE 2011 2012)

#### 4.5. Precios Internacionales de los productos Lácteos

Los precios a nivel mundial han generado una tendencia alcista, comenzando desde la década antes del 2009 donde se generó la gran crisis que también afectó a este sector pero ha retomado con fuerza su ubicación en la cadena alimentaria mundial.

##### 4.5.1. Evolución del índice de precios internacionales de los lácteos y otros productos agropecuarios

El índice de precios internacionales de los lácteos y otros productos agropecuarios ha tenido la siguiente evolución considerando el período 2005 – 2013, con una proyección al 2016.

#### Evolución del IP internacionales de los lácteos

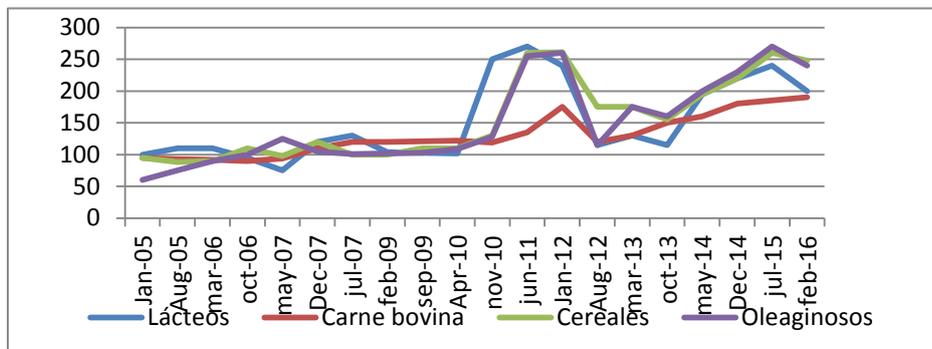


Figura 23. Evolución del IP internacional de lácteos en el período 2005 – 2016.

Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura FAO; Federación Panamericana de Leche FEPALE 2011 2012)

Considerando la información que se ha obtenido mediante el informe de la FAO sobre la lechería es muy oportuno tomar en cuenta un dato muy importante, la variación del precio de la leche en polvo, que es la forma como se comercializa a nivel mundial este producto para su exportación.

#### 4.6. Precios de la Leche en Ecuador

El incremento en el consumo interno por parte de programas sociales del gobierno para la elaboración de papillas, coladas y galletas para embarazadas, madres y niños, así como un repunte en la producción de queso mozzarella, yogurt y leche en funda, hace que la leche producida en el país apenas alcance para el consumo local y que el precio de litro de leche pagado al productor se encuentre en niveles adecuados a la economía actual.

Los precios de la leche pagados al productor, principalmente están determinados por volumen, calidad, accesibilidad a la finca y distancia. Es importante recalcar el incremento del precio de la leche en el año 2013 con respecto a los anteriores debido principalmente a los factores macro económicos, inflación, dolarización y otros, que han afectado todos los sectores productivos y consumidores del país. Desde la aplicación de la política de pago de leche por calidad a partir del 2009 se han dado diferentes ajustes al precio de la leche cruda con tablas que se ajustan dependiendo de distintas variables: fisiológicas, calidad, biológicas y de higiene.

Entonces, desde un informe entregado por el MAGAP se realiza un análisis del precio de sustentación de la producción lechera en el 2010 considerando que para los próximos años hasta llegar a la actualidad se debe dar un incremento por la misma exigencia de las normas de calidad ya existentes pero que permite tener un claro panorama de los costos ocurrientes en este proceso productivo de la leche. (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca MAGAP 2010)

##### 4.6.1. Costos de producción para la industrialización de la leche

En la siguiente tabla es posible evidenciar los costos de producción que se generan en el proceso de industrialización de la leche (período 2007 – 2013).

**Tabla 29**  
**Costos de producción en la industrialización de la leche (Período 2007 – 2013)**

<b>Años</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
	<b>Valor promedio</b>						
Leche cruda	0,2606	0,2824	0,3198	0,3716	0,3410	0,3555	0,3700
Funda de polietileno	0,0202	0,0209	0,0220	0,0245	0,0252	0,0252	0,0252
Estabilizante	0,0015	0,0017	0,0018	0,0018	0,0020	0,0021	0,0220
Mano de obra directa	0,0065	0,0068	0,0073	0,0081	0,0093	0,0095	0,0121
Costos de fabricación	0,0510	0,0511	0,0550	0,0642	0,0693	0,0685	0,0750
Gastos Operacionales Distribuidos	0,0532	0,0561	0,0631	0,0711	0,0751	0,0798	0,0850
<b>Costo de producción total</b>	<b>0,3929</b>	<b>0,4190</b>	<b>0,4690</b>	<b>0,5413</b>	<b>0,5219</b>	<b>0,5406</b>	<b>0,5893</b>

Nota: Costos de producción en los cuales se incurre para industrializar la leche (Ministerio de Agricultura , Ganadería , Acuicultura y Pesca 2013)

El incremento que sufre año tras año el precio de la leche cruda se estipula en 1.05% aproximadamente, lo cual no es comparable con el aumento que sufren los costos y gastos inmersos a la industrialización de la misma. Lo cual genera que la empresas dedicadas a esta actividad, busquen grandes cantidades de leche cruda para realizar el proceso y obtener un costo unitario más económico.

#### 4.6.2. Utilidad, Costos y Gastos por actividad

Se ha realizado el análisis de los costos y gastos que realizan los productores lecheros; al igual que la rentabilidad que perciben debido al proceso de industrialización de la leche.

En las Asociaciones productoras de leche del norte del CatónCayambe, se puede palpar claramente el problema, los productores pierden cuando producen leche en pequeñas cantidades; por ello la importancia de asociarse y determina una cantidad diaria fija de producción, para garantizar así su rentabilidad.

**Tabla 30**  
**Costos y Gastos en la producción lechera**

Actividad	2012 dólares	COSTOS Y GASTOS		
		2013 dólares	% Variación %	% Participación %
Cría de ganado vacuno	13.049.723,00	14.565.199,00	0,12	62,50%
Producción de leche (vacuno)	5.433.172,70	3.730.200,54	-0,31	16,01%
Cría de ganado ovino y caprino	78.270,28	62.022,42	-0,21	0,27%
Producción de leche (ovi y capri)	31.448,73	37.505,53	0,19	0,16%
Otras actividades	1.866.964,12	4.909.374,46	1,63	21,07%
<b>TOTAL</b>	<b>20.459.578,80</b>	<b>23.304.302,00</b>		

Nota: Costos y gastos en los que incurren los productores lecheros. (Ministerio de Agricultura , Ganadería , Acuicultura y Pesca 2013)

**Tabla 31**  
**Utilidad en la producción lechera**

Actividad	2012 dólares	UTILIDAD DEL EJERCICIO		
		2013 dólares	% Variación anual	% Participación
Cría de ganado vacuno	128.564,50	321.236,75	149,86%	74,62%
Producción de leche (vacuno)	46.852,41	25.952,54	-44,61%	6,03%
Cría de ganado ovino y caprino	235,68		-100,00%	0,00%
Producción de leche (ovi y capri)	101,62	186,89	83,91%	0,04%
Otras actividades	22.813,66	83.133,69	264,40%	19,31%
<b>TOTAL</b>	<b>198.567,87</b>	<b>430.509,87</b>		

Nota: Utilidad que perciben los productores lecheros. (Ministerio de Agricultura , Ganadería , Acuicultura y Pesca 2013)

#### 4.6.3. Precio de sustentación de la leche

El precio de sustentación de la leche es el precio mínimo que permite cubrir los costos de producción. Sin tomar en cuenta una renta garantizada podemos identificar la gran brecha entre productores pequeños y grandes.

**Tabla 32**  
**Precio de sustentación de la leche**

Parámetros de Referencia	Productor Grande		Productor Mediano		Productor Pequeño		
Kg. Sobrealimento/Vaca/día		2.67		0		1.5	
Precio promedio/Lt en USD.	\$	0.43	\$	0.40	\$	0.35	
Precio promedio/Kg. Concentrado en USD.	\$	0.45	\$	0.45	\$	0.30	
Promedio vacas lechando		85.04		80.94		2.9	
Promedio litros/vaca/día		21.41		11.76		6.47	
Litros Totales al Año		670,543.86		368,947.01		7,083.80	
Litros Totales al Día		1837.11		1010.81		19.41	
		<b>USD/AÑO</b>	<b>M. Cont %</b>	<b>USD/AÑO</b>	<b>M. Cont %</b>	<b>USD/AÑO</b>	<b>M. Cont %</b>
Costos materia prima pastos	\$	32,217.06	89%	\$ 39,201.73	73%	\$ 140.46	94%
Costos materia prima Sobrealimento	\$	83,418.08	59%	\$ 12,866.25	65%	\$ 698.53	66%
Costos Directos de los animales	\$	39,340.34	46%	\$ 43,256.98	35%	\$ 3,330.00	-68%
Utilidad del Ejercicio	\$	64,957.54	23%	\$ 20,073.13	14%	\$ -2,897.59	-117%
<b>Costo/Litro de leche</b>	<b>\$</b>	<b>0.33</b>		<b>\$</b>	<b>0.35</b>	<b>\$</b>	<b>0.76</b>

Nota: precio de sustentación de la leche entre productores grandes y pequeños. (Ministerio de Agricultura , Ganadería ,Acuicultura y Pesca 2013)

#### 4.6.4. Precio de la leche de consumo

A continuación, se muestra una comparación de los precios de la leche en funda con la leche en cartón, notablemente existe una diferencia de precio, a razón de que para producir y vender la leche de cartón se requiere de mayores insumos y de un proceso de producción más tecnificado lo cual involucra un mayor costo al precio que se oferta para la venta.

**Tabla 33**  
**Precio de la leche de consumo**

EMPAQUE	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PVP Leche funda	0,48	0,48	0,50	0,60	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,75
PVP Leche cartón	0,65	0,65	0,70	0,90	0,90	1,00	1,07	1,10	1,10	1,25

Nota: Precio de la leche de consumo. (Ministerio de Agricultura , Ganadería ,Acuicultura y Pesca 2013)

#### 4.6.5. Indexación

La indexación es, desde el punto de vista del productor, un método de protección, a pesar de que desde el punto de vista industrial, se considera como una medida discriminatoria que pone al producto indexado en desventaja contra todos los productos no indexados.

*“Memorando No. MAGAP-VM-2013-1804-M de 3 de septiembre del 2013, por el Director de Encadenamiento Productivos Pecuarios y aprobado por la señora Viceministra de Agricultura y Ganadería Subrogante, recomienda reajustar el precio mínimo de sustentación del litro de leche pagado al productor en finca o centro de acopio, que se encuentra indexado en un 52.4% al Precio de Venta al Público de la Leche UHT en funda en presentación de 1000 ml. El precio de Venta al Público del litro de leche UHT en funda en el mercado nacional ya es de 0.80 centavos, respetando el factor de indexación antes mencionado se debe Ajustar el precio base de 0,3933 a 0,4200 dólares por litro de leche cruda, precio que deberá ser pagado en finca o centro de acopio; precio al que se deberá adicionar todas las bonificaciones aplicables establecidas acorde al borrador de Acuerdo Ministerial que se adjunta”.*(Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca 2013)

**Tabla 34**  
**Indexación de la producción lechera**

PRODUCTO	AÑO 2012		AÑO 2013	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Precio al productor nivel de finca	0,28	0,34	0,36	0,36
Galápagos y litoral UHT Funda	0,65	0,70	0,65	0,70
Pasteurizada en funda		0,65		0,60
UHT Triple pasteurizada en funda		0,60		0,65
UHT en cartón		0,95		1,00

Nota: Indexación de precio de la leche. (Ministerio de Agricultura , Ganadería ,Acuacultura y Pesca 2013)

**Tabla 35**

**Indexación de los componentes de la leche**

Año	Precio por calidad							
	2009		2009		2009		2013	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Reductasa	0,2825	0,4515	0,2825	0,4515	0,2825	0,4515	0,2825	0,51
Grasa- CBT-CCS	0,3275	0,4025	0,3275	0,4025	0,3275	0,4025	0,3275	0,4025
Sanidad Animal y mínimo	0,3575	3,5%	0,3575	3,5%	0,3933	3,5%	0,42	3,5%
Pausterizada en funda				0,6				0,8
UHT Triple Pausterizada en Funda				0,65				
UHT en cartón								
UHT tetrapack								

Nota: Indexación de los componentes de la leche. (Ministerio de Agricultura , Ganadería , Acuicultura y Pesca 2013)

Durante los últimos tres años en el país se manejó un precio de venta al público de la funda UHT en \$0,75/litros, posteriormente del decreto 394 en el 2013 el precio es de \$0,80/litros, así como el precio de sustentación al productor en el 2010-2012 se mantuvo en \$0,3933/litros, y para el 2013 el precio base se fijó en \$0,42/litros. Así La Asociación Holstein del Ecuador informa:

*Los productores resaltan que los costos de los fertilizantes representan el 19,1% de los costos, se incrementaron un 12,5%, los balanceados que representan el 32% de los costos totales, incrementan en 32%, los salarios que representan el 25,3% de los costos se incrementan en 40,36% y las sales minerales que son el 6,1% de los costos se incrementan en 35,14%. Los industriales lácteos que producen leche en fundas UHT toman la decisión de bajar la presentación de los envases de 1000ml a 900ml. Y mantener el precio de \$0,75/funda, con lo que se incrementó el precio al público en forma indirecta en un 11,11% y se disminuyó el consumo de leche del ecuatoriano más pobre en ese mismo porcentaje. (FAO.ORG 2015)*

#### 4.7. Panoramas y Perspectivas de la Industria Láctea en el Ecuador

##### 4.7.1. Producción de leche por tamaño de UPAS

El promedio ponderado de costo de producción a nivel nacional es de \$0,513 y así mismo se observa que las UPAS pequeñas son las que más producen y participan en la producción nacional.

**Tabla 36**  
**Producción de leche por tamaño de UPAS**

CLASIFICACIÓN	UPAS	HECTÁREAS	LITROS día	% PARTICIPACIÓN
PEQUEÑA	208.311	403.906	1.476.557	42%
MEDIANA	76.288	1.515.687	1.176.525	33%
GRANDE	14.363	1.437.574	871.945	25%

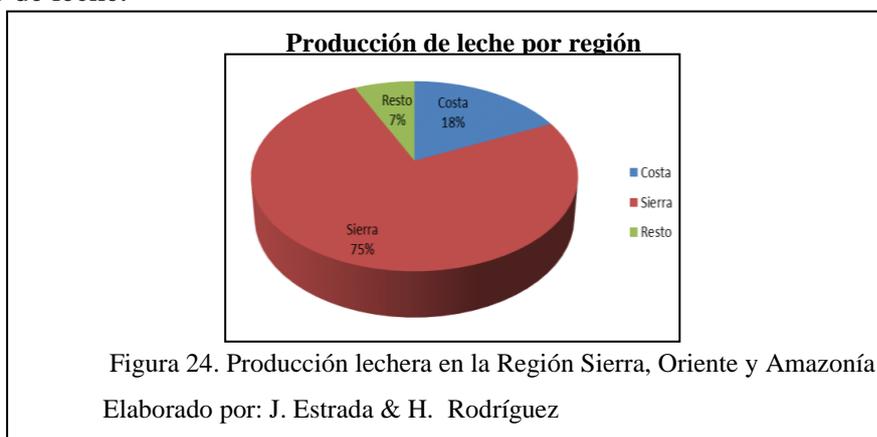
Nota: Producción lechera por tamaño de UPAS. (Ministerio de Agricultura , Ganadería ,Acuacultura y Pesca 2013)

Claramente podemos observar que las UPAS pequeñas representan un 42% de participación en comparación a las medianas y grandes; éstas ocupan menor espacio (hectáreas) y generan un mayor número de litros al día. Mientras que las UPAS medianas y grandes desarrollan sus actividades dentro de un mayor espacio y su generación de litros diarios constituye un aporte importante.

#### 4.7.2. Producción Lechera Nacional

El Ecuador es uno de los países con mayor incremento de la producción de leche de ganado vacuno en la última década en América Latina.

De acuerdo con la tendencia del mercado mundial la producción ecuatoriana a mostrado una propensión al alza, tanto en litros de leche producidos en cada unidad productiva agropecuaria (UPA) como también en tecnificación de procesos y producción de derivados. La concentración de la producción lechera del país se encuentra enfocada en la Región Sierra con un 75%, seguido de la Costa con el 17% y el Oriente con el 8%; lo que determina que en la Costa y el Oriente se dedican en su mayoría al manejo del ganado de carne, mientras que, en la Sierra al manejo del ganado de leche.



Así también es importante considerar que para la producción lechera se requiere de ciertos factores climáticos, de buenas prácticas de ordeño, de una excelente alimentación del ganado y la calidad de la raza de los animales. La situación geográfica de la Región Sierra permite que se desarrollen las actividades ganaderas así como agrícolas, de esta forma se refleja a la provincia de Pichincha con un 22% en la producción nacional.

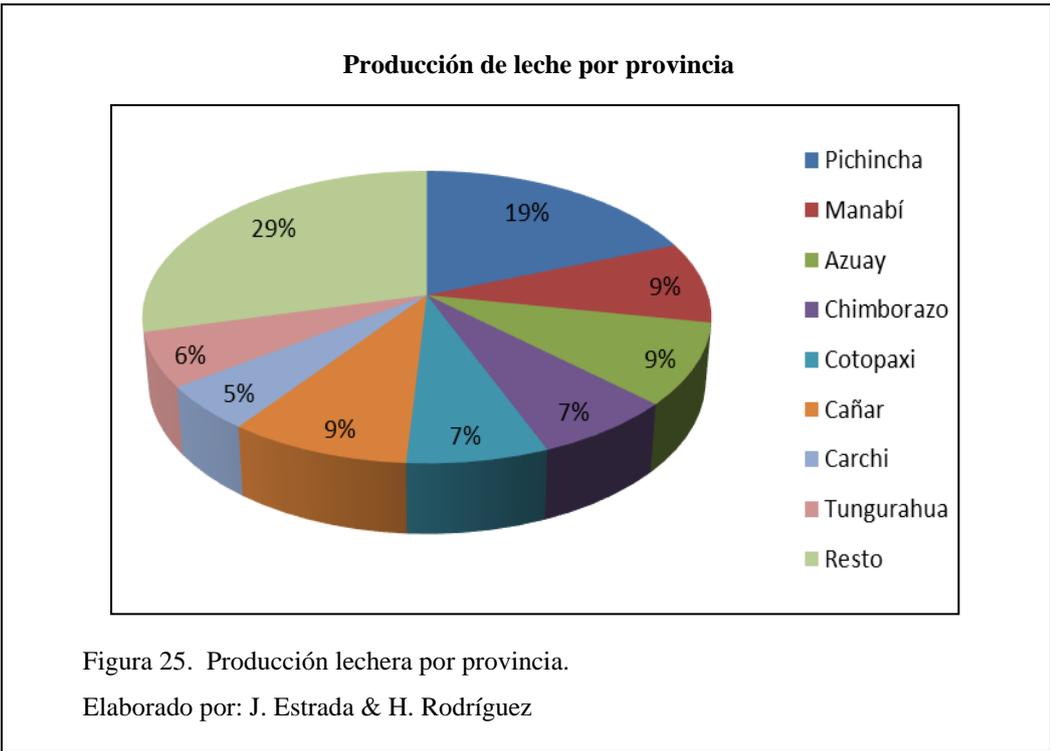
**Tabla 37**  
**Producción Nacional de Leche**

REGIÓN	LITROS	PORCENTAJE	PROVINCIA	LITROS	PORCENTAJE
REGION INSULAR	7.274,00	0,13%	GALÁPAGOS	7.274	0.13%
COSTA	948.686	17%	ESMERALDAS	122.634	2%
			MANABÍ	485.197	9%
			GUAYAS	191.761	3%
			LOS RÍOS	59.975	1%
			EL ORO	89.119	2%
SIERRA	4.173,96	75%	CARCHI	352.109	6%
			IMBABURA	134.109	2%
			PICHINCHA	1.205.611	22%
			COTOPAXI	387.165	7%
			TUNGURAHUA	319.244	6%
			CHIMBORAZO	405.754	7%
			BOLÍVAR	254.266	5%
			CAÑAR	422.999	8%
			AZUAY	413.906	7%
			LOJA	278.799	5%
AMAZONÍA	416.612	7,50%	ZAMORA CHINCHIPE	135.577	2%
			NAPO	51.818	1%
			PASTAZA	19.432	0.35%
			MORONA SANTIAGO	149.288	3%
			SUCUMBIOS	34.444	1%
			ORELLANA	26.053	0.47%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>		<b>5.546.534</b>	

Nota: Producción nacional de la leche; según su distribución en Regiones.

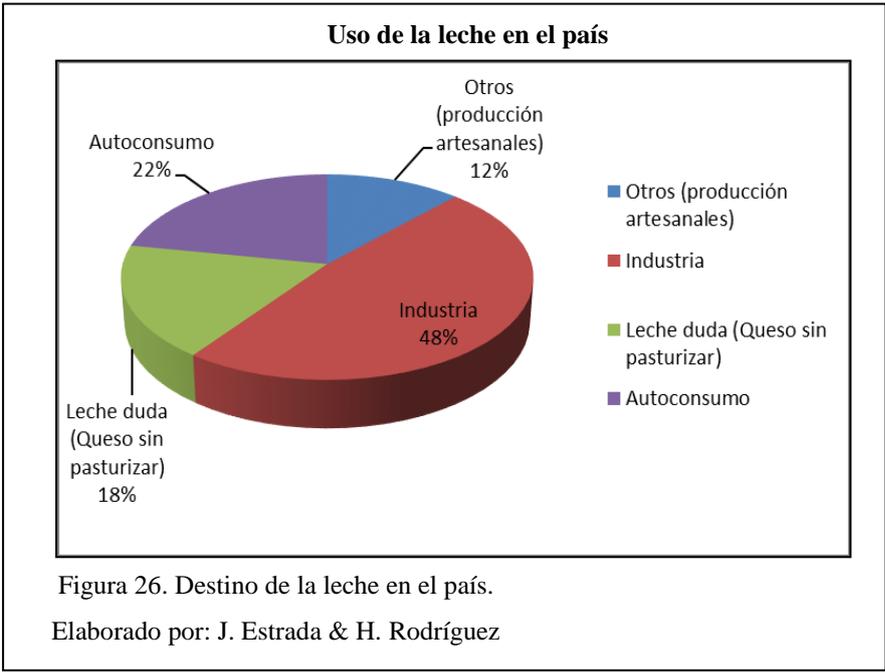
#### 4.7.2.1. Producción de leche por provincia

De acuerdo a las condiciones climáticas y el resto de factores que favorecen la producción lechera, es posible determinar que las principales provincias que producen leche son: Pichincha, Cotopaxi, Chimborazo y Manabí, y se caracterizan por una mayor especialización en producción lechera y por disponer de los mejores hatos, con una base genética de alto nivel.



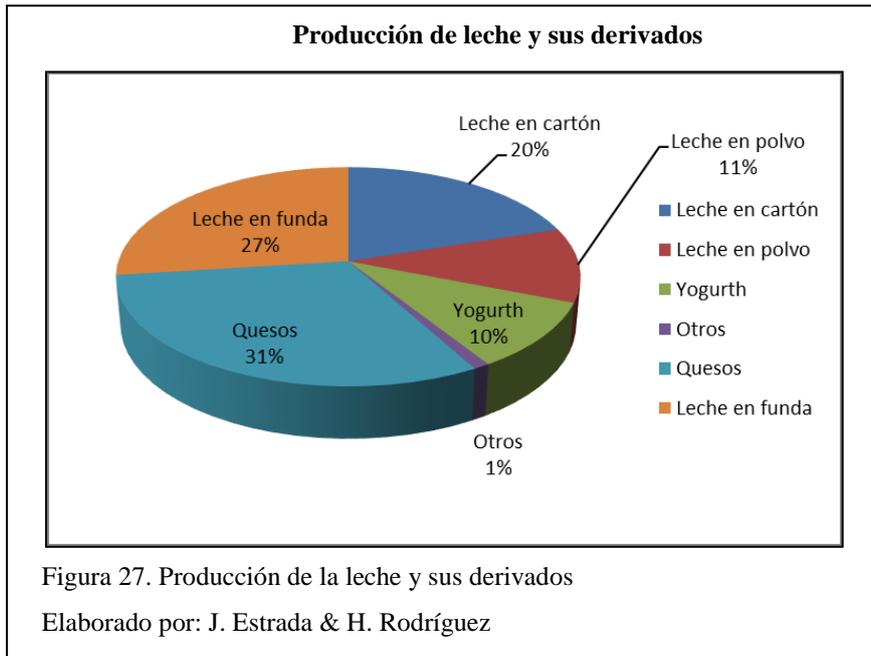
4.7.3. Destino de la leche en el Ecuador

El uso principal que se le da a la leche cruda dentro del país es el industrial con un 48%, mientras que un 22% es destinado al autoconsumo, ya que se realiza en forma artesanal; un 12% es destinado a la producción de derivados artesanales que promueven los productores locales.



#### 4.7.4. Volumen total de producción de leche cruda en finca

La producción destinada a la industria tiene por objetivo la producción de leche pasteurizada y otros derivados. La producción de quesos abarca un 31% de la producción total, seguida de la leche en funda con un 27% y la leche en cartón con un 20%.



#### 4.7.5. Promedios anuales producción de leche cruda, elaboración y venta de productos lácteos en el Ecuador.

A continuación se detalla la producción de leche cruda y productos lácteos en el Ecuador, período 2005 – 2013.

Tabla 38

Volumen de producción y ventas de productos lácteos

	AÑO								
	2005			2006			2007		
	2005	VENTAS	VENTAS	2006	VENTAS	VENTAS	2007	VENTAS	VENTAS
LECHE CRUDA	Litros/día	USD/día	USD/ANUAL	Litros/día	USD/día	USD/ANUAL	Litros/día	USD/día	USD/ANUAL
TOTAL PAÍS (PROM. DÍA)	3.000.000			3.600.000			4.000.000		
USO INDUSTRIA LÁCTEA	1.260.000	889.560	324.689.400	1.512.000	1.067.472	389.627.280	1.680.000	1.186.080	432.919.200
LECHE FUNDA	516.600	284.130	103.707.450	619.920	340.956	124.448.940	688.800	378.840	138.276.600
QUESOS	302.400	196.560	71.744.400	362.880	235.872	86.093.280	403.200	262.080	95.659.200
LECHE EN CARTÓN	189.000	179.550	65.535.750	226.800	215.460	78.642.900	252.000	239.400	87.381.000
LECHE EN POLVO	138.600	131.670	48.059.550	166.320	158.004	57.671.460	184.800	175.560	64.079.400
YOGURTH	88.200	83.790	30.583.350	105.840	100.548	36.700.020	117.600	111.720	40.777.800
OTROS	25.200	13.860	5.058.900	30.240	16.632	6.070.680	33.600	18.480	6.745.200
	AÑO								
	2008			2009			2010		
	2008	VENTAS	VENTAS	2009	VENTAS	VENTAS	2010	VENTAS	VENTAS
LECHE CRUDA	Litros/día	USD/día	USD/ANUAL	Litros/día	USD/día	USD/ANUAL	Litros/día	USD/día	USD/ANUAL
TOTAL PAÍS (PROM. DÍA)	4.400.000			4.200.000			4.600.000		
USO INDUSTRIA LÁCTEA	1.848.000	1.373.988	501.505.620	1.848.000	1.378.608	503.191.920	2.024.000	1.509.904	551.114.960
LECHE FUNDA	646.800	388.080	141.649.200	646.800	388.080	141.649.200	708.400	425.040	155.139.600
QUESOS	480.480	312.312	113.993.880	489.720	318.318	116.186.070	536.360	348.634	127.251.410
LECHE EN CARTÓN	314.160	298.452	108.934.980	314.160	298.452	108.934.980	344.080	326.876	119.309.740
LECHE EN POLVO	221.760	210.672	76.895.280	221.760	210.672	76.895.280	242.880	230.736	84.218.640
YOGURTH	157.080	149.226	54.467.490	166.320	158.004	57.671.460	182.160	173.052	63.163.980
OTROS	27.720	15.246	5.564.790	9.240	5.082	1.854.930	10.120	5.566	2.031.590
	AÑO								
	2011			2012			2013		
	2011	VENTAS	VENTAS	2012	VENTAS	VENTAS	2013	VENTAS	VENTAS
LECHE CRUDA	Litros/día	USD/día	USD/ANUAL	Litros/día	USD/día	USD/ANUAL	Litros/día	USD/día	USD/ANUAL
TOTAL PAÍS (PROM. DÍA)	5.460.000			5.420.000			5.547.000		
USO INDUSTRIA LÁCTEA	2.620.800	1.969.531	718.878.888	2.601.600	1.973.314	720.259.464	2.662.560	2.019.552	737.136.392
LECHE FUNDA	812.448	487.469	177.929.112	702.432	421.459	153.832.608	718.891	431.335	157.437.173
QUESOS	733.824	476.986	174.099.744	806.496	524.222	191.341.176	825.394	536.506	195.824.632
LECHE EN CARTÓN	497.952	473.054	172.664.856	520.320	494.304	180.420.960	532.512	505.886	184.648.536
LECHE EN POLVO	314.496	298.771	109.051.488	286.176	271.867	99.231.528	292.882	278.238	101.556.695
YOGURTH	222.768	211.630	77.244.804	260.160	247.152	90.210.480	266.256	252.943	92.324.268
OTROS	39.312	21.622	7.891.884	26.016	14.309	5.222.712	26.626	14.644	5.345.089

Nota: Volumen de producción de leche cruda, elaboración y venta de productos lácteos en el Ecuador.

4.8. Producción lechera en el Cantón Cayambe

Algunos estudios por parte del CILEC (Centro de investigación de la leche) de la Universidad Politécnica Salesiana, se han convertido en un eje principal para apoyar la producción lechera en el Cantón Cayambe; aquí se cuenta con los siguientes datos de la producción del Cantón:

Tabla 39

Producción lechera en el Cantón Cayambe

CANTÓN	No. UPAS	No. CABEZAS GANADO	PRODUCTORES	LITROS/VACA/DIA
Cayambe	5.797	44.767	3.538	8,07

Nota: Producción lechera en el Catón Cayambe, según los datos del CILEC de la UPS.

Dado el tamaño de la UPAS, en el Cantón Cayambe, se confirma que se trata de pequeños productores e inclusive productores marginales tenedores de ganado. En lo que respecta a la ganadería bovina, los productores tienen un promedio de 6 cabezas de ganado bovino por UPA, de los cuales entre 2 a 3 vacas están en ordeño. Cada productor provee un promedio 27 lt diarios de leche.

La raza de ganado ha variado, en la década de los años 80 predominaban los bovinos criollos, en la década del 90 hubo una fuerte orientación a la introducción de la raza Holstein Holandesa con mejoras provenientes de criaderos y haciendas con registro, son animales de gran tamaño que han mejorado la producción de leche.

A partir de la década del 2000, se ha introducido la idea de que es conveniente tener animales de menor tamaño, dado el menor consumo de alimentos y la posibilidad de tener mayor carga animal, por lo que a través la inseminación artificial se han introducido la raza Jersey, son vacas de menor tamaño, buenas productoras de leche y mayor cantidad de grasa. Actualmente los hatos están compuestos por 50 % de Holstein de alta cruza, 35 % de Jersey y 15 % de criollos o cruzados.

En el área de intervención del cantón Cayambe, se cultivan pastos mejorados donde se utiliza el pastoreo directo que se basa en un sistema de cercas eléctricas móviles, por lo general son mezclas forrajeras de gramíneas como: Ryegrass perenne (boxer y tetralite); pasto azul (*Dactylis glomerata*) y leguminosas como el trébol blanco (*Lolium perenne*). Estas mezclas forrajeras se cultivan en suelos con disponibilidad de riego.

Las zonas que no disponen de riego, cultivan los pastos de corte: avena y la planta fanerógama vicia, que son la principal fuente de alimentación en verano. El pastoreo realizan en pastos naturales compuestos por mezclas forrajeras como: (*Holcus lanatus*), (*Poa pratensis* y *Poa trivialis*), (*Bromus catarcticus*), (*Festuca arundinacea*), pasto azul (*Dactylis glomerata*), pasto llorón (*Eragrostis ciliaris*), pasto oloroso (*Anthoxanthum odoratum*) y malezas como: lengua de vaca (*Rumex crispus*), diente de león (*Taraxacum officinale*) entre otros.

Los sistemas intensivos comerciales, donde la producción de leche se realiza como principal y única actividad para la generación de ingresos, disponen de riego, ocupan la mano de obra familiar; por lo general tienen buenos parámetros productivos y reproductivos, así como una rentabilidad que les permite cubrir sus necesidades elementales.

El tamaño promedio de las unidades productivas por productor es de 2.5 hectáreas, de las cuales los pastos ocupan el 82 %, los cultivos ocupan el 13 % y 5 % dedican a otros usos.

*En las explotaciones intensivas de leche, los factores tecnológicos que fortalecen el desarrollo de la actividad ganadera consisten en: riego, disponen de este recurso el 87.23 % de unidades productivas; el uso de fertilizantes es una práctica común aplicado por el 91.49 % de productores, la inseminación artificial es utilizada por el 89.36 %, suministran balanceado a las vacas en producción el 99 % de productores. (Proyecto SICA, 2012)*

Los productores lecheros asentados en el ámbito de influencia del Cantón, pertenecen a los quintiles 1 y 2 por las siguientes características:

- Tamaño de las unidades productivas familiares con promedio de 2,5 ha.
- Bajo nivel de ingresos, el promedio de producción de leche por socio-productor es de 27 It diarios y mensual de 810 It, a un precio de 0.42 dólares, obtienen ingresos brutos por \$ 340,20 dólares mensuales, dividimos para 4 miembros familiares en promedio \$ 85,05 persona/mes, dividido para 30 días = \$ 2.84 dólares diarios por persona. De un total de 20 centros, 8 están con promedios por debajo de los 30 It/productor/día.
- Calidad de vida y condiciones aun deficitarias en la disponibilidad de servicios básicos, tales como: agua entubada, falta de alcantarillado, vías en mal estado.
- Asentados en comunidades rurales pobres.
- Con respecto a las utilidades, se considera que la ganancia por litro de leche es de \$ 0.07 dólares x 27 It. = \$ 1.89 dólares diarios x 30 días = \$ 56.7 dólares.
- Los 27 litros diarios por proveedor provienen de 3 a 4 vacas en ordeño; los rangos van de 13 It. En Chaupiloma y 14 It en San Pablo Urco, hasta los 58 It. en

La Chimba o 53 It. Cariaco, el promedio de litros diarios de leche que rinde una vaca en condiciones normales es de 7.18 litros. (Espinosa 2014)

#### 4.9. Centros de Servicios Agropecuarios en el Cantón Cayambe

Los centros de acopio de Cantón Cayambe fueron instalados para facilitar el almacenamiento de la leche y su conservación; así como la comercialización con las principales industrias, luego fueron creciendo las necesidades de brindar servicios a los socios y proveedores de leche.

La ubicación de los centros de acopio en estudio son las siguientes:

- Parroquia Ayora: Cariacu, Santo Domingo 1, Santo Domingo 2, Paquiestancia.
- Parroquia Olmedo: La Chimba, Puliza, San Pablo Urco, El Chaupí, Pesillo, Turucucho, Tierra Fértil Moyurco, Pueblo Olmedo, Nevado.

En resumen, se desprende la existencia de 2.230 socios-proveedores, volumen de producción de 58050 litros de leche diario, precio a nivel de productor promedio \$0,42; el negocio de los centros de servicios es la venta de leche fluida a las diferentes empresas.

**Tabla 40**  
**Centros de Acopio del Cantón Cayambe**

Nº	NOMBRE	CANTON	PARROQUIA	CAPACIDAD/LITROS DÍA
1	PRODUCTOS LACTEOS MALCO FORTUNA	CAYAMBE	CAYAMBE, CABECERA CANTONAL	2000
2	ATAQUEPAC	CAYAMBE	CAYAMBE, CABECERA CANTONAL	2600
3	UCCIBIT	CAYAMBE	OLMEDO (PESILLO)	500
4	PRODUCTOS LACTEOS CARLITOS	CAYAMBE	OLMEDO (PESILLO)	400
5	EL PROGRESO DE CARIACU	CAYAMBE	AYORA	2700
6	PRODUCTOS LACTEOS NEEVADO CAYAMBE	CAYAMBE	JUAN MONTALVO	2200
7	ASOCIACION AGROPECUARIA EL REFUGIO	CAYAMBE	OLMEDO (PESILLO)	2600
8	ASOCIACION AGROPECUARIA NUEVO FUTURO PAQUIESTANCIA	CAYAMBE	AYORA	1300
9	PRODUCTOS LACTEOS CACERES	CAYAMBE	AYORA	200
10	PRODUCTOS LACTEOS DON TORITO	CAYAMBE	AYORA	600
11	PRODUCTOS LACTEOS YASNAN	CAYAMBE	CAYAMBE, CABECERA CANTONAL	1200
12	PRODUCTOS LACTEOS REY SALOMON	CAYAMBE	CAYAMBE, CABECERA CANTONAL	700
13	NUKANCHIK ALPA	CAYAMBE	AYORA	600
14	PRODUCTOS LACTEOS TOYITO	CAYAMBE	AYORA	3200
15	PRODUCTOS LACTEOS FABRILAC	CAYAMBE	OLMEDO (PESILLO)	600
16	DELIGURT CAYAMBE	CAYAMBE	AYORA	2000
17	LACTEOS SAN NICOLAS	CAYAMBE	CAYAMBE, CABECERA CANTONAL	400
18	PRODUCTOS LACTEOS BONANZA	CAYAMBE	CAYAMBE, CABECERA CANTONAL	2800
19	PRODUCTOS LACTEOS FABRILAV	CAYAMBE	CAYAMBE, CABECERA CANTONAL	1200
20	ASOCIACION ARTESANAL SUMAK HUAGRA	CAYAMBE	OLMEDO (PESILLO)	2500
21	PRODUCTOS LACTEOS DURAN E HIJOS	CAYAMBE	CAYAMBE, CABECERA CANTONAL	300
22	PRODUCTOS LACTEOS PROLADS	CAYAMBE	CAYAMBE, CABECERA CANTONAL	300
23	RANCHO SANTA CECILIA NUTRITIVO	CAYAMBE	AYORA	600
24	CENTRO DE ACOPIO CARIACU	CAYAMBE	AYORA	2300
25	PRODUCTOS LACTEOS PRODULUTSA	CAYAMBE	AYORA	500
26	PRODUCTOS LACTEOS LA VICTORIA	CAYAMBE	AYORA	400
27	PRODUCTOS EL TAMBO	CAYAMBE	CAYAMBE, CABECERA CANTONAL	1200
28	PRODUCTOS LACTEOS SANTA CLARA	CAYAMBE	AYORA	1000
29	PRODUCTOS LACTEOS CRISTINITA	CAYAMBE	AYORA	600
30	PRODUCTOS LACTEOS MONTEROS	CAYAMBE	CAYAMBE, CABECERA CANTONAL	2500
31	PRODUCTOS LACTEOS NUTRALAC	CAYAMBE	AYORA	400
32	ASO. TIERRA FERTIL	CAYAMBE	AYORA	1250
33	PRODUCTORES DE LECHE IRENE DEL NORTE	CAYAMBE	OLMEDO (PESILLO)	2800
34	JATARI HUAGRA	CAYAMBE	OLMEDO (PESILLO)	6000
35	CENTRO DE ACOPIO SANTO DOMINGO #2	CAYAMBE	AYORA	1700
36	AGRO INDUSTRIA HERCHAN	CAYAMBE	AYORA	3800
37	ASOCIACION AGROPECUARIA LA CHIMBA	CAYAMBE	OLMEDO (PESILLO)	13000
38	ASOCIACION AGROPECUARIA CAMPO HERMOSO	CAYAMBE	AYORA	2500
39	ASOCIACION AGROPECUARIA CAMPO VERDE	CAYAMBE	OLMEDO (PESILLO)	2700
40	CENTRO DE ACOPIO ORO BLANCO	CAYAMBE	OLMEDO (PESILLO)	1300
41	CENTRO DE ACOPIO DE LECHE EL DIJE	CAYAMBE	OLMEDO (PESILLO)	1300

Nota: Centros de Acopio existentes en el Cantón Cayambe.

## CAPÍTULO 5

### ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 5.1. Análisis del comportamiento de los precios por calidad de litro de leche

Al establecer un análisis del comportamiento que ha tenido el precio por calidad de litro de leche considerando el período comprendido entre los años 2004 al 2013, es importante aclarar que durante los años 2004 a 2007 la comercialización de leche se realizaba de forma empírica, directo del productor a las fábricas o intermediarios no agremiados.

Razón por la cual no es posible definir costos de producción sino únicamente el precio de venta que se manejaba por parte de los productores.

**Tabla 41**  
**Precio de venta del productor y costo de industrialización**

Año	Costo de Industrialización (USD / litro)	Precio de venta del productor (USD / litro)
2004	-	0,27
2005	-	0,27
2006	-	0,30
2007	-	0,32
2008	0,5481	0,3575
2009	0,5893	0,4515

Nota: Cuadro del costo de industrialización y precio de venta de litro de leche en el período 2004 al 2009.(MAG / Dirección de información de precios 2009)

Se tienen datos históricos a partir de año 2008, año en el cual ya se cuenta con un proceso de industrialización y comercialización definido a través de la formación de Centros de Acopio.

Por ello el análisis se construye desde este período, considerando el costo de producción para la industrialización de la leche y el precio de venta de los productores al centro de acopio. El costo de industrialización de la leche se incrementa en un 71% con respecto al precio de venta del productor.

Como metodología se proyectó los datos, obteniendo una tasa de crecimiento de los costos de producción total de la siguiente manera:

$$i = \left( \sqrt[n]{\frac{M}{C}} \right) - 1$$

Donde,

M= 0,5893 del 2009

C= 0,5413 promedio (2008-2009)

n= 4

$$i = \left( \sqrt[4]{\frac{0,5893}{0,5413}} \right) - 1$$

**i = 2,147% Crecimiento**

Con los datos de la tabla anterior y la tasa calculada, se procede a proyectar para el período (2010 – 2013) utilizando el método del valor futuro, al tratarse de una tasa de crecimiento y siendo este método el más utilizado.

**Tabla 42**

**Precio de venta del productor y costo de industrialización**

<b>Año</b>	<b>Costo de Industrialización (USD / litro)</b>	<b>Precio de venta del productor (USD / litro)</b>
2010	0,6108	0,4515
2011	0,6322	0,4515
2012	0,6537	0,4515
2013	0,6752	0,5100

Nota: Cuadro comparativo del costo de industrialización de la leche y precio de venta del productor.

Proyección basada en precios históricos con un índice de crecimiento del 2,14%. El porcentaje de participación ha ido creciendo paralelamente en los dos campos, tanto del productor como del proceso de industrialización, produciendo un beneficio económico.

### Comparación de costo de industrialización y precio del productor leche

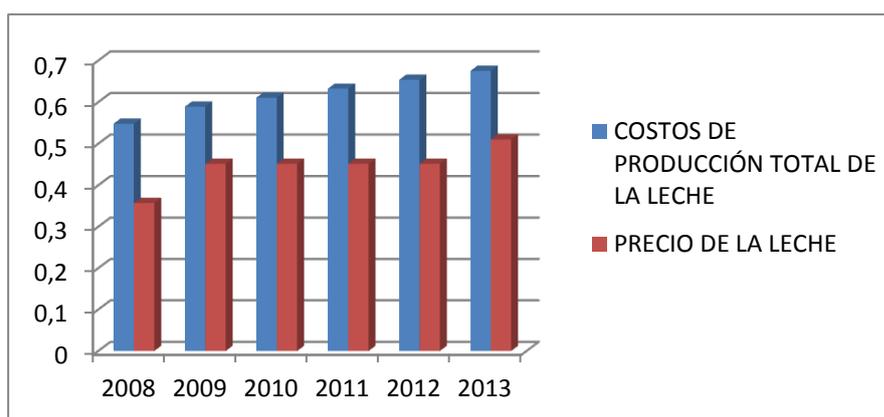


Figura 28. Comparación del costo de industrialización y precio de venta del productor de leche.

Elaborado por: J. Estrada y H. Rodríguez

Se aprecia notablemente que los costos de industrialización de la leche siempre van a ser superiores al precio que se cancela al productor, tomando en consideración que no está inmiscuida la calidad ya que esta encarece el costo de la materia prima que en este caso es la leche cruda.

#### 5.1.1. Indexación de la producción de leche

Tabla 43

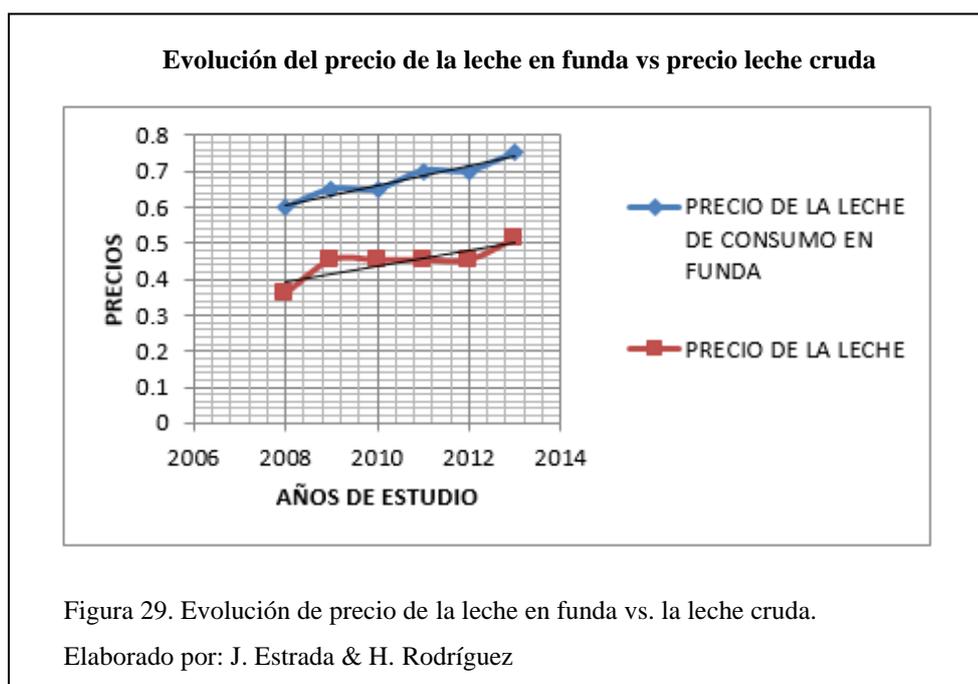
#### Indexación del precio de la leche año 2008 al 2013

Año	Precio de la leche en funda	Precio de la leche cruda	Indexación (%)
2008	0,60	0,3575	59,583
2009	0,65	0,4515	69,462
2010	0,65	0,4515	69,462
2011	0,70	0,4515	64,500
2012	0,70	0,4515	64,500
2013	0,75	0,5100	68,000

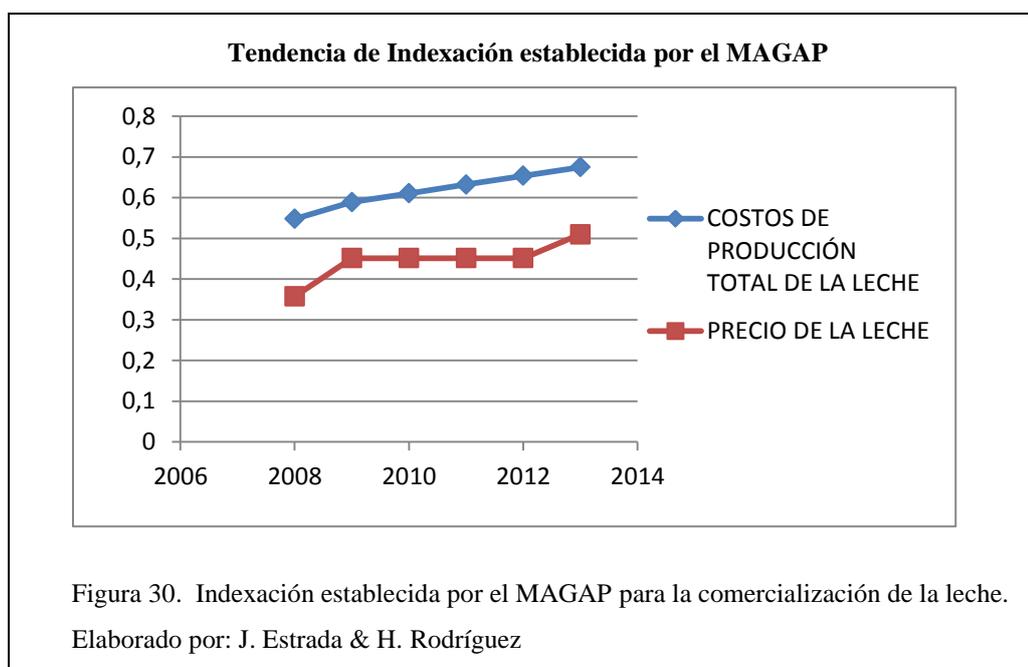
Nota: Indexación del precio por litro de leche establecida por el MAGAP desde el año 2008 – 2013.

Se puede observar claramente que se cumple lo propuesto por el MAGAP en el 2010 que establece el proceso de indexación que es el modelo de protección al productor y se establece un margen del 52,4% del precio de venta de la leche en comparación al precio pagado al productor, ya que de acuerdo a la tabla esta diferencia oscila entre

un 30-40%. La indexación no ha sido calculada, debido a que la misma es una norma establecida por el MAGAP, a través del *Memorando No. MAGAP-VM-2013-1804-M de 3 de septiembre del 2013*; en la tabla anterior únicamente se muestra la evolución de la misma en el período 2008 – 2013, información proporcionada por el MAGAP.



La tendencia de crecimiento de las dos variables se produce en forma paralela, es decir así como crece el precio de la leche en funda, también aumenta el precio de la leche cruda en finca con un valor aproximado de un 61%, lo cual representa el valor de la leche cruda en comparación con el precio al productor.



Las empresas productoras están cumpliendo el proceso de indexación del 52,4% observando que es superior a lo que la ley establece para el pago del productor en finca.

## 5.2. Producción nacional de leche en el Ecuador

La producción de leche en el Ecuador está basada en la producción generada por tres sectores de UPAS, que generan el 100% de la producción lechera a nivel nacional, estas son: grandes, medianas y pequeñas.

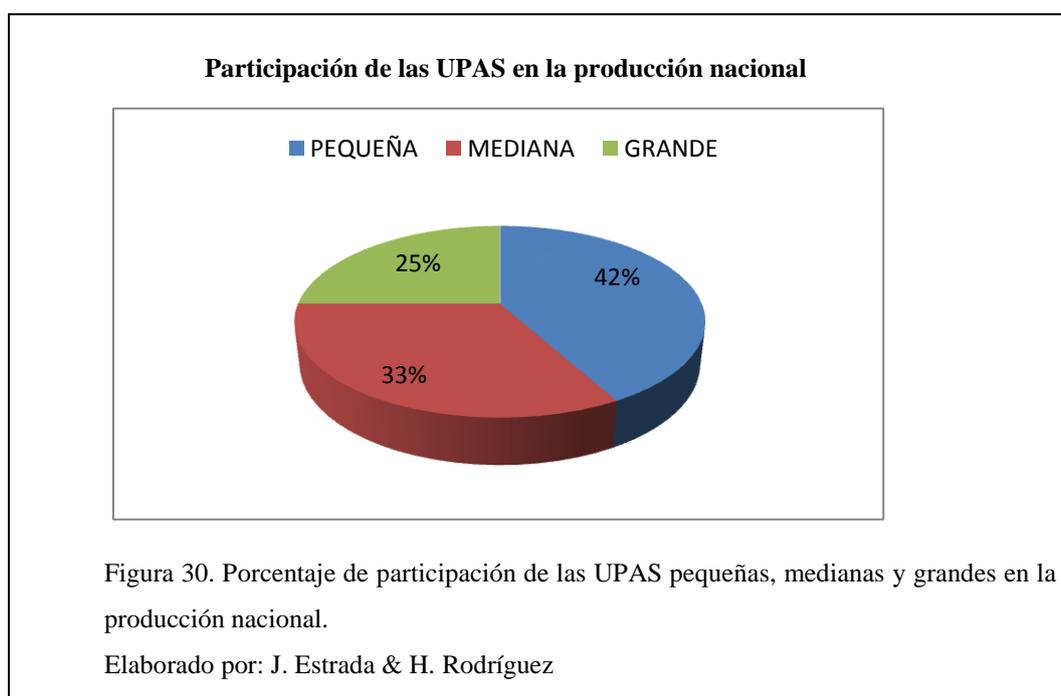
La gran mayoría de la producción de leche a nivel nacional está siendo generada por los sectores rurales, donde existe la mayor cantidad de personas dedicadas a esta actividad, la misma que es realizada en colectividad, lo cual impulsa el desarrollo de estos sectores ya que esta actividad es el sustento diario de las mismas.

Año tras año han ido aumentando el porcentaje de participación de mercado debido a que cuentan con nuevas normativas implantadas por el gobierno nacional, las cuales consta en establecer mayores incentivos a la producción más idónea y salubre con el fin de cuidar la producción nacional garantizando el derecho a la buena alimentación de todos los ciudadanos.

**Tabla 44**  
**Participación de la UPAS en la producción Nacional de leche**

UPAS	% PARTICIPACION
Pequeña	42%
Mediana	33%
Grande	25%
<b>Mercado Nacional</b>	<b>100%</b>

Nota: Detalle del porcentaje de participación de las UPAS en la producción nacional.



El 42% de la producción de leche a nivel nacional esta generado por las UPAS pequeñas, tomando en consideración que existen o poseen menos recursos para generar su producción, mientras que por otro lado las UPAS medianas y grandes generan un 33% y 25% respectivamente, a pesar que poseen más insumos y disponen de más condiciones que favorecen a la producción lechera.

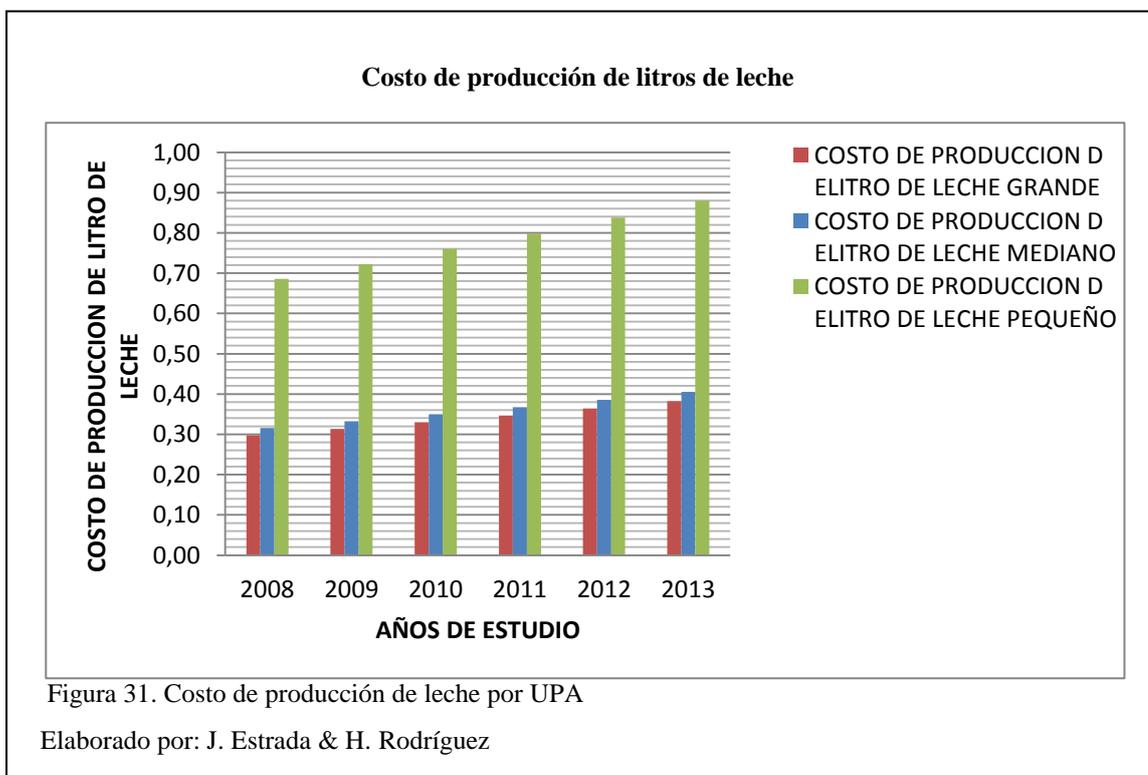
Entonces, es posible concluir, que debemos impulsar y estimular la producción de leche en las UPAS pequeñas, debido a que más personas serán beneficiarias de los incentivos y obtendremos un mayor porcentaje de producción de leche a nivel nacional, ya que estas actúan en conjunto o en comunidades.

**Tabla 45**  
**Costo de producción de litro de leche de las UPAS**

Año	Costo de producción de litro de leche UPAS grandes	Costo de producción de litro de leche UPAS mediano	Costo de producción de litro de leche UPAS pequeñas
2008	0,30	0,32	0,69
2009	0,31	0,33	0,72
2010	0,33	0,35	0,76
2011	0,35	0,37	0,80
2012	0,36	0,39	0,84
2013	0,38	0,41	0,88

Nota: Costo de producción de litro de leche de acuerdo a las UPAS

Al observar el costo de producción unitario que reflejan las UPAS pequeñas, se determina que es demasiado elevado en comparación a las demás UPAS. Lo cual es perjudicial para los pequeños productores ya que no pueden competir con los productores más grandes, mismos que están más tecnificados; por ello se genera una desventaja al momento de ofertar su producto, conllevando a que obtengan pérdidas en su inversión.



En el lapso de los años evaluados se ha ido manteniendo la tendencia de un costo unitario excesivamente alto para los pequeños productores, perjudicando su poder de negociación y disminuyendo su porcentaje de utilidad.

### 5.2.1. Análisis por UPAS de la comercialización de leche

#### 5.2.1.1. Margen de rentabilidad de las UPAS Grandes

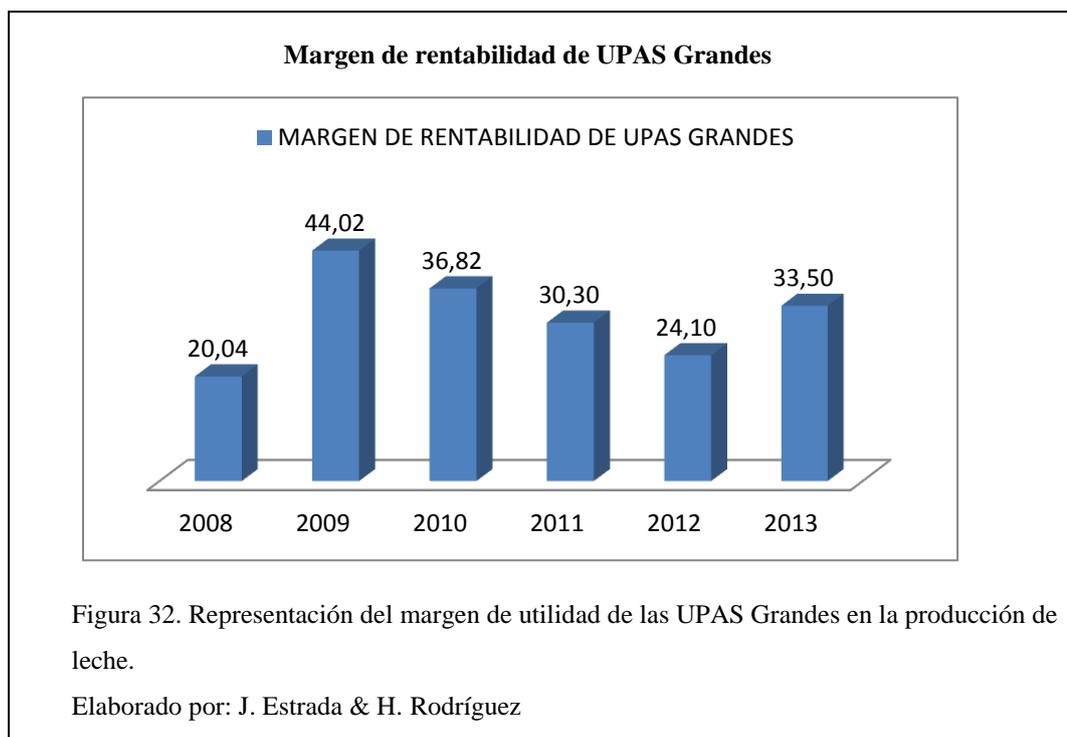
En la evaluación de periodo 2008 al 2013, se visualiza de manera más didáctica la mínima y máxima rentabilidad obtenida en las UPAS Grandes, siendo el año 2009 su mayor porcentaje de rentabilidad obtenida y su peor rentabilidad en los inicios de la evaluación. En la siguiente tabla se muestran los datos históricos que reposan en el MAGAP.

**Tabla 46**  
**Margen de rentabilidad de UPAS grandes**

<b>Año</b>	<b>Costo de producción por litro de leche</b>	<b>Precio del litro de leche</b>	<b>Margen de Rentabilidad</b>
<b>2008</b>	0,30	0,3575	20,04
<b>2009</b>	0,31	0,4515	44,02
<b>2010</b>	0,33	0,4515	36,82
<b>2011</b>	0,35	0,4515	30,30
<b>2012</b>	0,36	0,4515	24,10
<b>2013</b>	0,38	0,5100	33,50

Nota: Rentabilidad de las UPAS Grandes en la producción lechera, (Ministerio de Agricultura , Ganadería , Acuicultura y Pesca 2013)

En la evaluación de periodo 2008 al 2013, manteniendo un crecimiento del 1.06% en el costo de producción por litro de leche y el precio de venta, es posible evidenciar que se genera una utilidad máxima de 44,02 ctvs., y una rentabilidad mínima de 20,04 ctvs.



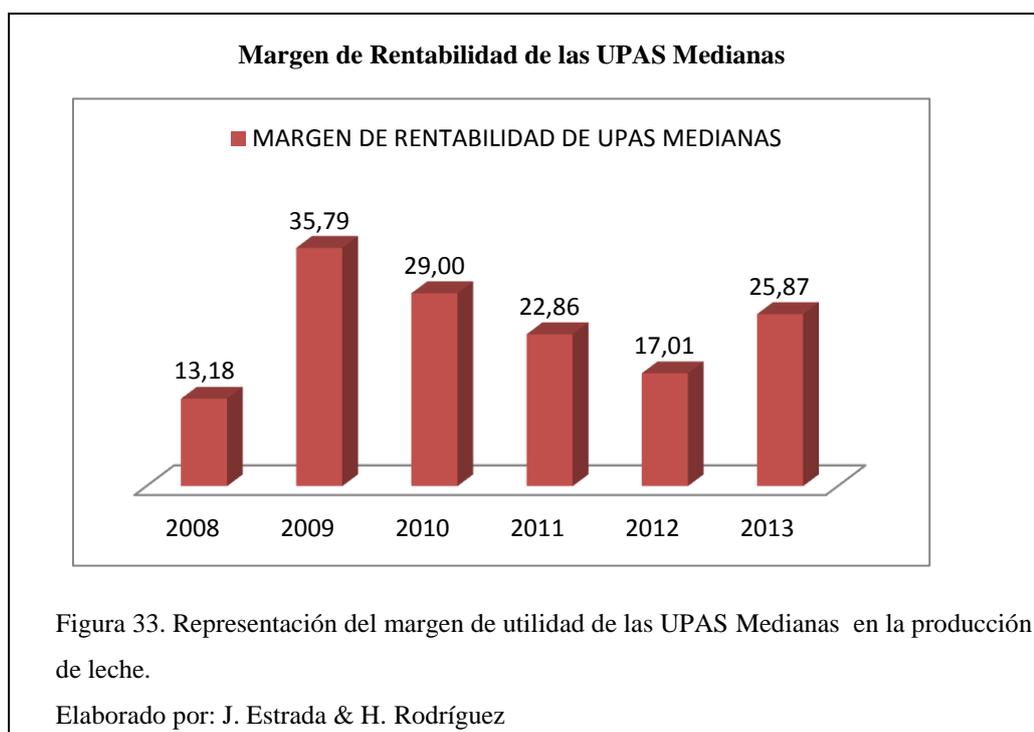
#### 5.2.1.2. Margen de utilidad de UPAS medianas

En la evaluación de periodo 2008 al 2013, manteniendo un crecimiento del 1.06% del costo de producción por litro de leche la utilidad ha ido variando, alcanzando un máximo de 35,79 ctvs., y un mínimo de 13,18 ctvs., por litro de leche. En la siguiente tabla se muestran los datos históricos que reposan en el MAGAP.

**Tabla 47**  
**Margen de Rentabilidad UPAS Medianas**

Año	Costo de producción por litro de leche	Precio de la leche	Margen de rentabilidad
2008	0,32	0,36	13,18
2009	0,33	0,45	35,79
2010	0,35	0,45	29,00
2011	0,37	0,45	22,86
2012	0,39	0,45	17,01
2013	0,41	0,51	25,87

Nota: Rentabilidad generada en las UPAS Medianas por litro de leche, (Ministerio de Agricultura , Ganadería ,Acuicultura y Pesca 2013)



Se visualiza de manera más didáctica la mínima y máxima rentabilidad obtenida en los periodos de evaluación, siendo el año 2009 su mayor porcentaje de rentabilidad obtenida y su peor rentabilidad siendo a los inicios de la evaluación.

#### 5.2.1.3. Margen de rentabilidad de UPAS Pequeñas

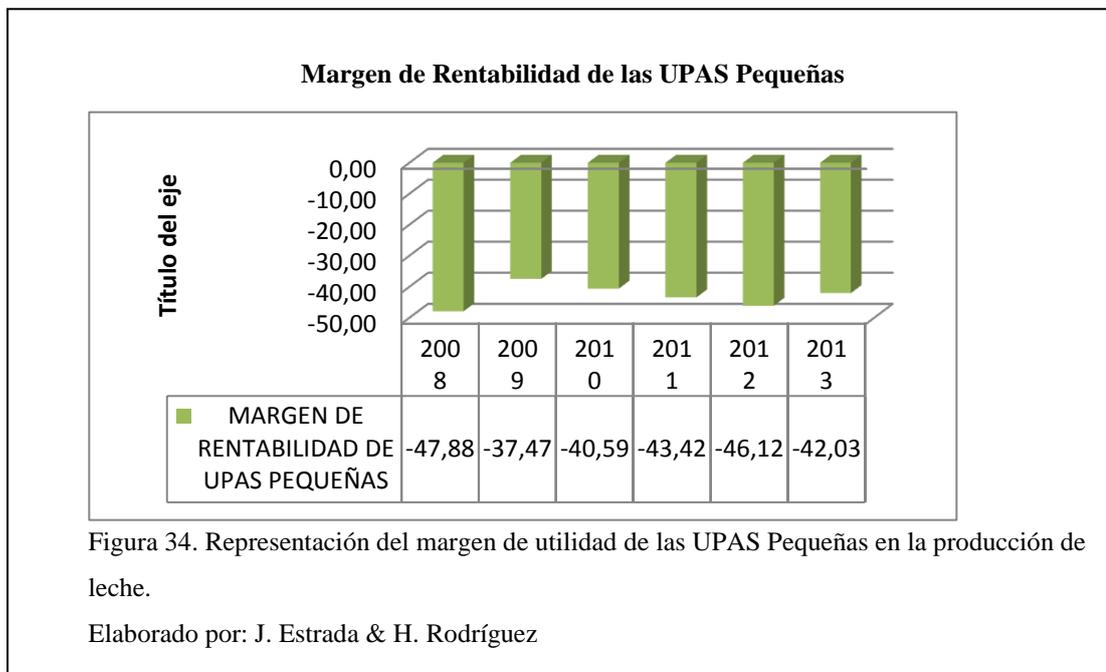
En la evaluación de periodo 2008 al 2013, determinamos que en el periodo los pequeños productores tienen una permanente pérdida en su actividad lechera, a pesar que son ellos quienes aportan el mayor porcentaje de la producción nacional.

Esto se debe a que realizan su actividad de extracción de leche de forma artesanal y no han tecnificado e incluso adoptado buenas prácticas ambientales para así generar un valor agregado a su producto. En la siguiente tabla se muestran los datos históricos que reposan en el MAGAP.

**Tabla 48**  
**Margen de Rentabilidad de las UPAS Pequeñas**

Año	Costo de producción de litro de leche	Precio de la leche	Margen de rentabilidad
2008	0,69	0,36	-47,88
2009	0,72	0,45	-37,47
2010	0,76	0,45	-40,59
2011	0,80	0,45	-43,42
2012	0,84	0,45	-46,12
2013	0,88	0,51	-42,03

Nota: Rentabilidad generada en las UPAS Pequeñas por litro de leche, (Ministerio de Agricultura , Ganadería ,Acuicultura y Pesca 2013)



### 5.3. Análisis del pago por calidad de litro de leche en los Centros de Acopio

#### 5.3.1. Relación de los compradores con el precio pagado del 2008 al 2013

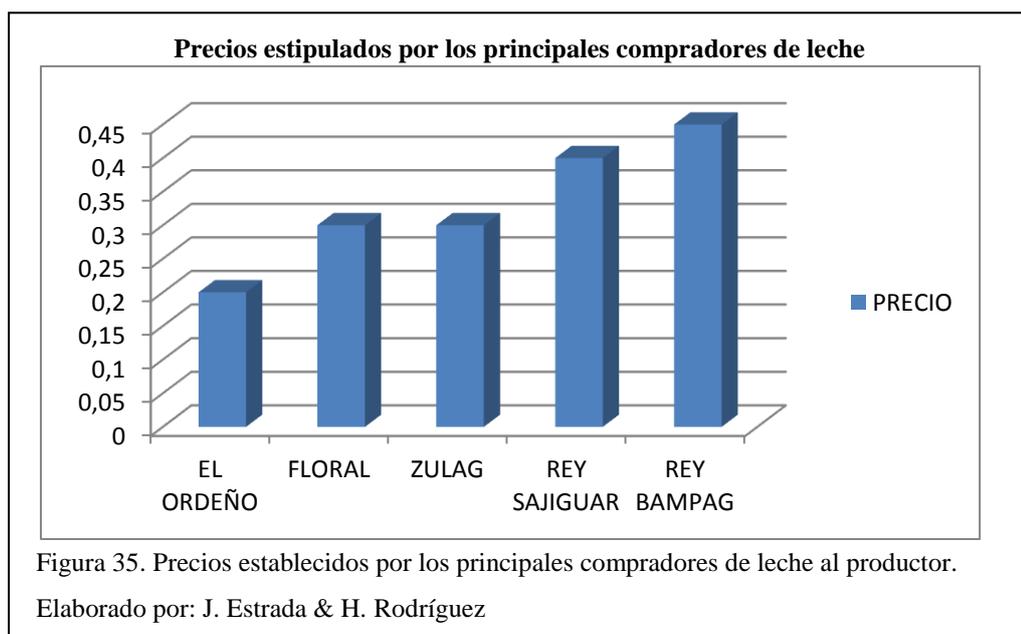
Tomando como punto de partida los datos de la encuesta levantada a los seis centros de acopio objetos del presente estudio, se analizó un proceso cronológico relacionando a los aliados estratégicos o compradores y el precio que ellos en su debido tiempo cancelan por el litro de leche, así:

**Tabla 49**  
**Principales compradores de leche y precio de compra**

COMPRADORES	PRECIO
El Ordeño	0,20
Floral	0,30
Zulag	0,30
Rey Sajiguar	0,40
Rey Bampag	0,45

Nota: Principales compradores lecheros y su precio de compra.

Basados en los datos de las encuestas realizadas en los centros de acopio detallamos los compradores y sus precios ofertantes, que han ido manteniendo relaciones comerciales con los productores de leche del Cantón Cayambe.



Se observa claramente que al inicio del análisis (2008) el principal aliado comercial fue El Ordeño, que comenzó cancelando un precio promedio de 0,20 ctvs., hasta llegar al 2013 que el aliado comercial de la mayoría de centros de acopio analizados es Rey Bampag y que se maneja un precio oficial de 0,45 ctvs., pero como se puede observar todavía no se consideran normas de calidad de la leche como son la grasa y la reductasa, es decir, se pagó el valor base sin considerar si la leche cumplía con los indicadores de calidad.

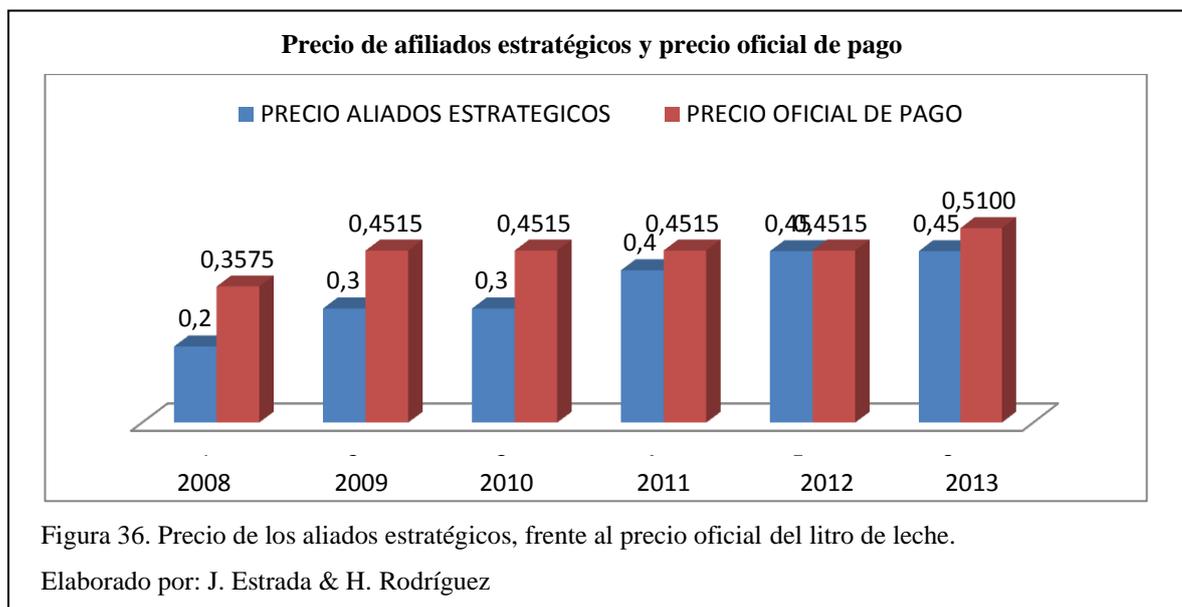
5.3.2. Precio de pago oficial comparado con el precio pagado a los aliados estratégicos.

Adaptando los datos con un supuesto de precios estimados que nuestros productores investigados ofrecieron en la línea de tiempo de la investigación se demuestra que a partir del 2010 en adelante donde se aplica el proceso de indexación se cumple adecuadamente el pago de acuerdo a la ley, pero en los años anteriores (2008-2010) se puede observar un incumplimiento bastante elevado, delimitando el pago real hasta un nivel del 70% de lo que debía ser entregado al productor, como se observa en la tabla siguiente:

**Tabla 50**  
**Variación del precio oficial de pago y precio afiliados**

Año	Precio Aliados Estratégicos	Precio oficial de pago	Variación
2008	0,20	0,3575	78,8
2009	0,30	0,4515	50,5
2010	0,30	0,4515	50,5
2011	0,40	0,4515	12,9
2012	0,45	0,4515	0,3
2013	0,45	0,5100	13,3

Nota: Comparación del precio de los aliados estratégicos con el precio oficial por litro de leche.

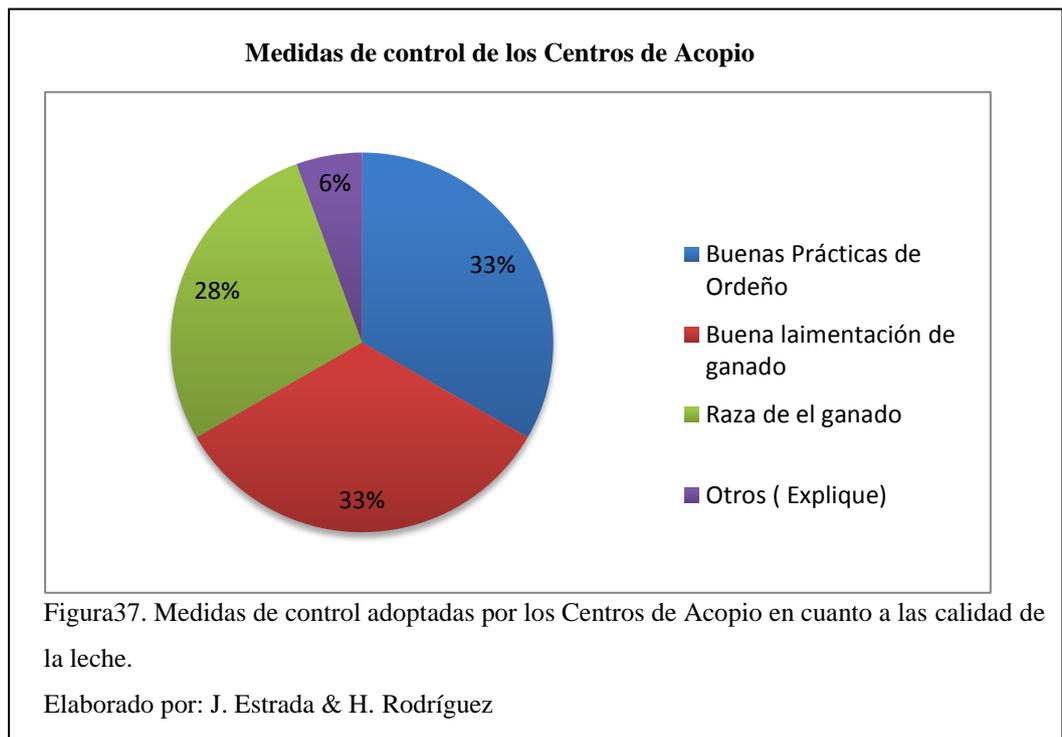


Claramente se puede observar la diferencia entre la gráfica las barras de color azul, que representan el pago real de los aliados estratégicos y las barras rojas, que representan el precio oficial de la leche cruda establecida por la política gubernamental.

### 5.3.3. Cumplimiento de centros de acopio con las normas de calidad

La investigación no ha arrojado datos de que en la actualidad se está manejando proceso de mejoras en diferentes aspectos para poder llegar a utilizar la ventaja que esta política de pago por calidad ofrece ya que los precios mínimos y la indexación son referente a una leche sin todavía contemplar medidas de calidad en lo que corresponde a la grasa y reductasa.

Hoy día, se está manejando una producción normal de leche cruda en los centros de acopio de Cayambe, sin aun poder aplicar estas medidas, ya que como nos arroja la encuesta se están tomando medidas como: Mejoras de buenas prácticas de ordeño, mejora de pastos, pero existe debilidad en la incorporación y mejora de la raza del ganado como lo demuestra el siguiente gráfico:



#### 5.4. Demostración de la hipótesis

Una vez concluido el presente estudio, es posible definir que se demuestra y acepta la hipótesis nula planteada: “Los pequeños productores asociados en centros de acopio del norte del Cantón Cayambe no se han visto afectados en sus ingresos y precio justo por la política de precios de pago de calidad de leche establecida por el Gobierno”.

Esto debido a que gracias a los controles establecidos a partir de la política Gubernamental implantada en el año 2010 se ha pagado un precio justo al productor. El costo de producción de un litro de leche en forma asociativa a nivel nacional es de 51,3 ctvs., y el precio oficial a partir del 2013 se establece en 0,51 ctvs., con lo cual se evidencia que los productores de leche a nivel nacional y por ende los productores locales deben enfocar su estrategia en cumplir estándares de calidad de la leche que exigen las Políticas Gubernamentales propuestas para así tener una rentabilidad real, pues técnicamente estarían en un equilibrio pero en una forma asociativa podrían generar pérdidas.

## CONCLUSIONES

La producción lechera en nuestro país se ha venido incrementando con el transcurso de los años, considerando que, la leche es uno de los productos vitales para los ecuatorianos; razón por la cual, Cayambe, al ser un cantón agrícola en su mayoría ha visto la necesidad de crear centros de acopio para garantizar un precio justo tanto para productores como para los consumidores.

El incremento de la producción lechera es constante, por ello es importante considerar que el ingreso económico que genera la producción lechera debe darse en el marco de un producto con altos estándares de calidad y con un precio acorde al mercado local; para de esta manera contribuir a la responsabilidad social del cantón.

Se ha logrado definir los parámetros que deben cumplir los productores asociados a los centros de acopio con respecto a los estándares de calidad fijados para la producción lechera. Todos los productores deben fijar sus esfuerzos en adquirir equipos y maquinaria que garanticen la calidad del producto e incremento de la producción para de esta manera abastecer las necesidades diarias del cantón a nivel industrial y para los consumidores finales.

La creación de un comité que controle la fijación de políticas e incentivos en los centros de acopio permite controlar la afiliación de nuevos productores y definir las políticas e incentivos de producción diaria y control de precios ofertados y a la vez, controla de distribución que se dará a nuevos centros de acopio que sigan generándose de acuerdo a las necesidades de la población. A través de este comité se controlará la distribución de un producto de calidad y con un precio justo para el consumidor.

La creación de un centro de almacenamiento de insumos para la producción de leche, permite apoyar a los centros de acopio con todos los insumos, equipos y maquinaria necesarios para garantizar la producción lechera de calidad; estableciendo precios de venta justos que permitan apoyar a la rentabilidad que reciben los centros de acopio y sus asociados, sin descuidar la calidad del producto ofertado.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda que en todos los centros de acopio creados en la zona de estudio, se realicen capacitaciones continuas para los productores, ya que es la única manera de tenerlos actualizados en procesos y procedimientos que mejoren cada vez más la calidad de la leche y que de esta manera puedan fijar un precio justo de venta.

Se recomienda realizar seguimiento a los comités que definen las políticas de incentivos en los centros de acopio para de esta manera contribuir al incremento de los asociados y por ende producción lechera en el cantón.

Se recomienda desarrollar el centro de almacenamiento de insumos para los productores de leche a nivel de todos los centros de acopio del cantón, para de esta manera contribuir al desarrollo de los mismos y minimizar los costos de producción de la leche.

Se recomienda desarrollar el comité de fijación de las políticas de incentivos así como admisión de nuevos productores al centro de acopio de manera que se beneficie y se genere muchos más beneficios a nivel del centro de acopio y de cada uno de los pequeños productores.

## LISTA DE REFERENCIAS

- Agencia nacional de regulación y Vigilancia Sanitaria. *Agencia nacional de regulación y Vigilancia Sanitaria*. 01 de Julio de 2014. <http://www.controlsanitario.gob.ec/leche-cruda-no-requiere-registro-sanitario-y-tiene-prohibida-la-comercializacion-directa/>.
- AGSO. 2008.
- Asamblea Nacional del Ecuador. *Ley de Gestión Ambiental Codificación*. Quito, 2004.
- Castillo, Juan. *EXPLORED*. 6 de Septiembre de 2013. <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/los-costos-de-producir-leche-suben-su-precio-590125.html>.
- Cayambe, Gobierno Autonomo Descentralizado de. *Pla de Desarrollo Territorial*. Cayambe : GADC, 2012.
- Centro de la Industria Láctea del Ecuador. *cil.ecuador.org*. 2014. [http://www.cilecuador.org/joomla/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10&Itemid=3](http://www.cilecuador.org/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=3).
- Cola, Carmen, y Claudia Villalba. *Análisis de los niveles de rentabilidad generados durante la experiencia asociativa de los Centros de Acopio y enfriamiento de leche en las comunidades de Pesillo, Paquiestancia y Santo Domingo 1, del Cantón Cayambe en el periodo 2004-2011*. Quito: UPS, 2013.
- Ecuador, Constitución Pública del. «LEY ORGÁNICA DEL RÉGIMEN DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA.» Quito, 28 de Abril de 2009.
- Espinosa, Silvia, entrevista de Alexander Vallejo. *Aspectos básicos del ordeño en fincas* (10 de Mayo de 2014).
- FAO. 2011.
- FAO.ORG. *AGRONOTICIAS*. Enero de 2015. [www.fao.org/agronoticias/agronoticias/detalle/es/c/196507/](http://www.fao.org/agronoticias/agronoticias/detalle/es/c/196507/) (último acceso: JUEVES de MARZO de 2014).
- Gobierno Autonomo Decentralizado Intercultural y Plurinacional Del Municipio de Cayambe. 2014-2019. <http://www.municipiocayambe.gob.ec/>.
- Godoy, Hugo, Luciano Perachimba, y Freddy Revelo. *Agricultura y Ganadería del Ecuador*. Ibarra, 2012.
- Hernandez, Gustavo. *Diccionario de Economía*. Medellín, 2006.

- Industria Lactea elaboración de los lácteos y sus derivados. *Industria Lactea*. 2010.  
<http://industrialactea-cris.blogspot.com/>.
- lara, Erica. *Fundamentos de Investigación un enfoque por competencias*. México: Alfaomega, 2013.
- Lituma, Santiago. *Comercialización de Leche Bovina*. Cuenca, 2011.
- MAG / Dirección de información de precios. 2007.
- Meneses, Edilberto. *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Quito: Qualityprint Cia.Ltda, 2004.
- Ministerio de Agricultura , Ganadería ,Acuacultura y Pesca . «Acuerdo 394.» 2013.
- Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca. «Acuerdo 394.» Quito, 2013.
- Ministerio de Agricultura, Ganaderia, Acuacultura y Pesca MAGAP. *Análisis del precio de sustentación de la Leche*. Quito: Subsecretaria de Fomento Ganadero, 2010.
- Normalización, Insituto Ecuatoriano de. *Norma Técnica Ecuatoriana Para la leche cruda*. Quito, 2009.
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y Agricultura. *fao.org*. 01 de junio de 2014. <http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/leche-y-productos-lacteos/calidad-y-evaluacion/es/#.VMEZn0eG8hM>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura FAO; Federación Panemricana de Leche FEPALE 2011. *Situación de la lecheria en América latina y el Caribe 2011*. Chile, 2012.
- Reyes. *cofocalec.org.mx*. 2013.  
[http://www.cofocalec.org.mx/docs/composicion\\_y\\_uso\\_de\\_laleche.pdf](http://www.cofocalec.org.mx/docs/composicion_y_uso_de_laleche.pdf).
- Secretaria de Agricultura y Ganadería, Pesca y Alimentos. «Propuestas para el Mejoramiento de la competitividad lechera en Argentina.» *Carbap Organización*. 2011.  
<http://www.carbap.org/lecheria/Propuesta%20Competitividad%20Lecher%C3%ADa%20Arg.pdf>.
- SICA. «Camara de Agricultura de la Primera Zona.» 2011.
- Superintendencia de Compañías. «Informe Sector Ganadero MCPeC.» Quito, 2010.

## **ANEXOS**

## Anexo No. 1

### Formulario de la Encuesta

<b>UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA</b>										
<b>ENCUESTA DE CENTROS DE ACOPIO</b>										
OBJETIVO. Determinar la variables que afectarán y afectán al precio de la leche en los centros de acopio del Norte de Cayambe										
considerando la política de pago por calidad de la misma.					( Período 2008-2013)					
Nombre del Centro de Acopio							Fecha:			
Ubicación										
Socios		Familias		Producción Lt/día		Número de Vacas Total (Aprox)				
Presidente:					Administrador:					
1. Conoce(n) la política de precios de leche por pago de calidad instituida por el estado a partir del 2009										
SI				NO						
2. Conoce el reglamento del acuerdo ministerial No.77 de junio de 2008 para el pago del litro por calidad										
SI				NO						
3. Conoce la Norma INEN 009 de calidad										
SI				NO		Cumple esta normativa				
						SI		NO		
4. Si no cumple la Norma INEN 009 por que razones no la realiza?										
a				g						
b				h						
c				i						
d				j						
e				k						
f				l						
5. Como Cumple la NORMA 009, y que institución le apoya explique el proceso										
a				g						
b				h						
c				i						
d				j						
e				k						
f				l						
Apoya la institución:										
6. Desde que año conoce(n) la política y reglamento de pago por calidad litro de leche										
		Antes 2008		2010		2013				
		2008		2011		No conoce				
		2009		2012						
7. Cual es o son aliados estrategicos ( Compradores) en forma cronologica Y Cuanto les pagaban en promedio										
AÑO		INSTITUCIÓN		PRECIO PROMEDIO						
2008										
2009										
2010										
2011										
2012										
2013										
8. Conoce lo que es la: (Marque con X)										
Grasa de la leche				Reductasa		UFC		Cadena de Frío		Brucelosis y Tuberculosis
Proteína										

