

**ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DEL PROCESO DE RECONVERSIÓN EN LA
COMERCIALIZACIÓN DE LECHE CRUDA EN EL MUNICIPIO DE PASTO AL
HORIZONTE DEL AÑO 2020**

**SEYRA PATRICIA CORAL OBANDO
YUDY VIVIANA VILLACREZ BENAVIDES**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIA ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE COMERCIO INTERNACIONAL Y MERCADEO
SAN JUAN DE PASTO
2010**

**ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DEL PROCESO DE RECONVERSION EN LA
COMERCIALIZACIÓN DE LECHE CRUDA EN EL MUNICIPIO DE PASTO AL
HORIZONTE DEL AÑO 2020**

**SEYRA PATRICIA CORAL OBANDO
YUDY VIVIANA VILLACREZ BENAVIDES**

*Trabajo de grado presentado como requisito
para optar al título de Profesional en Comercio Internacional y Mercadeo*

**Asesor:
Doctor Fabio Mejía Zambrano
Profesional en Comercio Internacional y Mercadeo
Magister en Mercadeo Agroindustrial**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIA ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE COMERCIO INTERNACIONAL Y MERCADEO
SAN JUAN DE PASTO
2010**

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son responsabilidad exclusiva del los autores”

Artículo 1 del Acuerdo N° 324 de Octubre 11 de 1966 emanada del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño

NOTA DE ACEPTACION

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, Septiembre de 2010

RESUMÉN

La inocuidad de los alimentos es una característica esencial y una constante preocupación para los países, los gobernantes, los sectores productivos y el consumidor que cada día es más consciente y exigente; por lo cual existen normas en el ámbito nacional y en el ámbito internacional que trabajan continuamente por mejorar el status sanitario, preservar la vida del consumidor y poder competir en mercados internacionales. El Ministerio de la Protección Social por medio del decreto 616 de Febrero de 2006 en su Capítulo IV, Artículo 14, Numeral 2 prohíbe la comercialización de leche cruda obligando de esta manera a los cruderos a presentar las alternativas de reconversión ante la Dirección Municipal de Salud de su municipio, problemática que se convierte en objeto de estudio con un enfoque prospectivo hacia el año 2020.

El estudio sobre el impacto del proceso de reconversión en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto identifico las diez variables clave del entorno, la situación actual de los comercializadores de leche cruda y las consecuencias o posibles escenarios de esta implementación mediante la aplicación del método Delphi a un grupo de expertos del ámbito académico, empresarial y gubernamental con el objetivo de obtener una reflexión colectiva interdisciplinaria; en base a las siguientes metodologías: análisis estructural, estudio de mercado y prospectiva. Se determino que el decreto es una oportunidad para aquellos que sean capaces de adaptarse al cambio generando en el largo plazo un impacto positivo para el sector.

ABSTRACT

The quality of food is an essential characteristic and a constant worry for the countries, the governors, the productive group and the consumer; that each day is more consistent and demanding for this reason. There are rules in the national and international that work continuously for improving the Sanitary Status, keep the consumer's life and the government want to compete in international markets. The Ministry Social Protection by means of decree 616 of February 2006 in its chapter IV, article 14, numeral 2 prohibits the trade of sale natural milk obligating in this way to the sellers to present the options of restructuring for the Health Municipal Direction in each town, problematic that are objectives of studying with a perspective to 2020

The study about the impact of the process of restructuring in the trade of sale natural milk in Pasto town identified the ten clues of the environment, the actual situation of the sale of natural milk and consequences or possible scenarios of this implementation by means of the application of the Delphi method to an experts group in the academic, industrial and governmental aspects with the objective of getting a collective, interactive and interdisciplinary reflexion based on the following methodologies: structural analysis, marketing and prospective studies. It determined that the decree is an opportunity for which who be able of adapting to the change generating in a long time positive impact for the region.

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis es una parte de mi vida y comienzo de otras etapas por esto la dedico a Dios y le agradezco por permitirme vivir esta experiencia, por darme la fortaleza de seguir adelante, inevitablemente agradezco profundamente a mis padres *Euler Roberto Coral Hernández*, *Blanca Nery Obando Narváez*, a mi hermano *Edwin Coral Obando*, a *mi familia* por su apoyo y por tenerme en sus oraciones, ineludiblemente a *Viviana Villacrés* mi compañera y amiga porque solo ella y yo sabemos los caminos tan difíciles que recorrimos para conseguir esta meta.

Sin lugar a duda este trabajo no pudo haberse realizado sin la formación que recibí en la *Universidad de Nariño*, gracias porque es un orgullo hacer parte de esta institución, gracias *Doctor Fabio Mejía* por su asesoría, gracias *Doctor Guido Pantoja* por su acompañamiento y a todos los docentes que contribuyeron con mi formación académica.

A las instituciones implicadas: Colena, La Lecherita, Colácteos, SAGAN, Gobernación de Nariño, Alcaldía Municipal de Pasto. etc. quienes desinteresadamente nos colaboraron con la información necesaria para el desarrollo de este proyecto.

Y a todas aquellas personas por darme aliento para la ardua tarea de caminar hacia la perspectiva de un nuevo día; de verdad serán inolvidables.

PATRICIA CORAL OBANDO

AGRADECIMIENTOS

Mi carrera, una de las metas más importantes, sabía que no era imposible pero existieron momentos en que la fortaleza desaparecía pero la constancia, el esfuerzo y el apoyo de muchas personas a quienes aprovechando la oportunidad quiero agradecerles me permitieron seguir:

Infinitas gracias a ti mi Dios por ser esa luz que ilumina mi mente, fortalece mi corazón y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que me acompañaron estos años.

Indiscutiblemente a *Mi Familia*, a la mejor: a mis adorables padres a quienes les debo quien soy y que gracias a su apoyo incondicional y constante a pesar de la distancia he avanzado hasta aquí. Gracias Nelly Benavides y Oswaldo Villacrés; gracias infinitas a mis hermanas Maribel y Lina María por cada palabra, por cada oportunidad, por cada momento compartido. Ustedes son mi felicidad y mi compañía irremplazable.

A mi compañera y amiga: Patricia Coral por que este logro es de las dos, solo nosotras sabemos y comprendemos todo lo que tuvimos que pasar para ver este esfuerzo realizado.

A la Universidad de Nariño por brindarme la oportunidad de hacer parte de esta institución, porque en este tiempo he tenido la enorme suerte y satisfacción de estudiar y trabajar con grandes personas que han contribuido a mi formación personal y profesional. Gracias al Doctor Guido Pantoja y a todos los profesores del programa, al Doctor Fabio Mejía por su valiosa colaboración en la asesoría de este proyecto.

A todas las entidades involucradas en este estudio: Colena, La Lecherita, Colacteos, SAGAN, Gobernación de Nariño, Alcaldía Municipal de Pasto. etc. quienes nos facilitaron la información necesaria para el desarrollo de este.

Y mis sinceros agradecimientos a todos los familiares, amigos y/o compañeros que de alguna u otra forma han estado pendientes de este proceso y se quedan sin nombrar por que la lista es muy larga.

VIVIANA VILLACREZ BENAVIDES

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. ANTEPROYECTO DEL ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DEL PROCESO DE RECONVERSIÓN EN LA COMERCIALIZACIÓN DE LECHE CRUDA EN EL MUNICIPIO DE PASTO AL HORIZONTE DEL AÑO 2020.	19
1.1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.1.1. Línea de investigación	19
1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	19
1.2.1. Planteamiento del Problema	19
1.2.2. Formulación del Problema	21
1.2.2. Sistematización del Problema	21
1.3. OBJETIVOS	21
1.3.1. Objetivo General	21
1.3.2. Objetivos Específicos	21
1.4. JUSTIFICACIÓN	21
1.5. MARCO DE REFERENCIA	22
1.5.1. Antecedentes	22
1.5.2. Marco Teórico	24
1.5.3. Marco legal	29
1.5.4. Marco Conceptual	33
1.5.5. Marco Espacial	34
1.5.6. Marco Temporal	34
1.6. HIPÓTESIS DE TRABAJO	35
1.6.1. Hipótesis 1	35
1.6.2. Hipótesis 2	35
1.6.3. Hipótesis 3	35
1.7. DISEÑO METODOLOGICO	35
1.7.1. Tipo de Estudio	35
1.7.2. Método de investigación	35
1.7.3. Fuentes y Técnicas para la recolección de la información	35
1.7.4. Definición del universo y tamaño de la muestra	36
1.7.5. Tratamiento de la información	37
2. ASPECTOS CLAVES DEL ENTORNO EN EL PROCESO DE RECONVERSIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LECHE CRUDA EN EL MUNICIPIO DE PASTO	38
2.1. LISTA DE VARIABLES	38

2.2.	DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	38
2.2.1.	Dimensión Demográfica	38
2.2.2.	Dimensión Ecológica	39
2.2.3.	Dimensión Económica	40
2.2.4.	Dimensión Geográfica	49
2.2.5.	Dimensión Politico – Légal	49
2.2.6.	Dimensión Sociocultural	54
2.2.7.	Dimensión Tecnológica	55
2.3.	FACTORES CLAVE DEL ENTORNO	60
2.3.1.	Matriz de influencias directas MID	60
2.3.2.	Variables clave del entorno	65
2.3.3.	Matriz de evaluación de factores externos	66
3.	SITUACIÓN ACTUAL DE LOS COMERCIALIZADORES DE LECHE CRUDA QUE PRESENTARON LOS PLANES DE RECONVERSIÓN EN EL MUNICIPIO DE PASTO	68
3.1.	COMERCIALIZADORES DE LECHE CRUDA QUE HACEN PARTE DEL PROCESO DE RECONVERSIÓN DE LA CADENA LÁCTEA EN EL MUNICIPIO DE PASTO	68
3.1.1.	Cooperativa Lechera de Nariño “COLENA”	71
3.1.2.	Cooperativa Multiactiva de Vendedores Ambulantes de Leche “LA LECHERITA”	74
3.1.3.	Personas Independientes	75
3.2.	RESULTADOS DE LA ENCUESTA A COMERCIALIZADORES DE LECHE CRUDA	79
3.2.1.	La venta de leche cruda como única fuente de ingresos	79
3.2.2.	Litros de leche cruda vendidos al día	80
3.2.3.	Precio de venta de un litro de leche cruda	80
3.2.4.	Forma de distribución de la leche cruda	81
3.2.5.	Condiciones de higiene de la leche cruda	81
3.2.6.	La capacidad económica permite implementar los Planes de Reconversión	82
3.2.7.	Con la prohibición de la venta de leche cruda ha considerado buscar otras fuentes de ingreso	82
3.2.8.	La implementación del plan de Reconversión permitirá mejorar la estabilidad económica	83
3.2.9.	La implementación del plan de Reconversión permitirá mejorar la calidad de vida	83
3.2.10.	Escenario de la demanda de leche cruda en el Municipio de Pasto	84
3.2.11.	Escenario de la oferta de leche cruda en el Municipio de	84

pasto	
3.2.12.	Número de productores 84
3.3.	RESULTADOS DE ENCUESTA A CONSUMIDORES DE LECHE DEL MUNICIPIO DE PASTO 85
3.3.1.	Compra de leche cruda 87
3.3.2.	Frecuencia de consumo de leche cruda 88
3.3.3.	Preferencia de consumo de leche cruda 88
3.3.4.	Razones de preferencia de leche cruda 89
3.3.5.	Condiciones de Higiene de la leche cruda 89
3.3.6.	Variación en la cantidad de leche consumida 90
3.3.7.	Variación de consumo por cambio de precio 90
3.3.8.	Protección a la Salud de los consumidores 91
3.3.9.	Frecuencia de consumo por comunas 91
4.	CONSECUENCIAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL DECRETO 616 DE 2006 EN LA COMERCIALIZACIÓN DE LECHE CRUDA EN EL MUNICIPIO DE PASTO AL HORIZONTE DEL AÑO 2020 93
4.1.	DISEÑO DEL CUESTIONARIO 93
4.1.1.	Categorías (Variables clave del entorno) 93
4.2.	ANÁLISIS DE RESULTADOS - PRIMERA RONDA 95
4.3.	ANÁLISIS FACTORIAL Y DE COMPONENTES PRINCIPALES POR CATEGORÍA PARA LA POSICIÓN DE NARIÑO RESPECTO A OTROS DEPARTAMENTOS 118
4.3.1.	Tendencias de consumo 118
4.3.2.	Abastecimiento de insumos y producción 119
4.3.3.	Distribución y comercialización 120
4.4.	ANÁLISIS DE RESULTADOS - SEGUNDA RONDA 122
5.	DISCUSIÓN 132
5.1.	HIPÓTESIS 1 132
5.2.	HIPÓTESIS 2 133
5.3.	HIPÓTESIS 3 134
6.	CONCLUSIONES 136
7.	RECOMENDACIONES 138
	BIBLIOGRAFÍA 139

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1: Estado de la cadena láctea en el Departamento de Nariño	24
Gráfica 2: Diamante Competitivo o de Porter	25
Gráfica 3: Exportaciones de leche	43
Gráfica 4: Importaciones de leche	43
Gráfica 5: Producción Nacional de leche (millones de litros/año)	46
Gráfica 6: Crecimiento anual del PIB 2001 / I – 2009 / I	47
Gráfica 7: Tasa de desempleo (2001- 2008)	48
Gráfica 8: Practicas de ordeño	58
Gráfica 9: Plano de influencias / dependencias directas	64
Gráfica 10: Grafico de influencias directas	65
Gráfica 11: La venta de leche cruda es su única fuente de ingresos	79
Gráfica 12: Cantidad de litros vendidos al día	80
Gráfica 13: Litros vendidos por planes de reconversión	80
Gráfica 14: Precio de venta de un litro de leche cruda	81
Gráfica 15: Forma de distribución de venta de leche cruda	81
Gráfica 16: Condiciones de higiene de la leche cruda.	81
Gráfica 17: Capacidad económica permite implementar planes de reconversión	82
Gráfica 18: Otras fuentes de ingreso	82
Gráfica 19: Estabilidad económica de los cruderos	83
Gráfica 20: Calidad de vida de los cruderos	83
Gráfica 21: Escenario de la demanda de leche cruda	84
Gráfica 22: Escenario de la oferta de leche cruda	84
Gráfica 23: Número de productores	85
Gráfica 24: Número de productores por crudero	85
Gráfica 25: Compra de leche cruda	87
Gráfica 26: Razones de no consumo de leche cruda	88
Gráfica 27: Frecuencia de consumo de leche cruda	88
Gráfica 28: Preferencia de leche cruda	89
Gráfica 29: Razones de preferencia de leche cruda	89
Gráfica 30: Condiciones de higiene de la leche cruda	89
Gráfica 31: Variación en cantidad de leche consumida	90
Gráfica 32: Variación de consumo por cambio de precio	90
Gráfica 33: Protección de la salud de los consumidores	91
Gráfica 34: Frecuencia de consumo por comunas	91

Gráfica 35: Nivel de conocimiento 1	95
Gráfica 36: Consecuencia del proceso de reconversión	96
Gráfica 37: Limitaciones 1	96
Gráfica 38: Nivel de Conocimiento 2	97
Gráfica 39: Aumento del consumo de leche procesada	97
Gráfica 40: Limitaciones 2	97
Gráfica 41: Nivel 3	98
Gráfica 42: Disminución del consumo de leche	98
Gráfica 43: Limitaciones 3	99
Gráfica 44: Nivel 4	99
Gráfica 45: Tendencias de consumo	100
Gráfica 46: Limitaciones 4	100
Gráfica 47: Nivel 1	100
Gráfica 48: Aumento de precio por valor agregado	101
Gráfica 49: Limitaciones 5	101
Gráfica 50: Nivel 6	101
Gráfica 51: Resultados de investigaciones nacionales	102
Gráfica 52: Limitaciones 6	102
Gráfica 53: Nivel 7	103
Gráfica 54: Fortalecimiento en el mejoramiento genético	103
Gráfica 55: Limitaciones 7	103
Gráfica 56: Nivel 8	104
Gráfica 57: Mantenimiento de la cadena de frío	104
Gráfica 58: Limitaciones 8	104
Gráfica 59: Nivel 9	105
Gráfica 60: Aumento del inventario bovino	105
Gráfica 61: Limitaciones 9	106
Gráfica 62: Nivel 10	106
Gráfica 63: Reemplazo leche cruda por leche procesada	106
Gráfica 64: Limitaciones 10	107
Gráfica 65: Nivel 11	107
Gráfica 66: Disminución satisfacción del cliente	108
Gráfica 67: Limitaciones 11	108
Gráfica 68: Nivel 12	108
Gráfica 69: Oferta de leche	109
Gráfica 70: Limitaciones 12	109
Gráfica 71: Nivel 13	110
Gráfica 72: Distribución de leche	110
Gráfica 73: Limitaciones 13	110

Gráfica 74: Nivel 14	111
Gráfica 75: Demanda de leche procesada	111
Gráfica 76: Limitaciones 14	112
Gráfica 77: Nivel 15	112
Gráfica 78: Maximización de la competitividad	112
Gráfica 79: Limitaciones 15	113
Gráfica 80: Nivel 16	113
Gráfica 81: Oportunidad para comercializadores de leche cruda.	114
Gráfica 82: Limitaciones 16	114
Gráfica 83: Nivel 17	114
Gráfica 84: Oportunidad para comercializadores de leche cruda.	115
Gráfica 85: Limitaciones 17	115
Gráfica 86: Nivel 18	115
Gráfica 87: Articulación a los planes de reconversión	116
Gráfica 88: Limitaciones 18	116
Gráfica 89: Nivel 19	117
Gráfica 90: Amenaza para las empresas del sector lácteo	117
Gráfica 91: Limitaciones 19	117
Gráfica 92: Grafico de dispersión	118
Gráfica 93: Grafico de Sedimentación	119
Gráfica 94: Grafico de dispersión	119
Gráfica 95: Grafico de Sedimentación	120
Gráfica 96: Grafico de dispersión	121
Gráfica 97: Grafico de sedimentación	122

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Calculo Muestral de una población finita	36
Tabla 2: Población por Familias y Muestreo	36
Tabla 3: Población del Departamento de Nariño por sexo y grupos de edad	38
Tabla 4: Establecimientos Municipio de Pasto	44
Tabla 5: Tasas de interés	48
Tabla 6: Aranceles para leche y productos lácteos	51
Tabla 7: Plazos para la presentación de los planes de reconversión.	54
Tabla 8: Problemas de drenaje	55
Tabla 9: Servicio de novillas	59
Tabla 10: Sistema de Pastoreo	59
Tabla 11: Matriz de Influencias Directas	61
Tabla 12: Variables clave del entorno	66
Tabla 13: Matriz de Evaluación de Factores Externos	66
Tabla 14: Distribución de barrios por comunas Municipio de Pasto	86
Tabla 15: Votación 1	96
Tabla 16: Vocación 2	97
Tabla 17: Votación 3	98
Tabla 18: Votación 4	99
Tabla 19: Votación 5	100
Tabla 20: Votación 6	102
Tabla 21: Votación 7	103
Tabla 22: Votación 8	104
Tabla 23: Vocación 9	105
Tabla 24: Votación 10	106
Tabla 25: Votación 11	107
Tabla 26: Votación 12	109
Tabla 27: Votación 13	110
Tabla 28: Votación 14	111
Tabla 29: Votación 15	112
Tabla 30: Votación 16	113
Tabla 31: Votación 17	115
Tabla 32: Votación 18	116
Tabla 33: Votación 19	117
Tabla 34: Resumen Estadístico	118

Tabla 35: Análisis Factorial	119
Tabla 36: Resumen Estadístico	120
Tabla 37: Análisis Factorial	120
Tabla 38: Resumen Estadístico	121
Tabla 39: Análisis Factorial	121
Tabla 40: Votación 1	122
Tabla 41: Votación 2	123
Tabla 42: Votación 3	123
Tabla 43: Votación 4	124
Tabla 44: Votación 5	124
Tabla 45: Votación 6	125
Tabla 46: Votación 7	125
Tabla 47: Votación 8	126
Tabla 48: Votación 9	126
Tabla 49: Votación 10	126
Tabla 50: Votación 11	127
Tabla 51: Votación 12	127
Tabla 52: Votación 13	128
Tabla 53: Votación 14	128
Tabla 54: Votación 15	128
Tabla 55: Votación 16	129
Tabla 56: Votación 17	129
Tabla 57: Votación 18	130
Tabla 58: Votación 19	130

LISTA DE ANEXOS

- Anexo A: Cronograma
- Anexo B: Presupuesto
- Anexo C: Matriz de necesidades de información (Encuesta consumidores)
- Anexo D: Encuesta a consumidores
- Anexo E: Matriz de necesidades de información (Cuestionario cruderos)
- Anexo F: Encuesta a comercializadores de leche cruda
- Anexo G: Cuestionario estudio delphi (primera ronda)
- Anexo H: Cuestionario estudio delphi (segunda ronda)
- Anexo I: Influencias Directas e Influencias Indirectas

INTRODUCCION

El gobierno nacional por medio del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de la Protección Social conscientes de la importancia de la calidad e inocuidad en los alimentos emite en el año 2006 los decretos destinados a reglamentar los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano directo, como lo establece el Decreto 616 en su Capítulo IV, Artículo 14, Numeral 2 donde se prohíbe la comercialización de leche cruda obligando de esta manera a los crudereros a presentar las alternativas para el plan de reconversión ante la Dirección Municipal de Salud, problemática que se convierte en objeto de estudio del presente con un enfoque prospectivo hacia el año 2020.

El estudio sobre el impacto del Proceso de Reconversión en la comercialización de leche en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020 se realiza con el objetivo de identificar los escenarios posibles y con respecto a ellos tomar decisiones para fortalecer o para corregir las estrategias tomadas, para este caso las estrategias son las propuestas presentadas en los planes de reconversión por los crudereros y por su enfoque prospectivo será práctico al servir como punto de referencia para cambiar, ajustar o mejorar las alternativas presentadas.

El estudio se desarrolló con base en tres metodologías: análisis estructural, estudio de mercado y prospectiva a través de observación y revisión bibliográfica, aplicación de instrumentos de recolección de información primaria como son encuestas a consumidores y comercializadores de leche cruda y el método Delphi como herramienta prospectiva para determinar el horizonte al año 2020, adicional a esto fue necesario utilizar software como Micmac y Statgraphics. El documento final como resultado del estudio consta de tres capítulos.

En el primer capítulo se realiza análisis estructural con el software Micmac que permitió determinar los diez aspectos claves del entorno en la Comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto, estas se convierten en la piedra angular para el diseño del método Delphi; el segundo capítulo se divide en dos partes: en la primera se describen los resultados de la aplicación del cuestionario dirigido a crudereros que presentaron el plan de reconversión ante la Dirección Municipal de Salud y la segunda parte se registran los resultados de las encuestas a consumidores del Municipio de Pasto; en el tercer capítulo se estableció las consecuencias de la comercialización de leche al horizonte del año 2020 mediante la aplicación del método Delphi a un grupo de expertos del ámbito académico, empresarial y gubernamental con el objetivo de obtener una reflexión colectiva interdisciplinaria del tema de estudio.

1. ANTEPROYECTO DEL ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DEL PROCESO DE RECONVERSIÓN EN LA COMERCIALIZACIÓN DE LECHE CRUDA EN EL MUNICIPIO DE PASTO AL HORIZONTE DEL AÑO 2020.

1.1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.1. Línea de investigación. Análisis del entorno regional.

- **Sub línea:** Proyectos de mercadeo regional.
- **Tema:** Estudio sobre el impacto del proceso de reconversión en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020.

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. **Planteamiento del Problema.** La inocuidad de los alimentos es una característica esencial y una constante preocupación para los países, los gobernantes, los sectores productivos y el consumidor que cada día es mas consiente y exigente; por lo cual existen normas en el ámbito nacional y en el ámbito internacional que trabajan continuamente por mejorar el status sanitario, preservar la vida del consumidor y poder competir en mercados internacionales. Es por esto que el Congreso de Colombia en el año 1979 reglamenta las medidas sanitarias por medio de la ley 7ª con el objetivo de preservar, mejorar y restaurar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana.¹ En el año 1997 a través del decreto 3075 el gobierno colombiano consciente de que la salud es un interés público regula todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos con las normas básicas de higiene conocidas como las Buenas Prácticas de Manufactura (*BPM*). El decreto 616 de Febrero de 2006 contribuye con el objetivo de estas reglamentaciones a razón de que se focaliza en la leche como alimento de consumo humano y básico dentro de la canasta familiar, estableciendo de esta manera el reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país. Dicho decreto ha sido modificado en tres ocasiones para dictar otras disposiciones y para otorgar los plazos para presentar los planes de reconversión

Actualmente en el Municipio de Pasto existen dos cooperativas de comercializadores de leche cruda como son: Cooperativa Lechera de Nariño – COLENA conformada por 63 asociados los cuales presentaron el Plan de Reconversión el 15 de Febrero de 2007 en el que plantean como alternativa la implementación de un centro de acopio, planta enfriadora y procesadora de leche,

¹ Ley 9 de Enero 24 de 1979, página 1

hasta el momento se ha avanzado en la compra del lote en El Corregimiento de Gualmatán y la consecución de algunos recursos para la adquisición de equipos de la planta, y la Cooperativa Multiactiva de Vendedores Ambulantes de Leche – LA LECHERITA a la cual pertenecen 34 asociados los cuales presentaron el Plan de Reconversión el 20 de Febrero de 2007 en el que inicialmente se planteo la misma alternativa que Colena pero optaron por la construcción de una fábrica de derivados lácteos, la cooperativa adelanta su plan en convenio con la Universidad de Nariño, sitio en el cual se iniciara la elaboración de derivados lácteos previo cumplimiento de las condiciones higiénico sanitarias y locativas de la fabrica. Estas cooperativas están en conversatorios con la Dirección de Salud para realizar el continuo seguimiento del Plan de Reconversión presentado. Las personas independientes presentaron de manera individual 12 planes de reconversión donde cinco alternativas contemplan la elaboración de derivados lácteos a nivel artesanal y entrega de leche cruda a fabricas de derivados lácteos, seis alternativas optan por entregar la leche cruda a las plantas para procesamiento de leche y una última plantea que cumplido el plazo no comercializará leche cruda o leche cruda enfiada.²

Los comercializadores de leche cruda continúan realizando su actividad en el expendio móvil, manual y estacionario debido a que los plazos se extendieron, para planes aprobados y que requieren ampliación hasta el 10 de Septiembre de 2011 y los no presentados hasta el 11 de Noviembre de 2011. El INVIMA como ente de control y vigilancia tiene a su cargo la inspección de las actividades de comercialización de leche cruda en el municipio mediante la toma de muestras de leche para garantizar las condiciones sanitarias del producto.

Si esta situación continúa los comercializadores de leche cruda podrán avanzar en el desarrollo de los planes de reconversión colectivos e individuales ya presentados ocasionando reducción gradual de la oferta y la demanda de leche cruda en el municipio de Pasto. Como consecuencia se cambiará el comportamiento de consumo sometiendo a los consumidores a adquirir la leche procesada incrementando así la demanda de este producto. Adicionalmente se eliminará el canal de distribución tradicional y corriente en la comercialización de este tipo de producto por lo cual los consumidores tendrán que buscar la forma de adquirir la leche en los diferentes puntos de venta autorizados.

En este contexto el presente estudio pretende analizar los efectos de la problemática planteada al horizonte del año 2020 asumiéndose por parte de los comercializadores como marco de referencia para tomar cursos de acción y como punto de apoyo para los consumidores y los entes de control y vigilancia

² Alcaldía Municipal de Pasto – Dirección Municipal de Salud, Informe venta de leche cruda en el Municipio de Pasto. 2008.

permitiendo un análisis y reacción proactiva. Finalmente contribuir como fuente bibliográfica para futuros estudios e investigaciones

1.2.2. Formulación del Problema. ¿Cuál es el impacto del proceso de reconversión en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020?

1.2.3. Sistematización del Problema.

- ¿Cuáles son los aspectos claves del entorno que se deben tener en cuenta en el proceso de reconversión para la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto?
- ¿Cuál es la situación actual de los comercializadores de leche que presentaron el plan de reconversión en el Municipio de Pasto?
- ¿Cuáles son las consecuencias de la implementación del Decreto 616 de 2006 (Cap. IV, Art 14 Numeral 2) en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General. Identificar cual será el impacto del proceso de reconversión en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Conocer los aspectos claves del entorno que se deben tener en cuenta en el proceso de reconversión para la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto.
- Determinar la situación actual de los comercializadores de leche cruda que presentaron los planes de reconversión en el Municipio de Pasto.
- Identificar las consecuencias de la implementación del Decreto 616 de 2006 (Cap. IV, Art 14 Numeral 2) en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La leche es un producto de mayor riesgo para la salud pública y un producto básico en la canasta familiar, como fuente de nutrición en la alimentación de los consumidores, constituye una parte esencial de la dieta diaria, suministra al

cuerpo toda la energía, proteínas y vitaminas necesarias para una vida activa, ayuda a mantener las células del cuerpo a medida que el ser humano envejece y juega un papel importante al momento de tener una salud de calidad en el presente y en el futuro de quienes la consumen. El departamento de Nariño se caracteriza por ser una zona de alta influencia lechera con un gran número de productores y consumidores, aportando al crecimiento y desarrollo económico; por tal razón es pertinente establecer el impacto del proceso de reconversión en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto por la incidencia directa en factores claves.

La importancia de este estudio se enfoca principalmente en los comercializadores de leche cruda (cruderos) y radica en identificar los escenarios futuros en el año 2020 que se generaran a partir de la implementación del decreto 616 de 2006 capítulo IV, artículo 14 numeral 2, que los obliga a presentar la alternativa de plan de reconversión y llevarla a cabo en los plazos estipulados en los decretos. Esto con la intención de observar la evolución del comportamiento de la comercialización de leche cruda, determinar si las estrategias adoptadas garantizaran el éxito o en el caso contrario tomar acciones correctivas que permitan mitigar los posibles efectos negativos.

La calidad e inocuidad en los alimentos ha sido durante mucho tiempo una constante preocupación para los entes públicos y privados y cada vez ha ido adquiriendo mayor relevancia en los mercados nacionales e internacionales, intensificándose hasta tal punto en que el gobierno colombiano decidió reglamentar por cadenas productivas este tema; por lo tanto el estudio tiene un ámbito de aplicación que gira en torno a los comercializadores de leche cruda sirviendo desde el punto de vista práctico como un ámbito de apoyo y principalmente se asume como trabajo de extensión del programa a la comunidad según lo contempla la ley 1188 de Abril de 2008 sobre condiciones de Calidad de Educación Superior.

1.5. MARCO DE REFERENCIA

1.5.1. **Antecedentes.** De las cadenas productivas del Departamento de Nariño las más importantes son papa, lácteos, fibras naturales entre otros, siendo la ganadería y la agricultura la base de la economía Nariñense, aunque todavía predomina una producción minifundista. El sector lácteo en Nariño se considera de enorme importancia productiva, social y económica, según Consolidado Agropecuario 2005, en Nariño existen 302.000 cabezas de ganado; de este total, el 34% está en lechería especializada, el 21% en ceba y el 45% en doble propósito. Los municipios del departamento de Nariño con mayor inventario ganadero son: Pasto (26mil cabezas), Guachucal (20mil cabezas), Cumbal (20mil cabezas) e Ipiales (17.000 cabezas); los municipios con mayor producción lechera son: Pasto, Guachucal, Cumbal y Pupiales.

En la cuenca lechera de Nariño encontramos algunas lecherías especializadas, con un alto nivel tecnológico, razas seleccionadas, manejo de praderas, suplementación alimenticia, accesoria técnica, e inseminación artificial. El total de leche producida en el departamento es de 815mil lts/día y en promedio es de 6.9 lts/vaca al día, este promedio es mayor al promedio nacional (4.5 lts/vaca al día), pero inferior al promedio de departamentos lecheros como Cundinamarca, Antioquia y Risaralda.³ Según la Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente de la Gobernación de Nariño esta actividad genera 81.000 empleos directos en el Departamento, vinculando en más del 50% a mujeres, aporta el 27% del PIB en el sector agropecuario, existen 115 micro, pequeñas y medianas empresas asociativas e individuales vinculadas en la actividad y 31.474 productores y campesinos en la región, produce 450 mil litros diarios, exporta un porcentaje de su producción a mercados internacionales, de la cuenca lechera del departamento hacen parte doce municipios entre los cuales se destacan como mayores productores Pasto y la ex provincia de Obando.

La cadena se centra en la producción de líneas en quesos frescos y madurados, leche en bolsa y yogurt. La cadena apoya e impulsa la creación de una planta UHT, el desarrollo de una Marca Territorial - Queso Nariño y el desarrollo de un modelo animal como indispensable para la competitividad del hato lechero del territorio.

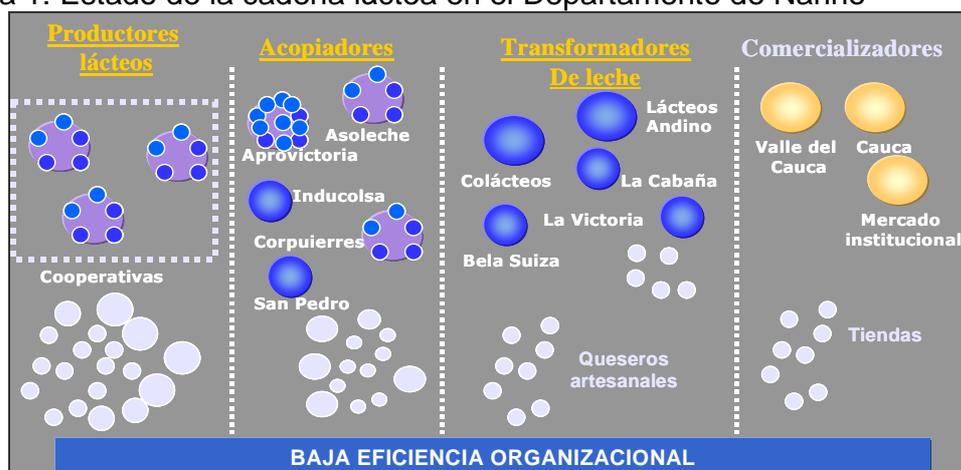
Básicamente se busca incrementar la producción de leche para consumo interno y comercialización en otras zonas, dentro y fuera del país, promoviendo la generación de nuevos puestos de trabajo como fomentando al consumo de leche procesada y la restricción a la venta de leche cruda, por medio del apoyo a los estudios de inteligencia de mercados, montaje de tanques enfriadores, transporte en frío y equipos para ordeño, incentivando el mejoramiento de los pastos y praderas, llegando a identificar los sectores en los cuales los productores nacionales de bienes y servicios poseen ventajas comparativas y formula recomendaciones para el aprovechamiento de tales oportunidades, teniendo en cuenta la estructura productora nacional, regional y sectorial.

Los productores y comercializadores de lácteos en la zona vienen desarrollando el proceso de mejoramiento tanto en elaboración, como manipulación de alimentos, se destaca la fabricación de diferentes tipos de quesos, yogurt, kumis, mantequilla, entre otros. Un paso importante se está dando con la conformación legal de la cadena láctea y con el desarrollo de actividades que van encaminadas a fortalecer los procesos industriales de los lácteos para la obtención de productos limpios y de alta calidad y para el montaje de una planta de enfriamiento para acopio de leche.

³ Economía del Departamento de Nariño: Ruralidad y Aislamiento Geográfico – Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente.

Algunos de los principales inconvenientes que presenta el sector lechero van desde la tenencia de la tierra que es de pequeños productores que van desde el mediano productor con 100 litros al minifundio, no ha habido investigaciones para generar procesos de desarrollo autónomos y competitivos, apatía para la asociatividad, lo que genera a su vez problemas de organización, tecnología y producción, traducidos en altos costos de producción, lo anterior sumado a la fuerte competencia que genera el ingreso de productos importados.⁴ Pasto, se abastece únicamente de la leche fresca producida en el departamento de Nariño, lo que indica que logra suplir sus necesidades internas de consumo. El sistema de distribución comprende básicamente dos canales: en el primero, la producción industrial, se destina a las distintas organizaciones distribuidoras que lo llevan hasta el consumidor doméstico final e institucional y en cantidades muy pequeñas a los mercados externos. En este canal moderno se maneja en la actualidad el 85% de la leche comercializada. En algunos casos, algunas funciones de comercialización son realizadas por cooperativas. El resto de la leche fluye por el segundo canal, en éste canal tradicional se distribuye la producción artesanal de derivados lácteos y de leche a nivel mayorista y detallista⁵. La gráfica 1 muestra la forma en que se encuentran organizados por eslabones, los actores de la cadena láctea.

Gráfica 1: Estado de la cadena láctea en el Departamento de Nariño



Fuente: Caracterización de la Cadena Láctea en el Departamento de Nariño

1.5.2. **Marco Teórico.** Para el desarrollo de los objetivos del Estudio sobre el impacto del proceso de reconversión en la comercialización de leche en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020 se hace necesario la recopilación las siguientes teorías que servirán como instrumentos para el análisis de la información:

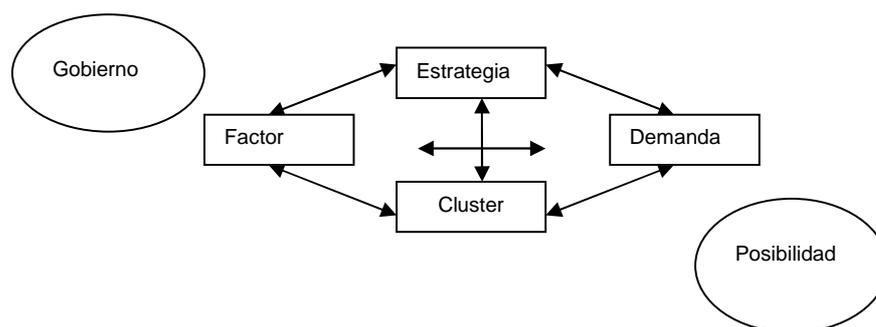
⁴ Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente – Gobernación de Nariño.

⁵ Estudio Para Determinar La Viabilidad De Transformar Empresas Rurales Productoras De Queso Campesino, En Microempresas Formalmente Constituidas; Jaime Gustavo Guerrero, año 2008.

- La Teoría de la Competitividad:** “El incremento de la productividad de un país es el único camino que conduce a un mayor nivel de vida de la población en el largo plazo”.⁶ Teniendo en cuenta que en el presente estudio se enfoca a uno de los eslabones de la cadena láctea y que el Decreto 616 de 2006 Capítulo IV, Artículo 14, numeral 2 afecta directamente al canal de distribución de leche cruda, es pertinente analizar la teoría de la competitividad por que se pretende identificar como la implementación del proceso de reconversión incidirá en la competitividad y productividad de este canal de distribución para el año 2020. La teoría explica que la competitividad de una nación es el grado en el cual se puede producir bajo condiciones de libre mercado, bienes y servicios que satisfacen los mercados nacionales e internacionales, y simultáneamente incrementar los ingresos reales de sus ciudadanos.⁷ Y la productividad conocida como el mejoramiento de la capacidad productiva, y del entorno general, buscando la eficiencia en el sentido de *Pareto*, es decir, mejorando el producto, la eficacia, los salarios etc, sin desmejorar algún otro indicador. Es por esto que se explica la aplicación de la teoría al tema de investigación en el sentido de que si el canal de distribución se vuelve más competitivo debido a que la leche se comercializará bajo condiciones de calidad e inocuidad permitirá el mejoramiento en la calidad de vida de los comercializadores de leche representando una posibilidad para el ingreso a mercados internacionales.

- El Diamante de Porter:** Es importante para el presente estudio la comparación de esta teoría como un instrumento que permite el análisis de la forma cómo influyen e interactúan los factores alrededor de las actividades generadas en el Proceso de Reconversión y particularmente en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto.

Gráfica 2: Diamante Competitivo o de Porter ⁸



⁶ KRUGMAN Paul. The age of Diminished Expectations, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, Londres Inglaterra. En Revista Banco de la República, Febrero de 1994.

⁷ RAMOS Joseph. Impacto de la Modernización tecnológica. En Revista Capítulos. Número 51 Junio - Septiembre de 1997. Pág. 25.

⁸ PORTER Michael, La competitividad de las naciones, Informe Monitor. 1999.

El diamante de Porter se adapta al presente estudio en la medida en que el Decreto 616 de 2006 y sus modificaciones emanadas del gobierno colombiano en su afán de garantizar la seguridad en la salud pública pretende controlar el libre desarrollo en la venta de leche cruda; la estrategia lo representa los planes de reconversión que deben presentar los comercializadores de leche cruda ante La Dirección Municipal de Salud como alternativa para mitigar los efectos de dicha prohibición; el cluster para este caso es La cadena Láctea del Departamento de Nariño donde los decretos giran alrededor de esta; el factor es el canal de distribución de leche cruda el cual es el punto de referencia para el desarrollo del presente estudio; la demanda que la constituyen los clientes y consumidores que acostumbran a adquirir la leche cruda por este medio y por último la posibilidad son las condiciones del entorno que pueden ser aprovechadas para alcanzar el éxito de la estrategia.

- **La teoría económica:** Debido a que el estudio gira en torno a una actividad económica es importante entender la teoría económica que se considera como el conjunto de hipótesis que pretenden reproducir aspectos de la realidad económica y los teoremas obtenidos a partir de ellas mediante cálculos lógicos. En la teoría económica actual se distinguen dos formas de análisis principales: la Microeconomía y la Macroeconomía. Para efectos del presente se contempla los aportes de la *microeconomía* porque el tercer objetivo pretende establecer el escenario de la oferta y la demanda para el año 2020, por lo tanto es pertinente partir de que la Microeconomía es la parte de la Economía que estudia el comportamiento económico de agentes individuales. Es decir, estudia los fenómenos económicos desagregados, individuales, de cada agente (consumidor, empresa, etcétera). Además esta teoría tiene muchas ramas de desarrollo, algunas de las más importantes son: la teoría del consumidor, la de la demanda, la de la oferta, la del equilibrio general, y la de los mercados de activos financieros.

- **La Prospectiva:** La teoría prospectiva es una herramienta primordial para el presente estudio teniendo en cuenta la concepción futurista de este, que pretende identificar los escenarios posibles en el año 2020 generados a raíz de la implementación del decreto 616 de 2006 para tomar decisiones proactivas y mitigar los posibles efectos negativos en la comercialización de leche en el municipio de Pasto. La teoría prospectiva se puede interpretar para este caso entendido desde el campo de su aplicación como conjunto de ideas sobre el futuro y el diseño de estrategias para prevenir la presencia y desarrollo de escenarios nocivos para el desarrollo de la sociedad.

Los métodos utilizados en la planificación prospectiva son cualitativos y cuantitativos; los mismos responden a criterio y preferencia ideológica de los planificadores; pero se puede afirmar que los más aplicados son del tipo cualitativo. Todos los métodos coinciden en elementos comunes como la necesaria documentación; el análisis de la información; el diseño de los escenarios y la definición de estrategias para el logro de los propósitos previstos.

Entre los métodos más conocidos y usados por los prospectólogos se destacan: el Delphi; el Impactos Cruzados; el de Experto; el de Escenarios; el Morfológico; el Mactor y Ábaco de Reignier.

✓ **El diseño de escenarios:** Un escenario es una imagen de futuro de carácter presumible que supone una descripción de lo que pasaría si llegase a ocurrir, e involucra algunas veces la precisión de los estadios previos que se habrían recorrido, desde el presente hasta el horizonte de tiempo que se ha elegido.

✓ **Escenario deseable:** En el planteamiento de escenarios deseables o los alternativos ante los indeseables de alta factibilidad, requiere de un análisis de diferentes propuestas iniciales; lo cual pasa necesariamente por los datos del pasado y por los hechos que registra el presente; al respecto se tienen que definir al menos 2 ó 3 alternativas deseables, analizando detenidamente sus implicaciones; decidir el mejor escenario y comenzar a diseñar el proyecto de orientación de las acciones para realizarlo.

✓ **Escenario Probable:** Es el señalamiento de la senda por donde actualmente estamos caminando y las consecuencias que tendría si continuamos por ella. Este escenario se obtiene a través de las técnicas de "forecasting" que están basadas en los principios de probabilidad, También se denomina escenario tendencial porque las calificaciones de las probabilidades se pueden leer como tendencias de los diferentes fenómenos.

✓ **Escenarios Alternos:** Si el futuro es construible más que previsible, quiere decir que además de lo probable existen otras alternativas que se podrían explorar. Estos son los escenarios alternos, llamados así porque nos señalan otras situaciones en donde nos podríamos encontrar.

Para el presente estudio se tiene en cuenta el diseño de *escenarios probables* por que se parte de la situación actual de los comercializadores de leche cruda frente a los planes de reconversión presentados e identificar cuales serian los efectos para el año 2020 de continuar esta situación.

• **Método Delphi:** Este método es primordial para el desarrollo del tema objeto de estudio ya que permite obtener resultados a través de la innovación en las herramientas de recolección de información. Con este método se pretende obtener la opinión de un grupo de expertos acerca del impacto del decreto 616 de 2006 (Cap. IV, art 14 numeral 2) en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto para el año 2020. La técnica Delphi según Linston y Turoff es un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un

problema complejo⁹. El pronóstico Delphi consiste en la elección de un grupo de expertos a los que se les pregunta su opinión y visión sobre cuestiones referidas a acontecimientos del futuro acerca de un tema en cuestión. Las estimaciones de los expertos se realizan en sucesivas rondas, anónimas, con el objetivo de tratar de conseguir consenso, pero con la máxima autonomía por parte de los participantes.

El método Delphi es un método de pronóstico cualitativo-subjetivo que pretende extraer y maximizar las ventajas que presentan los métodos basados en grupos de expertos y minimizar sus inconvenientes. El objetivo de los cuestionarios sucesivos, es "disminuir el espacio intercuartil, esto es cuanto se desvía la opinión del experto de la opinión del conjunto, precisando la mediana", de las respuestas obtenidas.¹⁰ Aunque, la formulación teórica del método Delphi propiamente dicho comprende varias etapas sucesivas de envíos de cuestionarios, de vaciado y de explotación, a pesar de esto en algunos casos que se amerite puede limitarse a dos etapas, sin afectar la calidad de los resultados tal y como lo demuestra la experiencia acumulada en estudios similares.

El procedimiento para la aplicación del método Delphi tiene las siguientes fases:

✓ *Planteamiento del problema:* En un método de expertos, es de gran importancia definir con precisión el campo de investigación por cuanto se hace necesario tener seguridad de que los expertos consultados poseen todos la misma noción de este campo y lo entiendan correctamente. La elaboración del cuestionario debe ser llevada a cabo según ciertas reglas: las preguntas deben ser precisas, cuantificables e independientes.

✓ *Elección del grupo de expertos:* Los participantes podrán ser del sector público o privado e independientemente de sus títulos, su función o su nivel jerárquico, serán elegidos por su capacidad profesional, porque poseen conocimientos sobre el tema consultado o porque están relacionados en alguna medida con el tema en cuestión. La falta de independencia de los expertos puede constituir un inconveniente; por esta razón los expertos son aislados y sus opiniones son recogidas por vía postal o electrónica y de forma anónima; así pues se obtiene la opinión real de cada experto y no la opinión más o menos falseada por un proceso de grupo.

✓ *Elaboración y lanzamiento de los cuestionarios:* Los cuestionarios se elaborarán de manera que faciliten, en la medida en que una investigación de estas características lo permite, la respuesta por parte de los consultados, preferentemente las respuestas habrán de poder ser cuantificadas y ponderadas

⁹ Linstone, H., Turoff, M.: « The Delphi Method. Techniques and Applications », Addison-Wesley, 1975, p.3

¹⁰ Eneko Astigarraga 2002-2003, ESTE DEUSTUKO UNIBERTSITATEA, Donostia – San Sebastian - UNIVERSIDAD DE DEUSTO

(año de realización de un evento, probabilidad de realización de una hipótesis, valor que alcanzará en el futuro una variable o evento), Se formularán cuestiones relativas al grado de ocurrencia (probabilidad) y de importancia (prioridad), la fecha de realización de determinados eventos relacionadas con el objeto de estudio: necesidades de información del entorno, gestión de la información del entorno, evolución de los sistemas, evolución en los costos, transformaciones en tareas. En ocasiones, se recurre a respuestas categorizadas (Si/No; Mucho/Medio/Poco; Muy de acuerdo/ De acuerdo/ Indiferente/ En desacuerdo/Muy en desacuerdo) y después se tratan las respuestas en términos porcentuales tratando de ubicar a la mayoría de los consultados en una categoría.

✓ *Desarrollo practico y explotación de resultados:* El cuestionario es enviado a cierto número de expertos, naturalmente el cuestionario va acompañado por una nota de presentación que precisa las finalidades, el espíritu del delphi, así como las condiciones prácticas del desarrollo de la encuesta (plazo de respuesta, garantía de anonimato). Además, en cada cuestión, puede plantearse que el experto deba evaluar su propio nivel de competencia. El objetivo de los cuestionarios sucesivos es disminuir la dispersión de las opiniones y precisar la opinión media consensuada. En el curso de la 2ª consulta, los expertos son informados de los resultados de la primera consulta de preguntas y deben dar una nueva respuesta y sobre todo deben justificarla en el caso de que sea fuertemente divergente con respecto al grupo. Si resulta necesaria, en el curso de la 3ª consulta se pide a cada experto comentar los argumentos de los que disienten de la mayoría. Un cuarto turno de preguntas, permite la respuesta definitiva: opinión consensuada media y dispersión de opiniones (intervalos intercuartiles).

1.5.3. **Marco legal.** El presente estudio gira en torno al decreto 616 de 2006 y las modificaciones que sobre el sean realizado, por medio de los cuales el gobierno colombiano pretende mejorar el status sanitario, preservar la vida del consumidor y poder competir en mercados internacionales.

- **Decreto 616 de 26 de Febrero de 2006:** Ministerio de la Protección Social Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país. Teniendo en cuenta que la leche es un producto de mayor comercialización y por ende de mayor riesgo en salud pública; el presente estudio pretende analizar el impacto de este decreto enfocándose directamente en el artículo 14 Numeral 2

CAPITULO IV: PROHIBICIONES

ARTÍCULO 14.- PROHIBICIONES: queda prohibido

NUMERAL 2. La comercialización de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo.

- **Decreto 2838 de 24 de Agosto de 2006:** Ministerio de la Protección Social. El capítulo II del presente decreto establece la siguiente modificación para el decreto 616 de 2006 capítulo IV, artículo 14, Numeral 2 detallando las condiciones para la comercialización de leche cruda y leche cruda enfriada quedando así:

Prohibiciones“2. Después de dos (2) años de entrada en vigencia el presente decreto, no se podrá comercializar leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo”. Artículo 3°. *Plan de reconversión.* Para el cumplimiento de lo establecido en el artículo anterior del presente decreto, todo comercializador de leche cruda y de leche cruda enfriada, deberá presentar dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición de este decreto, ante la alcaldía de su jurisdicción, un plan de reconversión conforme a la guía técnica que para el efecto expidan los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de la Protección Social. Corresponde a las Secretarías de Salud y de Agricultura de las entidades territoriales, o quien haga sus veces, de acuerdo con sus competencias, realizar el seguimiento a la aplicación de la presente disposición. *Parágrafo.* Los comercializadores de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo que no se ajusten a lo establecido en el presente artículo, dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición del presente decreto, no podrán comercializar este producto en el territorio nacional.

Artículo 4°. *Zonas especiales para la comercialización de leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo.* A partir de la vigencia del presente decreto se podrá autorizar excepcionalmente la comercialización de leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo en aquellas zonas del país que por sus condiciones de accesibilidad geográfica y disponibilidad no pueden comercializar leche higienizada. Corresponde al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA, y al Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, estudiar y autorizar las zonas especiales de comercialización de leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo, previa solicitud del alcalde municipal, conforme a la reglamentación que para el efecto expidan los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de la Protección Social.

En todo caso, para la autorización de las zonas especiales de comercialización de leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo, se tendrán en cuenta los siguientes requisitos, tendientes a reducir el riesgo para la salud del consumidor:

- ✓ Estar ubicadas en zonas aisladas o de difícil acceso;
- ✓ Población a abastecer;
- ✓ Disponibilidad alimentaria;
- ✓ Desarrollar los programas sanitarios y de inocuidad que determine el Instituto. Colombiano Agropecuario, ICA, para la vigilancia de brucelosis y tuberculosis.

- **Decreto 2964 de Agosto 12 de 2008:** Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2838 de 2006 y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto 3411 de Septiembre 10 de 2008:** Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2838 de 2006, modificado parcialmente por el Decreto 2964 de Agosto 12 de 2008, y se dictan otras disposiciones. En el artículo 1º de este decreto se define el Plan de reconversión como el plan de trabajo elaborado por los interesados en la comercialización de leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo, con el propósito de sustituir esta actividad económica que conlleve al cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto 616 de 2006 o las normas que lo complementen, modifiquen, adicionen o sustituyan. En el artículo 2º se establece que el numeral 2 del artículo 14 del Decreto 616 de 2006, modificado por los Decretos 2838 de 2006 y 2964 de 2008, quedará así: "2. Una vez vencidos los plazos señalados para dar cumplimiento a los Planes de Reconversión, no se podrá comercializar leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo, salvo las excepciones establecidas para Zonas Especiales y las que el Gobierno Nacional determine".

El Artículo 3º del Plan de reconversión: Los Gobernadores departamentales o las alcaldías distritales, serán responsables de aprobar los planes de reconversión que presenten los comercializadores de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo ubicados en su jurisdicción. Para tal efecto, tendrán el control y seguimiento de la Procuraduría Delegada de Asuntos Ambientales y Agrarios y los Procuradores Judiciales Ambientales y Agrarios; la colaboración de las Alcaldías y el apoyo técnico de las Secretarías Departamentales, Municipales y Distritales de Salud. Los requisitos para la presentación y los lineamientos para la evaluación y aprobación de los Planes de Reconversión serán establecidos mediante resolución que expida el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA, dentro de los sesenta (60) días siguientes a la entrada en vigencia del presente decreto. Para el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2º del presente decreto se tendrá en cuenta una serie de requisitos; Para el caso del Municipio de Pasto aplica el numeral 2, por tener población entre 100.000 y 499.999 habitantes, donde los comercializadores de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo deben tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Los Planes de Reconversión aprobados por las respectivas Secretarías de Salud, en los términos establecidos en el Decreto 2838 de 2006, deberán enviarse a la Gobernación de su jurisdicción o a la Alcaldía, en el caso de los distritos, en un plazo no mayor a dos (2) meses, contados a partir de la entrada en vigencia del presente decreto. En caso de requerirse ampliación del tiempo para el cumplimiento del Plan aprobado por la Secretaría de Salud, el interesado tendrá doce (12) meses, contados a partir de la entrada en vigencia del presente decreto, para adelantar el trámite ante la Gobernación de su jurisdicción o ante la Alcaldía, en el caso de los distritos; estos tendrán un plazo máximo de seis (6) meses para

evaluar y aprobar los Planes de Reconversión. El tiempo otorgado para cumplir con lo establecido en dicho Plan de Reconversión, no podrá exceder de dieciocho (18) meses, contados a partir de la aprobación.

✓ Los comercializadores de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo que no presentaron el Plan de Reconversión, o que no les fue aprobado en los términos establecidos en el Decreto 2838 de 2006, deberán radicarlos ante la respectiva Gobernación o ante la Alcaldía, en el caso de los distritos, de acuerdo con los requisitos establecidos por el INVIMA, dentro de los doce (12) meses siguientes a la publicación de la resolución que para el caso expida el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA. Estos tendrán un plazo máximo de seis (6) meses para evaluar y aprobar los Planes de Reconversión.

✓ Los comercializadores de leche y leche cruda enfriada para consumo humano directo con planes de reconversión aprobados tendrán un plazo que no podrá exceder de dieciocho (18) meses, contados a partir de la fecha de su aprobación, para dar cumplimiento al Plan de Reconversión. Adicional a estos decretos y sus modificaciones es necesario tener en cuenta algunas reglamentaciones sobre normas sanitarias y Buenas Prácticas de Manufactura para la producción y comercialización de productos de consumo humano que se mencionan a continuación:

- **Ley 9 de Enero 24 de 1979:** Por medio de la cual el Congreso de Colombia dicta las medidas sanitarias con el fin de preservar, mejorar y restaurar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana. En el título V se establecen las normas que deben cumplir los alimentos que se produzcan, manipulen, elaboren, transformen, fraccionen, conserven, almacenen, transporten, expendan, consuman, importen o exporten en el país.

- **Decreto 3075 de 1997:** Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones. Define las Buenas Prácticas de Manufactura BPM como los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

El presente decreto teniendo en cuenta que la salud es un bien de interés público regula todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicarán:

✓ A todas las fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.

- ✓ A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- ✓ A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano.
- ✓ A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos, sobre los alimentos y materias primas para alimentos.

1.5.4. Marco Conceptual.

- **Distribución:** Esta variable de la mezcla de mercadeo es fundamental para el presente estudio ya que hace parte de uno de los eslabones de la cadena láctea y por tanto objeto de análisis del presente estudio. Los canales de distribución se definen como una estructura formada por las partes que intervienen en el proceso de intercambio competitivo, con el fin de poner los bienes y servicios a disposición de los consumidores o usuarios industriales. Estas partes son los productores, los intermediarios y los consumidores y/o compradores. Actividad ejercida por los comercializadores de leche cruda quienes entregan el producto puerta a puerta al consumidor final reduciendo así las distancias entre los lugares, los momentos y los modos de fabricación y consumo considerándose el valor añadido del canal.
- **Comercialización:** La variable comercialización es de gran relevancia ya que es la actividad económica motivo de análisis del presente estudio. Hace referencia a la libre venta de leche cruda para consumo humano de manera móvil o estacionaria. La comercialización es la actividad que forma parte del canal de distribución consiste en hacer llegar los productos ofertados al consumidor final por medio de diferentes canales de distribución a un determinado precio.
- **Competitividad:** Teniendo en cuenta que el decreto 616 de 2006 a demás de preservar la vida y salud pública del consumidor pretende alcanzar un nivel de competitividad enfatizando en la calidad e inocuidad de la leche para consumo humano; actividad realizada por los diferentes entes de control designados por el gobierno. La competitividad se construye mediante el incremento gradual y permanente del rendimiento de todos los factores productivos.
- **Demanda:** Esta variable se considera primordial para el estudio ya que es susceptible de alteración o modificación durante la implementación de los decretos, entendida como la cantidad de bienes y servicios que los consumidores

y/o clientes están dispuestos a adquirir en el mercado, basados en una necesidad o expectativa específica y teniendo en cuenta las condiciones del poder adquisitivo en un momento determinado. Para este caso la demanda la representan los consumidores que han adquirido leche cruda a través del canal tradicional de distribución.

- **Estrategia de asociación:** Para el presente estudio enfocado a la comercialización de un producto de consumo masivo se hace necesario definir este tipo de estrategias corporativas de crecimiento para mercados actuales. La estrategia de asociación se presenta cuando empresas o personas naturales del mismo sector productivo deciden unirse para desarrollar un proyecto en específico, para este caso el desarrollo del plan de reconversión.
- **Oferta:** Teniendo en cuenta que el departamento de Nariño se caracteriza por tener una alta producción lechera se hace necesario definir esta variable e identificar su comportamiento durante la implementación de los decretos. La oferta es la cantidad de bienes y servicios que los productores y comercializadores de leche cruda están dispuestos a proporcionar en el mercado para el consumidor final, a un determinado precio y en un momento dado.
- **Precio:** Esta variable es de gran importancia porque influye en la decisión de compra del segmento de consumidores de leche cruda o leche cruda enfriada, definido como la cantidad de dinero que una persona está dispuesta a pagar por un bien o servicio para satisfacer sus necesidades y/o expectativas.
- **Producto:** Es importante identificar el producto clave para el desarrollo del presente estudio, en este caso la leche cruda o leche cruda enfriada considerada como satisfactor de necesidades del segmento de consumidores del sector lácteo, el producto es el corazón de la mezcla de marketing.

1.5.5. **Marco Espacial.** El estudio sobre el impacto del decreto 616 de 2006 (Cap. IV, Art 14 Numeral 2) en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020 se enfoca en el ámbito de los comercializadores que presentaron sus planes de reconversión ante la Dirección Municipal y la Secretaría de Agricultura de la Gobernación de Nariño.

1.5.6. **Marco Temporal.** Estudio sobre el impacto del decreto 616 de 2006 (Cap. IV, Art 14 Numeral 2) en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto se desarrollará en el periodo comprendido entre Noviembre de 2008 y Mayo de 2010, resaltando la fecha de expedición de la norma y por la connotación prospectiva del estudio se considerará datos hasta el año 2020.

1.6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

1.6.1. **Hipótesis 1.** La implementación del decreto 616 de 2006 permitirá mejorar la calidad de vida de los comercializadores de leche cruda en el Municipio de Pasto.

1.6.2. **Hipótesis 2.** El decreto 616 de 2006 logrará la competitividad en la comercialización de leche en el Municipio de Pasto.

1.6.3. **Hipótesis 3.** Al horizonte del año 2020 el Proceso de Reconversión dinamizará las tendencias de consumo, el abastecimiento de insumos y producción, distribución y comercialización de leche en el Municipio de Pasto.

1.7. DISEÑO METODOLOGICO

1.7.1. **Tipo de Estudio.** El estudio sobre el impacto del decreto 616 de 2006 (Cap. IV, Art 14 Numeral 2) en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020 es de tipo exploratorio, descriptivo, explicativo y predictivo. Puesto que este es un tema de investigación que carece de antecedentes teóricos, es decir es poco conocido, además mediante la explicación y la descripción se busca conocer las causas y el origen de determinados fenómenos, así como también plantear las principales características y rasgos que presenta el objeto de estudio; y mediante el método prospectivo se busca determinar escenarios futuros para el año 2020.

1.7.2. **Método de investigación.** En el presente estudio se va a utilizar el método *inductivo analítico y de síntesis*. Identificando los elementos particulares del problema para llegar a aspectos generales, estableciendo relaciones causa – efecto y partiendo de lo simple a lo complejo sobre el impacto del decreto 616 de 2006 (Cap. IV, Art 14 Numeral 2) en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020.

1.7.3. **Fuentes y Técnicas para la recolección de la información.** Para alcanzar los objetivos del presente estudio se aplican varias técnicas de recolección de datos e información entre ellas:

- **Primarias:** Para el desarrollo de este estudio como fuente de recolección de información primara se acudirá a la aplicación de las siguientes técnicas:

- ✓ La aplicación de un censo a los comercializadores de leche cruda que han presentado los planes de reconversión ante la Dirección Municipal de Pasto (Ver anexo E).

- ✓ La aplicación de una encuesta a consumidores de leche (Ver anexo D).

✓ La aplicación del método Delphi a expertos en el tema (Ver anexo F y G)

- **Secundarias:** Como fuente de recolección de información secundaria del presente problema de investigación se basa en revistas, prensa y artículos relacionados con el tema. Al igual se tiene en cuenta fuentes electrónicas como portales en la Web y diferentes páginas en Internet.

1.7.4. Definición del universo y tamaño de la muestra.

- **Universo.** Para la aplicación del censo se toma como universo a los comercializadores de leche cruda que presentaron los planes de reconversión ante La Dirección Municipal de Salud. Para la encuesta a consumidores de leche el universo los constituyen las 87.163 familias del Municipio de Pasto según cifras de Centrales Eléctricas de Nariño CEDENAR. Para la aplicación del cuestionario del método Delphi se tienen en cuenta los actores cuya profesión los relacionan con el tema de estudio y para efectos del presente se los considera expertos.

- **Muestra.** En este orden de ideas para determinar la muestra se utiliza la fórmula de Muestreo Aleatorio simple de la siguiente manera:

Tabla 1: Cálculo Muestral de una población finita

$n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)e^2 + Z^2pq}$				
CONDICIONES:			DATOS:	
Nivel de confianza: 95%	N	87,163	p	0.5
Error muestral permitido: e= 5%	N-1	87,162	q	0.5
Probabilidad de éxito: p= 0,5	Z	1.96	p*q	0.25
Probabilidad de fracaso: q= 0,5	Z ²	3.8416	e	0.05
Puntuación estandar para Z=95%= 1,96			e ²	0.0025
$n = \frac{N(1,96)^2(0.5*0.5)}{(N-1)(5\%)^2 + (1,96)^2(0.5*0.5)}$	382.48	382		

La tabla 2 muestra la población del Municipio de Pasto por familias y muestreo.

Tabla 2: Población por Familias y Muestreo

NIVEL DE CONFIANZA 95%				
ERROR PERMITIDO 5%				
ESTRATO				
	%	FAMILIAS	CALCULO	ENCUESTAS
1				
2	15.50	13,510	59.2	59
3	36.20	31,553	138.3	138

Tabla 2. (Continuación)

4	35.70	31,117	136.4	137
5	9.50	8,280	36.3	36
6	2.90	2,528	11.1	11
	0.20	174	0.8	1
TOTALES				
	100.0	87,163	382	382
Encuestas				382

Se obtiene una muestra de 382 encuestas.

El censo se aplicará a las 109 personas que presentaron sus planes de reconversión ante la Dirección Municipal de Salud.

Para la aplicación del método Delphi se determino 40 elementos muestrales llamados expertos de las siguientes entidades: SAGAN: Gestión de Recaudo y Encadenamiento Productivo; Gobernación de Nariño: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural; COLENA: Cooperativa Lechera de Nariño; COLÁCTEOS: Cooperativa de Productos Lácteos de Nariño; Universidad de Nariño.

1.7.5. Tratamiento de la información. La información obtenida mediante las fuentes de información citadas anteriormente será consolidada, sometida a técnicas matemáticas de tipo estadístico para su interpretación y análisis. Los resultados del estudio se presentaran consolidados en un documento, la tabulación se realizara mediante el conteo de los resultados de los cuestionarios a través de la herramienta statgraphics, los datos serán presentados en tablas distribuidas de acuerdo a frecuencias absolutas y relativas. Para la gráficación se utilizara gráficos circulares en donde cada uno indicara los porcentajes es decir las frecuencias relativas arrojadas por los resultados de los cuestionarios con su respectiva interpretación.

2. ASPECTOS CLAVES DEL ENTORNO EN EL PROCESO DE RECONVERSIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LECHE CRUDA EN EL MUNICIPIO DE PASTO

Este capítulo se basa en el estudio de análisis estructural que es una herramienta de estructuración de una reflexión colectiva, ofrece la posibilidad de describir un sistema con ayuda de una matriz que relaciona todos sus elementos constitutivos.¹¹ Este método tiene por objetivo identificar las principales variables influyentes y dependientes y por ello las variables esenciales o factores claves para la evolución futura del sistema objeto de estudio que para este caso es el proceso de reconversión en la comercialización de leche cruda en el municipio de pasto al horizonte del año 2020. Se hizo uso de la herramienta Micmac (Matriz de Impactos Cruzados - Multiplicación Aplicada a una Clasificación) de acuerdo al siguiente procedimiento:

2.1. LISTA DE VARIABLES

En primer lugar se enumeraron el conjunto de variables que caracterizan el tema de estudio y su entorno, identificando la mayor cantidad de variables de cada una de las dimensiones (económica, política, jurídico- legal, sociocultural, demográfica, geográfica, ecológica y tecnológica) que puedan influir en el objeto de estudio, obteniendo así un listado de 50 variables, para cumplir con los requisitos del mencionado software de análisis estructural cada una de las variables tiene una abreviatura la cual la identifica.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

2.2.1. Dimensión Demográfica.

- **Población por Edades (Pob Edades).** De acuerdo al último censo realizado por el DANE en el cuadro se muestra la distribución de la población por grupos de edades y por sexo del Departamento de Nariño:

Tabla 3: Población del Departamento de Nariño por sexo y grupos de edad

Total	Total	Hombre	Mujer
0 a 4	1.498.234	741.925	756.309
5 a 9	166.800	85.355	81.445
10 a 14	165.835	85.057	80.778
15 a 19	159.635	81.530	78.105
20 a 24	148.073	74.990	73.083
25 a 29	136.761	68.468	68.293

¹¹ Prospectiva Análisis Estructural, Micmac Matriz de Impactos Cruzados – Multiplicación Aplicada a una Clasificación, Instrucciones.

Tabla 3. (Continuación)

30 a 34	122.136	60.286	61.850
35 a 39	102.490	49.392	53.098
40 a 44	99.546	48.105	51.441
45 a 49	82.845	39.859	42.986
50 a 54	68.928	32.965	35.963
55 a 59	57.286	27.383	29.903
60 a 64	48.707	23.664	25.043
65 a 69	39.193	18.820	20.373
70 a 74	33.582	15.832	17.750
75 a 79	27.493	12.508	14.985
80 a 84	19.386	8.941	10.445
85 a 89	11.058	5.199	5.859
90 a 94	5.840	2.567	3.273
95 a 99	1.945	773	1.172
100 a 104	568	182	386
105 a 110	97	36	61
111 a 115	27	12	15

Fuente: Censo 2005 DANE

- **Tamaño de la población (Tam Pobl).** El Departamento de Nariño tiene 1'599.646 habitantes, la población económicamente activa del Departamento de Nariño son 797.701 habitantes. El Municipio de Pasto tiene una proyección de población para el año 2009 de 405.424 habitantes, de los cuales el 82.17% habita en las 12 comunas que constituyen la ciudad de San Juan de Pasto y el 17.84% en los 13 corregimientos que conforman el sector rural del municipio.¹²

2.2.2. Dimensión Ecológica.

- **Calentamiento Global (Cal Glob):** El calentamiento global afectará producción láctea según un estudio del IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático) de 2007, la temperatura de la tierra subirá hasta 4 grados en las próximas décadas, por lo que la productividad del ganado vacuno se verá seriamente afectada. Inicialmente, con el aumento de la temperatura entre 1 y 3 grados, en general los efectos en la producción global podrían verse como algo beneficioso, especialmente cuando se incluyen las zonas templadas en el análisis, ya que se alargaría la estación de crecimiento de las pasturas y forrajes en regiones donde el potencial está limitado por las bajas temperaturas (zona andina y las heladas). Pero al hacer un análisis más profundo, el mismo cambio "implica

¹² Oficina de Planeación de Gestión Institucional, Municipio de Pasto, Año 2009, Base Nuevo Censo.

una mayor rapidez en la maduración de los forrajes, y por tanto mayor pérdida de calidad nutritiva que soporte alta productividad animal (leche), puesto que los forrajes desarrollarían tejidos con mayor pared celular, menos digerible por el ganado y con mayor potencial de emisión de metano, producto de la fermentación entérica", dice Luis Alfonso Giraldo como parte de lo que será su ponencia en el Congreso de ASOLECHE, el próximo jueves 9 de octubre.¹³ En la actualidad, la ganadería bovina está presente en las cinco grandes regiones biogeográficas, (Andina, Amazonia, Caribe, Orinoquia y Pacífica) del país, y en todas ellas causa transformaciones en los ecosistemas naturales que son cuestionadas por el sector ambiental (Inderena 1993)¹⁴. Un estudio realizado poco tiempo antes de la creación del Ministerio del Medio Ambiente, identificó las prioridades para la gestión ambiental en las regiones y en algunos casos para los ecosistemas estratégicos presentes.

- **Manejo de Residuos (Man Residu):** Las letrinas y el pozo séptico son los sitios más utilizados para la disposición de aguas residuales. La acequia y la quebrada le siguen en importancia. Las basuras que se originan en el predio se queman en un 49%, se entierran en un 35% y se botan en cualquier parte en un 22% de los predios. Un 10% de los predios bota las basuras en el basurero. Sólo un 18% del total de los predios ha realizado programas de arborización.¹⁵

- **Tendencias Ecológicas (Tend Eco):** Todos los objetivos a nivel tecnológico de instituciones que trabajan con la cadena láctea como SAGAN Y FEDEGAN se basa en la siguiente visión: "Para el año 2019, la ganadería colombiana será una actividad económica más moderna, más productiva, más rentable, más solidaria y respetuosa del medio ambiente para el beneficio del productor ganadero y del desarrollo económico, social y ambiental del campo colombiano. Para ello elevara a estándares internacionales su nivel de competitividad, con el fin de consolidarse en el mercado nacional y acceder con fuerza a los internacionales de mercado y leche, a través de la modernización de los procesos productivos, la integración eficaz a las cadenas productivas y el fortalecimiento de la organización gremial de los productores"¹⁶

2.2.3. Dimensión Económica

- **Actores de la Cadena Láctea (act cadena):** Los actores de la cadena Láctea ilustran los eslabones así: Asociaciones de productores, pasteurizadores o transformadores (industria), productores artesanales (queso, yogur, manjar blanco), distribuidores y comercializadores de leche cruda.

¹³ [Artículo] [Consultado 2 de Septiembre de 2009] "<www.elespectador.com>"

¹⁴ Reconversión Ambiental y Social de la Ganadería Bovina en Colombia, Enrique Margeitio R.

¹⁵ Caracterización de la Cadena Láctea en el Departamento de Nariño

¹⁶ Mercados Internacionales de leche y carne, FEDEGAN, 23 de Abril de 2009.

- ✓ **Productor Industrial:** Persona Jurídica que procese leche para consumo ó para obtener derivados lácteos “en escala industrial”.
 - ✓ **Productor artesanal:** Reemplaza a la encuesta de los llamados “queseros”, y se considera a toda persona natural o jurídica que procese leche para obtener un derivado lácteo en pequeña escala.
 - ✓ **Crudero:** Comercializador de leche cruda para consumo humano.
 - ✓ **Distribuidor:** Es el comercializador mayorista de leche ó de sus derivados.
 - ✓ **Supermercado:** Es el comercializador al detal.¹⁷
- **Balanza Comercial del Sector Lácteo (Bza Ccial):** Para los años 2006 y 2007 Colombia en cuanto al sector lácteo presenta una balanza comercial favorable siendo mayores las exportaciones a las importaciones. Las cifras de FEDEGAN dan cuenta de que en 2008 las exportaciones de productos lácteos sumaron US\$72 millones, 57% superiores a las registradas en el 2007, donde participaron la leche en polvo, la líquida y los quesos con el 93%. La balanza comercial de la cadena se acercó a los US\$50 millones, a favor de Colombia, debido a que las importaciones bordearon los US\$23 millones, representadas en 9.500 toneladas de lacto sueros¹⁸.
 - **Consumo en el Mercado Interno (Cons M Int):** El consumo anual por habitante es de 145 litros, frente a la recomendación mundial de la OMS de 170 litros por habitante. Los estratos altos de la población consumen 166 litros por habitante al año, mientras que los estratos de bajos ingresos consumen sólo 35 litros por habitante. El consumo de leche cae durante vacaciones escolares de mitad y final de año, los meses de más bajo consumo son julio y agosto que coincide con los meses de mayor producción. El consumo de los colombianos no crece ya que los esfuerzos de los consumidores se orienta a productos costosos dirigidos a los estratos altos que representan la minoría de la población, la capacidad de compra de los estratos bajos es insignificante y por la competencia de otras bebidas como las gaseosas, jugos, aguas y cervezas con grandes presupuestos de mercadeo y comercialización, además a esta problemática se le suma la caída de la demanda domestica.
 - **Distribución de leche cruda (Dcc L Crud):** El comportamiento del clima, la reducción del precio pagado al ganadero en diferentes regiones y el inventario de leche en polvo, muestran que existen excedentes de producción en el mercado, que no están siendo acopiados por la industria, sino que se están distribuyendo a

¹⁷ Diagnostico Cadena Láctea del Valle del Cauca. Proyecto Col 98/007 Secretaria de Agricultura.

¹⁸ La Enlechada será en Agosto, El Meridiano de Córdoba; Periodista Julia Arroyo Muñoz. 2009

través de canales informales¹⁹, es decir la leche que la industria no procesa llega a los consumidores a través de comerciantes o procesadores informales sin control del Estado (*cruderos*), que no garantizan el precio al ganadero, ni calidad mínima del producto para el consumo humano.

- **Distribución de Leche Procesada (Dcc Leche):** La leche que la industria procesa llega a los consumidores a través de cuatro grandes canales:

- ✓ *El canal tradicional:* las tiendas de barrio.

- ✓ *Las grandes superficies:* los supermercados.

- ✓ *El canal institucional:* este canal representa el mercado asistencial (ICBF, otros programas de ayuda, fuerzas armadas. etc).

- ✓ *Las exportaciones.*

- **Escala de Producción (Esc. Pcc):** En Colombia, aproximadamente, el 70% de los ganaderos productores de leche tienen ventas diarias inferiores a 100 litros. Esto se refleja en bajas escalas de producción que provocan el aumento de los costos de acopio y de transporte, para las industrias, provocando pérdida de competitividad en el conjunto de la Cadena.²⁰

- **Inventario bovino (Inv. Bov):** Colombia tiene 23,5 millones de cabezas de ganado vacuno, esto le ha permitido ubicarse en el puesto N° 12 a nivel mundial, el 5° puesto en América y el 3° puesto en sur América.²¹ De acuerdo al consolidado agropecuario 2008, el departamento de Nariño tiene un total de 338.592 cabezas de ganado bovino, Pasto es el Municipio con mayor inventario con 26.897 cabezas de ganado, le sigue el municipio de Guachucal con 24.635 cabezas de ganado, en tercer lugar se encuentra Cumbal con 24.354 cabezas de ganado, seguido de Ipiales con 20.690 cabezas de ganado y en quinto lugar está Tuquerres con 16.000 cabezas de ganado.²² El municipio de Pasto tiene mayor inventario ganadero que Guachucal, sin embargo; Guachucal es el mayor productor de leche en el departamento de Nariño, esto se explica porque Pasto tiene más cabezas de ganado de cría y levante.

- **Exportaciones (Expo):** El comercio exterior de Colombia de acuerdo a datos estadísticos de FEDEGAN, muestra de acuerdo al siguiente gráfico que los productos más exportados son: la leche en polvo, los lacto sueros, los quesos y la leche líquida. Con relación al año 2006 las exportaciones totales de leche disminuyeron aproximadamente 10.000 toneladas.

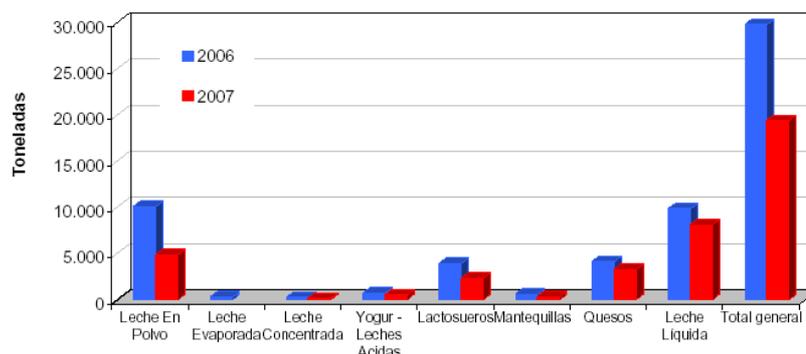
¹⁹ Boletín de coyuntura económica. AGRONET.

²⁰ Diagnostico Cadena Láctea del Valle del Cauca.

²¹ Mercados Internacionales de leche y carne, FEDEGAN, 23 de Abril de 2009.

²² Fuente: SAGAN, ICA, UMATAS.

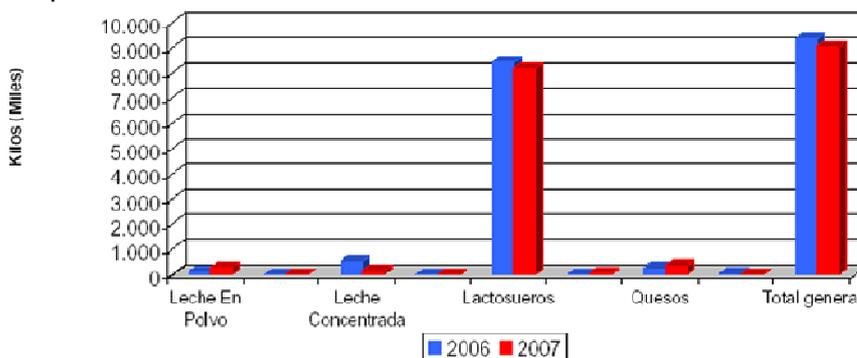
Gráfica 3: Exportaciones de leche



Fuente: Comercio Exterior de Colombia – FEDEGAN.

- Importaciones (Impo):** El comercio exterior colombiano de acuerdo a los datos de FEDEGAN y según el siguiente gráfico indican que Colombia importa una cantidad representativa de lacto sueros y en menor cantidad quesos, leche concentrada y leche en polvo. Las importaciones de leche fueron menores en el año 2007 que en el 2006.

Gráfica 4: Importaciones de leche



Fuente: Comercio Exterior de Colombia – FEDEGAN.

- Industria de Leche (Inds Leche):** Observando las condiciones actuales de la cadena láctea en el Departamento de Nariño se identifica una tendencia hacia un tipo de organización cooperativa principalmente en pequeños y grandes productores ubicados en los municipios de Pasto, Pupiales y Guachucal²³, siendo así Colacteos una de las principales y más grandes cooperativas de la región fundada en marzo de 1977 como iniciativa de 30 ganaderos de la región que deciden unirse y sacar adelante a la ganadería, llegando en la actualidad a tener 350 asociados. El desarrollo comercial de los productos lácteos en el Departamento de Nariño se dinamizó a partir de la creación de esta importante cooperativa. De acuerdo a la base de datos de la Cámara de Comercio de Pasto

²³ COLACTEOS, Bolaños Insuasty, Magali y otros. Aproximación socioeconómica, cultural y técnica de los Asociados en las zonas de Pupiales, Pasto y Guachucal, Pasto, 1997.

se han registrado a Diciembre de 2008 por descripción CIU los siguientes establecimientos:

Tabla 4: Establecimientos Municipio de Pasto

Descripción CIU	No de establecimientos
Obtención de leche	2
Producción de mantequilla, queso y otros productos lácteos, en la misma unidad de producción pecuaria	5
Elaboración de productos lácteos	23
Pasteurización, homogeneización, vitaminización y envase de leche líquida	1
Producción de arequipe	6
Comercio al por menor de ventas de derivados de la leche en establecimientos especializados	18

Fuente: Establecimientos a Diciembre de 2008 – Cámara de Comercio de Pasto

En el grupo de producción de mantequilla, queso y otros productos lácteos están: Kumis del Patía y la planta de la Cooperativa de Productos Lácteos de Nariño ubicada en Aranda; en el grupo de elaboración de productos lácteos están entre otras, Lácteos La Victoria, Lácteos Bella Suiza, Industria Alimenticia El Chambo; Al grupo de pasteurización, homogeneización, vitaminización y envase de leche líquida el único establecimiento Lácteos Andinos de Nariño.

- PIB Agropecuario (PIB Agro):** El Producto Interno Bruto Agropecuario para el primer trimestre del año 2009, silvicultura, caza y pesca presenta una caída de 0.84%, según el boletín de coyuntura económica de Agronet²⁴. Con el 4.42% el subsector pecuario obtuvo el mayor crecimiento para este periodo, la leche producida en finca contribuye con el 25.60 % a este indicador.
- Política de Precios (Pol Prec):** La producción de leche en el país se caracteriza por contar con precios estacionales, los cuales se distribuyen dependiendo del régimen de lluvias y sequía que afecta la disponibilidad de pastos y por tanto la leche producida. Aunque es importante señalar que estos regímenes varían entre las mismas regiones del país, siendo mayor la estacionalidad en la Costa Atlántica, mientras que en las regiones Occidental y Central es media y menor, respectivamente.²⁵ El sistema vigente de acuerdo con la resolución 0012 de 2007, del Ministerio de Agricultura, el precio del litro de leche que la industria debe pagar al productor se compone de:²⁶

²⁴ Red de Información y Comunicación Estratégica.

²⁵ Confederación empresarial del campo de Colombia - CONFECAMPO análisis del mercado de la leche en Colombia. Bogotá D.C., 2008.

²⁶ Revista FEDEGAN 2009.

✓ **El precio base:** se ajusta cada seis meses mediante resolución del Ministerio de Agricultura.

✓ **Más las bonificaciones:** Que son de carácter:
Voluntario: Por volumen, frío, estacionalidad.

Obligatorio: Por calidad higiénica y composicional; y por sanidad.

✓ **Menos descuentos:**

Por transporte: Según tablas de distancia y modalidades de transporte, establecidas por resolución del ministerio.

Por calidad: Cuando no alcanza el mínimo exigido.

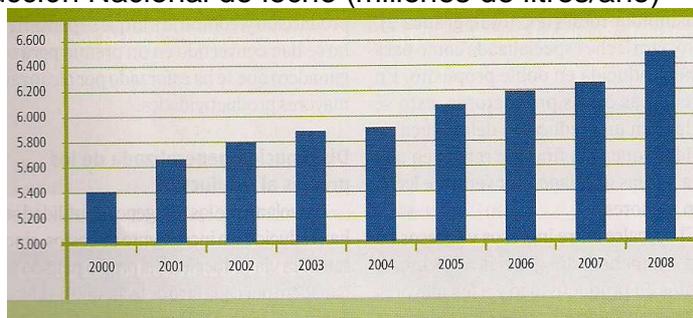
El precio base que debe recibir el ganadero es de **\$744** según lo estableció el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo para el periodo Febrero 1 a Julio 31 de 2009, quedando sin modificaciones para Agosto y Septiembre de este año. Durante el 2009 la sobreoferta se intensificó por: prolongación del invierno, disminución de exportaciones y disminución de la demanda interna por la crisis de la economía. Frente a la acumulación de inventarios la industria propuso abandonar el ajuste semestral del precio base, que arrojaba un valor de \$744 para el primer semestre de 2009; retornar al precio base de febrero de 2008 (\$679) lo cual representaba una reducción de \$65 por litro al ganadero a la cual FEDEGAN se opuso rotundamente.

Ante esta situación el Ministerio de Agricultura, con el apoyo de FEDEGAN propuso una medida alternativa para atacar los síntomas de la baja del precio al ganadero y la sobreoferta de leche que consistía en: No habría disminución del precio al ganadero con destino a la industria; habría una sección del ganadero, de \$25 por litro (\$40 menos que la propuesta de la industria), con destino al Fondo de Estabilización de Precios FEP, para compensar la compra de los excedentes con destino a los mercados existenciales o a la exportación, con ello se disminuiría sensiblemente los excedentes que la industria aduce como causa para la baja del precio.

• **Precio Promedio de la Leche (P.):** Según Consolidado Agropecuario 2008 el precio promedio de la leche para el Departamento de Nariño es de \$757.87; Para el municipio de pasto el precio promedio es de \$537.5 por debajo de municipios como: Guachucal, Cumbal, Ipiales y Pupiales.

• **Producción Anual de Leche (Pcc Anual):** En el año 2008, los ganaderos colombianos produjeron 6.500 millones de litros de leche, lo que representa, cerca de 18 millones de litros diarios.

Gráfica 5: Producción Nacional de leche (millones de litros/año)



Fuente: FEDEGAN

Según consolidado agropecuario 2008 el Departamento de Nariño produce 626.835,3 litros, ubicándose en el primer lugar el municipio de Guachucal con 105.944 litros, seguido del Municipio de Pasto que aporta con 74.712 litros, en tercer lugar está el Municipio de Ipiales con 58.162,5 litros, luego Cumbal con 50.952,3 litros y en quinto lugar encontramos al municipio de Pupiales con 48.960 litros. En el departamento de Nariño hay 94.297 vacas en ordeño de las cuales pertenecen al Municipio de Pasto 9.339, las principales razas del sistema de explotación lechera son: holstein y criollo.²⁷

- **Productividad de la Leche (Ptvidad Le):** La leche se produce durante todo el año en dos ciclos diferentes:
 - ✓ **Ciclo de baja producción:** Este ciclo se da durante el verano.
 - ✓ **Ciclo de alta producción:** Se da durante el invierno en las diferentes regiones.

*Máxima producción Nacional, a partir de mayo y con un pico durante julio y agosto.*²⁸

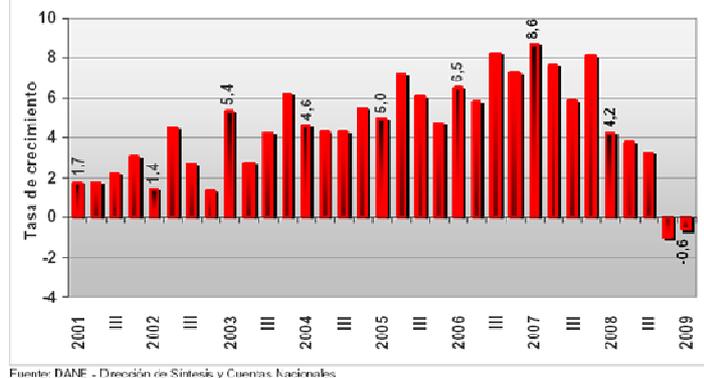
- **Producto Interno Bruto Por Habitante (Pib/Hab):** El PIB per cápita a nivel nacional para 2007 es de 9'831.050 con una variación con respecto al año anterior del 11.3%. El Producto Interno Bruto por habitante del Departamento de Nariño a precios corrientes para el año 2007 es de: 4'509.995 pesos.
- **Producto Interno Bruto (PIB):** Según información estadística de los principales agregados económicos del DANE, el PIB para el año 2007 a precios corrientes es de 431'839.018 pesos, con una variación porcentual del 12.7%. En el primer trimestre del año 2009 el PIB la economía colombiana decreció en 0.6%, con relación al mismo trimestre de 2008. Frente al trimestre inmediatamente

²⁷ Consolidado Agropecuario 2008, Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente.

²⁸ Federación Nacional de Ganaderos; revista informe 2009.

anterior, el PIB ascendió en 0.2%.²⁹ La siguiente gráfica muestra el crecimiento anual del PIB desde el año 2001 a 2009:

Gráfica 6: Crecimiento anual del PIB 2001 / I – 2009 / I



- **Sistemas de Producción de Leche (Sis Pcc Le):** Según revista de FEDEGAN en todo el territorio nacional son cerca de 400.000 ganaderos, la mayoría de ellos son pequeños productores. La producción de leche tiene dos grandes fuentes:

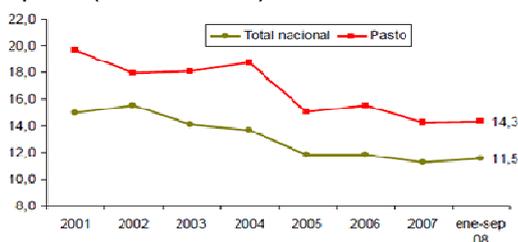
- *La lechería especializada:* son los ganaderos que se dedican a la explotación de razas lecheras. Se concentra en el altiplano y sus principales cuencas son las de Nariño, el altiplano cundiboyacense y el Suroriente antioqueño. Este sistema es el responsable del 40% de la producción total.

- *El doble propósito:* son los ganaderos que explotan un sistema de producción basado en razas adaptadas al trópico y sus cruces son razas lecheras. La principal actividad es la producción de leche, con la venta de terneros como actividad subsidiaria. Este sistema existe en todos los pisos térmicos, pero se concentra en el trópico bajo. Este sistema es el responsable del 60% de la producción **total**.

- **Tasa de Desempleo (T. Desemp):** La Tasa de desempleo en Colombia ascendió del 13,1 al 14,2% en enero del 2009 con 2'830.000 personas desempleadas en todo el país según lo revela el informe estadístico del DANE. La tasa de desempleo del Municipio de Pasto es del 14.3% por encima del porcentaje nacional.

²⁹ DANE, Producto Interno Bruto - Primer Trimestre de 2009, Comunicado de prensa, Bogotá, Junio 25 de 2009.

Gráfica 7: Tasa de desempleo (2001- 2008)



Fuente: DANE – Gran Encuesta de Hogares, Octubre 2008

- Tasa de Inflación (t. Inf):** Según datos del Banco de República la tasa de inflación a julio de 2009 es del 3.28% con tendencia a la baja y la meta de inflación para el año 2009 está entre el 4.5% y el 5.5%. *El Índice de Precios al Productor* a Julio de 2009 es de 181.43%. *El Índice de Precios al consumidor IPC* a Julio del año 2009 es del 102.18% y para el subgrupo de alimentos 101.16%, la variación mensual es del -0.04%. La variación mensual del IPC del mes de Julio para el Municipio de Pasto es del -0.12% y en cuanto a alimentos es del -1.16%.

- Tasa de Interés (T Interés):** La tasa de interés afecta la competitividad del sector lácteo; con tasas altas es imposible acceder a crédito. El cuadro muestra las tasa de interés para el 2 de Septiembre de 2009.

Tabla 5: Tasas de interés

Tasas de interés	
Tasa de intervención	4.5%
Tasa Interbancaria - TIB	4.28
Depósito a Término Fijo - DTF	5.02

Fuente: Banco de la República

- Tendencias de Consumo a Futuro (Tend Cons):** En el año 2008 el comercio de leche entera en polvo se expandió casi en un 10%, de manera que fueron exportados 1.5 millones de toneladas adicionales, explicado por el incremento sustancial en las ventas externas del grupo de principales países exportadores, excepto Nueva Zelanda. En particular, se destaca el comportamiento de la Unión Europea, región que presentó la mayor contribución al volumen adicional, al incrementar sus ventas en cerca de un tercio, resultado del crecimiento en ventas externas originarias de Bélgica, Reino Unido, Holanda y Alemania. Así mismo, las exportaciones australianas mostraron una fuerte recuperación, con lo cual el país se ubicó nuevamente entre los tres principales proveedores de leche entera en polvo en el mundo. Por su parte, la caída en las exportaciones de Nueva Zelanda se explica por la contracción en el suministro de

leche, causado por los problemas de sequías registrados a comienzos de 2008.³⁰ Durante el año 2008 el inventario de leche en polvo aumento considerablemente dificultando la comercialización de las demás leche.

2.2.4. Dimensión Geográfica

- **Clima (Clima):** San Juan de Pasto es una ciudad del suroeste de Colombia, capital del departamento de Nariño, ubicada en una altiplanicie de la cordillera Andina a 2.560 m de altura y en la base del volcán Galeras. En su territorio existen todos los pisos térmicos, sin embargo predomina el clima frío por presentar una variada configuración de relieve, con terrenos montañosos, ondulados y planos. Entre las accidentes geográficos más destacables en la región se encuentra el espléndido Volcán Galeras, el Valle de Atríz, los Cerros Morasurco, Alcalde y Campanero; y los páramos de las Ovejas, Bordoncillo y de Tacines. A la demarcación del Municipio pertenecen también la Laguna de la Cocha, segunda en importancia del país, donde comienza el río Guamués. En cuanto a la descripción hidrográfica, el río Pasto, el más importante cruza la ciudad, seguido de otros de menos importantes como los ríos Chapal y Mijitayo.³¹
- **Extensión Territorial (Ext Territ):** El departamento de Nariño tiene de extensión territorial 33.268 km², constituido de 62 municipios, 178 corregimientos y 237 inspecciones. El Municipio de Pasto, capital del Departamento de Nariño, se encuentra ubicado al sur de Colombia, tiene una extensión de 1.128, 4 Km²., el área urbana es de 26.4 Km².

2.2.5. Dimensión Politico – Légal

- **Fomento Ganadero y Lechero (Fo Gan Lec):** La reglamentación de la cuota de Fomento Ganadero y Lechero se emitió a través del Decreto 696 de 1994, *"Por el cual se reglamenta la Ley 89 del 10 de diciembre de 1993"*. El decreto establece que la Cuota de Fomento Ganadero y Lechero será equivalente al 0.5% sobre el precio del litro de leche vendida por el productor, y al 50% de un salario diario mínimo legal vigente por cabeza de ganado al momento del sacrificio, dicha cuota se causará y recaudará a partir del perfeccionamiento del contrato que se suscriba para su administración entre el Ministerio de Agricultura y la Federación Colombiana de Ganaderos - FEDEGAN. Toda persona natural o jurídica que produzca carne y/o leche en el territorio nacional está obligada a la contribución y se responsabilizan del recaudo de la contribución a que se refiere la Ley 89 del 10 de diciembre de 1993.³²

³⁰ Boletín Mercados Internacionales 10- 17 de julio de 2009. FEDEGAN

³¹ [Artículo] [Consultado 20 de Septiembre de 2009] "<www.geocities.com>"

³² Decreto 696 de 1994, La cuota de Fomento Ganadero y Lechero.

- **Líneas de Financiamiento (Lin Financ):** Las líneas de financiamiento del Ministerio de Agricultura y Desarrollo y Desarrollo Rural para el sector agropecuario colombiano son las siguientes:³³

- ✓ **Incentivo a la Capitalización Rural – ICR:** El Incentivo a la Capitalización Rural (ICR), es un beneficio económico que se otorga a una persona natural o jurídica que en forma individual o colectiva, ejecute un proyecto de inversión nueva, con la finalidad de mejorar la competitividad y sostenibilidad de la producción agropecuaria y de reducir sus riesgos de manera duradera, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos por FINAGRO y sujeto a la disponibilidad de recursos presupuestales y de tesorería del programa.

- ✓ **Fondo Agropecuario de Garantías – FAG:** El objeto del Fondo Agropecuario de Garantías-FAG, es respaldar los créditos redescontados ante FINAGRO o concedidos en condiciones FINAGRO a través de programas especiales de fomento y desarrollo agropecuario, dirigidos a financiar proyectos del sector agropecuario y rural que sean técnica, financiera y ambientalmente viables, y que se otorguen a productores que no puedan ofrecer las garantías ordinariamente exigidas por las entidades otorgantes del crédito.

- ✓ **Líneas de créditos especiales:** Son líneas de crédito transitorias que ofrecen recursos con tasas de interés subsidiadas mediante aportes del Gobierno Nacional. Además tienen plazos favorables. Están dirigidas a un determinado segmento de productores o de actividades agropecuarias que requieren especial atención, cuando por razones excepcionales de los productores se determina que estos productores requieren un apoyo especial del Gobierno Nacional. En estos casos la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario - CNCA evalúa la justificación técnica y las condiciones de crédito de la línea especial, con base en las necesidades de los productores y la disponibilidad de recursos del Gobierno Nacional.

- ✓ **Fondo de Solidaridad Agropecuaria – FONSA:** Creado por la Ley 302 de 1996 es un Fondo administrado por FINAGRO que tiene por objeto suministrar apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y pesqueros, para la atención y alivio parcial o total de sus deudas, cuando en el desarrollo de dichas actividades se presenten situaciones de índole climatológica, catástrofes naturales, problemas fitosanitarios o notorias alteraciones del orden público.

- ✓ **Incentivo a la asistencia técnica:** El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a través del El art. 2° del Decreto 2123 de 1 975 pretende respaldar al gremio agropecuario con el incentivo a la asistencia técnica mediante el Agro ingreso seguro el cual brinda tres tipos de apoyos: apoyo a la competitividad (APC), Apoyo económico sectorial y operación, verificación, monitoreo y evaluación. El incentivo

³³ [Informe] [Consultado 2 de Septiembre de 2009] "<www.minagricultura.gov.co>"

a la asistencia técnica cubre hasta el 80% del monto de los costos de asistencia técnica del proyecto.

- **Medidas Arancelarias de Restricción a las Importaciones (Med Arance):** El Ministerio de Industria, Comercio y Turismo por medio del decreto 4589 de 2006 “Por el cual se adopta el arancel de aduanas y otras disposiciones” establece en el capítulo cuarto los aranceles que aplican a la leche y los productos lácteos así:

Tabla 6: Aranceles para leche y productos lácteos.

Código	Designación de la mercancía	Gravamen %
04.01	Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante.	15
04.02	Leche y nata (crema), concentradas o con adición de azúcar u otro edulcorante.	50
04.03	Suero de mantequilla (de manteca), leche y nata (crema) cuajadas, yogur, kefir y demás leches y natas (cremas), fermentadas o acidificadas, incluso concentrados, con adición de azúcar u otro edulcorante, aromatizados o con frutas u otros frutos o cacao.	20
04.04	Lactosuero, incluso concentrado o con adición de azúcar u otro edulcorante; productos constituidos por los componentes naturales de la leche, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante, no expresados ni comprendidos en otra parte.	20

Fuente: Decreto 4589 de 2006 – Arancel de Aduanas.

- **Reglamentación Comercialización De Leche Cruda (Reg Cción):** A continuación se relaciona el decreto y sus modificaciones que se convierten en base del presente estudio:

✓ **Decreto 616 de 26 de Febrero de 2006:** Ministerio de la Protección Social
Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país. Teniendo en cuenta que la leche es un producto de mayor comercialización y por ende de mayor riesgo en salud pública; el presente estudio pretende analizar el impacto de este decreto enfocándose directamente en el artículo 14 Numeral 2

✓ **Decreto 2838 de 24 de Agosto de 2006:** Ministerio de la Protección Social.
Capítulo II: Excepciones para la comercialización de leche cruda y leche cruda enfriada. Artículo 2”. El numeral 2 del artículo 14 del Decreto 616 de 2006,

quedará así: *Prohibiciones* “2. Después de dos (2) años de entrada en vigencia el presente decreto, no se podrá comercializar leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo”.

Artículo 3º: *Plan de reconversión*. Para el cumplimiento de lo establecido en el artículo anterior del presente decreto, todo comercializador de leche cruda y de leche cruda enfriada, deberá presentar dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición de este decreto, ante la alcaldía de su jurisdicción, un plan de reconversión conforme a la guía técnica que para el efecto expidan los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de la Protección Social.

Corresponde a las Secretarías de Salud y de Agricultura de las entidades territoriales, o quien haga sus veces, de acuerdo con sus competencias, realizar el seguimiento a la aplicación de la presente disposición. *Parágrafo*. Los comercializadores de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo que no se ajusten a lo establecido en el presente artículo, dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición del presente decreto, no podrán comercializar este producto en el territorio nacional.

Artículo 4º: *Zonas especiales para la comercialización de leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo*. A partir de la vigencia del presente decreto se podrá autorizar excepcionalmente la comercialización de leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo en aquellas zonas del país que por sus condiciones de accesibilidad geográfica y disponibilidad no pueden comercializar leche higienizada. Corresponde al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA, y al Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, estudiar y autorizar las zonas especiales de comercialización de leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo, previa solicitud del alcalde municipal, conforme a la reglamentación que para el efecto expidan los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de la Protección Social.

En todo caso, para la autorización de las zonas especiales de comercialización de leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo, se tendrán en cuenta los siguientes requisitos, tendientes a reducir el riesgo para la salud del consumidor: Estar ubicadas en zonas aisladas o de difícil acceso; Población a abastecer; Disponibilidad alimentaria; Desarrollar los programas sanitarios y de inocuidad que determine el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, para la vigilancia de brucelosis y tuberculosis.

✓ **Decreto 2964 de Agosto 12 de 2008:** Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2838 de 2006 y se dictan otras disposiciones.

✓ **Decreto 3411 de Septiembre 10 de 2008:** Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2838 de 2006, modificado parcialmente por el Decreto 2964 de Agosto 12 de 2008, y se dictan otras disposiciones. En el artículo 1º de

este decreto se define el Plan de reconversión como el plan de trabajo elaborado por los interesados en la comercialización de leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo, con el propósito de sustituir esta actividad económica que conlleve al cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto 616 de 2006 o las normas que lo complementen, modifiquen, adicionen o sustituyan.

En el artículo 2º se establece que el numeral 2 del artículo 14 del Decreto 616 de 2006, modificado por los Decretos 2838 de 2006 y 2964 de 2008, quedará así: "2. Una vez vencidos los plazos señalados para dar cumplimiento a los Planes de Reconversión, no se podrá comercializar leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo, salvo las excepciones establecidas para Zonas Especiales y las que el Gobierno Nacional determine".

El Artículo 3º del Plan de reconversión: Los Gobernadores departamentales o las alcaldías distritales, serán responsables de aprobar los planes de reconversión que presenten los comercializadores de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo ubicados en su jurisdicción. Para tal efecto, tendrán el control y seguimiento de la Procuraduría Delegada de Asuntos Ambientales y Agrarios y los Procuradores Judiciales Ambientales y Agrarios; la colaboración de las Alcaldías y el apoyo técnico de las Secretarías Departamentales, Municipales y Distritales de Salud. Los requisitos para la presentación y los lineamientos para la evaluación y aprobación de los Planes de Reconversión serán establecidos mediante resolución que expida el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, dentro de los sesenta (60) días siguientes a la entrada en vigencia del presente decreto.

Para el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2º del presente decreto se tendrá en cuenta una serie de requisitos; Para el caso del Municipio de Pasto aplica el numeral 2, por tener población entre 100.000 y 499.999 habitantes, donde los comercializadores de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo deben tener en cuenta lo siguiente:

Los Planes de Reconversión aprobados por las respectivas Secretarías de Salud, en los términos establecidos en el Decreto 2838 de 2006, deberán enviarse a la Gobernación de su jurisdicción o a la Alcaldía, en el caso de los distritos, en un plazo no mayor a dos (2) meses, contados a partir de la entrada en vigencia del presente decreto. En caso de requerirse ampliación del tiempo para el cumplimiento del Plan aprobado por la Secretaría de Salud, el interesado tendrá doce (12) meses, contados a partir de la entrada en vigencia del presente decreto, para adelantar el trámite ante la Gobernación de su jurisdicción o ante la Alcaldía, en el caso de los distritos; estos tendrán un plazo máximo de seis (6) meses para evaluar y aprobar los Planes de Reconversión. El tiempo otorgado para cumplir con lo establecido en dicho Plan de Reconversión, no podrá exceder de dieciocho (18) meses, contados a partir de la aprobación; Los comercializadores de leche

cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo que no presentaron el Plan de Reconversión, o que no les fue aprobado en los términos establecidos en el Decreto 2838 de 2006, deberán radicarlos ante la respectiva Gobernación o ante la Alcaldía, en el caso de los distritos, de acuerdo con los requisitos establecidos por el INVIMA, dentro de los doce (12) meses siguientes a la publicación de la resolución que para el caso expida el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA. Estos tendrán un plazo máximo de seis (6) meses para evaluar y aprobar los Planes de Reconversión; Los comercializadores de leche y leche cruda enfriada para consumo humano directo con planes de reconversión aprobados tendrán un plazo que no podrá exceder de dieciocho (18) meses, contados a partir de la fecha de su aprobación, para dar cumplimiento al Plan de Reconversión.

Tabla 7: Plazos para la presentación de los planes de reconversión.

PLAZOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS PLANES DE RECONVERSIÓN				
Municipios 100.000 y 499.000 habitantes	Aprobados que requieren ampliación	Presentación	Evaluación y Aprobación	Ejecución
		12 meses	6 meses mas	18 meses mas
	10/09/2009	10/03/2010	10/09/2011	
	No presentados	12 meses	6 meses mas	18 meses mas
10/11/2009	10/05/2010	10/11/2011		

Fuente: Decreto 3411 de 2008

Es importante resaltar que los decretos invocan el artículo 78 de la Constitución, que responsabiliza a quienes “atenten contra la salud, seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios”, y los compromisos adquiridos en la Organización Mundial del Comercio (OMC), en particular el que obliga “adoptar medidas necesarias para la protección de intereses esenciales en materia de seguridad de todos los productos...”. Los dos decretos asumen que para la leche tales compromisos se cumplen eliminando la leche para hervir o “leche en cantina”.³⁴

2.2.6. Dimensión Sociocultural

- **Orden Social (Or Social):** “Contar con el reconocimiento de país libre de aftosa representa un reto mayor que implica establecer estrategias que impidan el reingreso del virus por la frontera con el Ecuador”, señaló el gerente general del ICA, Luis Fernando Caicedo Lince. Sin embargo el cierre de ferias de ganado en el departamento de Nariño ha generado múltiples desacuerdos entre el Instituto

³⁴ Los decretos sobre la leche de cantina; un ejemplo de “confianza-inversionista” Aurelio Suárez Montoya, La Tarde, Pereira.

Colombiano Agropecuario y los diferentes gremios de ganaderos y comerciantes de la región ya que según el comerciante de ganado Pablo Alexander Labrada la decisión de cerrar las ferias genera un problema de orden social ocasionando daño a cientos de familias que viven de esta labor, pese a esto el gerente seccional del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, Juan Bernardo Serrano Trillos, dijo que en el momento no es factible abrir la feria hasta que definitivamente no haya una seguridad en cuanto a que las provincias fronterizas del Ecuador no tengan fiebre aftosa.

- **Vocación Económica (Voc Econo):** Los habitantes del Departamento de Nariño se caracterizan por dedicarse a actividades como el comercio, a las actividades agropecuarias y servicios sociales y agropecuarios.

2.2.7. Dimensión Tecnológica

- **Conservación de Forraje (Con Forraj):** De acuerdo a la Caracterización de la Cadena Láctea sólo el 3% de los productores de leche en Nariño realizan prácticas de conservación de forrajes. El método de conservación que todos ellos utilizan es el ensilaje, con un silo tipo trinchera.

- **Control de malezas en las praderas (Cont Malez):** El 55% de los productores de leche en el Departamento de Nariño no controlan malezas en las praderas. Quienes más realizan la práctica de control de malezas son los productores que tienen entre 1 y 10 hectáreas. El control de malezas se realiza en un 35% por control químico y en un 34% manual. El 51% de predios que controlan las malezas utilizan el control químico, algunos predios combinan tipos de control de malezas.

- **Control de Drenajes (Drenajes):** Se presenta problemas de drenaje, el mayor porcentaje se localiza en Pasto con un 37%.

Tabla 8: Problemas de drenaje

Municipio	Total	Porcentaje
Cumbal	10	20%
Guachucal	11	21%
Ipiales	1	2%
Pasto	19	37%
Pupiales	2	4%
Túquerres	8	16%
Total	51	100%

Fuente: Caracterización de la Cadena Láctea en el Departamento de Nariño

- **Elaboración de derivados lácteos: (Ela deriva):** El 4% de los productores de leche elabora derivados lácteos, de los cuales en su totalidad producen cuajada, el 86% quesos, y un 7% mantequilla. Los derivados lácteos son vendidos

el 57% directamente a consumidores, el 21% a acopiadores y el 14% a tiendas. Las fincas productoras de leche y/o que también fabrican derivados lácteos, en un 48% refrigeran en estanques con agua fría, y el 46% no tiene ningún sistema de refrigeración, el 2% usa nevera, el 1% cuarto frío, el 3% no lo considera necesario.

- **Infraestructura de la Región (Inf Región):** En el documento Conpes 3311 de 2004 se priorizaron proyectos de infraestructura vial para el desarrollo regional. Plan 2.500, en el que se incluyen vías del departamento de Nariño. El Conpes 3391 de 2005 que canalizó recursos para la construcción del proyecto vial Rumichaca - Pasto - Chachagüí. El Conpes 3536 de 2008, en el que se incluyen como corredores arteriales de competitividad los tramos Buesaco - El Empate- La Unión - Higueros y El Empate - San José - San Bernardo - La Cruz - San Pablo. La consecución de recursos para el estadio Libertad, y la gestión ante el Gobierno Nacional para contar de manera pronta con la ampliación de la pista del aeropuerto de Ipiales, entre otros. Según el Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías, el presupuesto para el departamento de Nariño se distribuyó para el mejoramiento, conservación, rehabilitación, mantenimiento, construcción y adecuación de vías, puentes, carreteras, canales de acceso a puertos marítimos, red fluvial con un presupuesto de 58.854,5 millones de pesos. El INVIAS a través del Programa de Infraestructura para el Desarrollo Regional prioriza la pavimentación de la Circunvalar del Galeras y acceso a Bomboná.

- **Infraestructura de Fincas (Infr Finca):** El nivel de infraestructura y maquinaria existente (casa, corral, bebedero, establo) presentan un estado en su mayoría bueno, a excepción del corral, el establo y las pesebreras.

- **Manejo de Praderas (Man Prader):** El 56% de los productores de leche en el Departamento de Nariño realizan cultivos transitorios con el fin de preparar sus condiciones físicas, y dependiendo del cultivo transitorio usado también sus condiciones químicas. Siembran pastos, renuevan praderas, fertilizan, controlan malezas, plagas y enfermedades. Los equipos más utilizados en la renovación de praderas son el rastrillo, el arado de cincel, la pala y el azadón. El mayor uso de este tipo de equipos tiene una relación con el tamaño de los predios. La frecuencia con la que renuevan las praderas es en promedio cada dos años. El 51% utiliza fertilización de mantenimiento y un 50% fertiliza en la siembra. En un 64% el producto utilizado para la fertilización es químico. Mientras que un 36% utiliza abono orgánico, el 49% hacen normalmente aprovechamiento de las bovinazas del mismo predio.

- **Medicina Preventiva de Ganado Bovino (Med Preven):** Los productores de leche vacunan en un alto porcentaje, 92,6 % contra la fiebre aftosa y un 69,8% contra la brucelosis. La vacunación contra otro tipo de enfermedades es muy baja, debido a que solo se da en el momento de brote de la enfermedad en la zona. En el país se estableció una verdadera política contra la aftosa donde su accionar se

inició en 1997 con la expedición de la Ley 395 que declaró la erradicación del virus como de interés nacional, declaratoria que se hizo necesaria en la medida que la presencia del virus era endémica.

Según el ICA desde el año 2002 Nariño no registra presencia de fiebre aftosa, como una estrategia para conservar la ganadería colombiana libre de esta enfermedad, el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, mantendrá por tiempo indefinido la restricción de ferias ganaderas en Nariño, así como la movilización de bovinos, ovinos, caprinos, porcinos y bufalinos provenientes de los municipios nariñenses como Túmaco, Ricaurte, Barbacoas, Mallama, Cumbal, Cuaspud, Ipiales, Pupiales, Aldana, Potosí, Córdoba, Puerres, Gualmatan, Guachucal, Ospina, Contadero, Tuquerres, Sapuyes, Iles, Imues, Funes y Guitarrilla. La prohibición del Instituto obedece a la necesidad de evitar que la condición sanitaria de Ecuador, que en los últimos meses ha presentando una serie de focos de fiebre aftosa en algunas provincias fronterizas con Colombia, afecte el estatus sanitario de país libre respecto a esta enfermedad. Si se detecta el brote de aftosa en el departamento de Nariño se declararía a esta región como *zona de protección*, lo cual puede traer nefastas consecuencias para la economía. Esta declaración significa que no se puede movilizar ganado ni leche cruda tanto en el departamento como en el interior del país, esto podría afectar considerablemente las utilidades del sector ganadero, pero para que esto no suceda FEDEGAN controla y busca la manera de erradicar los posibles brotes de aftosa en la zona de frontera.

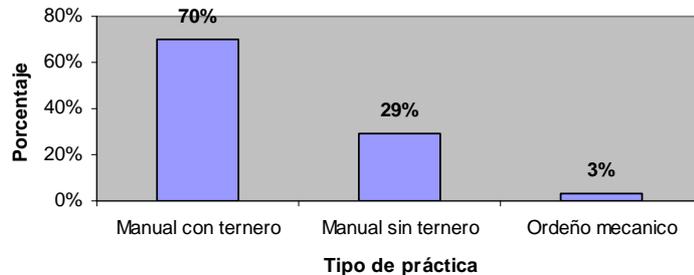
- **Mejoramiento Genético (Mej Geneti):** El mejoramiento genético en un hatillo lechero es la consecuencia de un buen programa de apareamiento, seleccionando toros superiores para cruzar con las vacas que hayan resultado del programa de eliminación selectiva, como las mejores y de más alto rendimiento. Así, las hijas serán superiores genéticamente a sus madres.³⁵ Actualmente en Nariño existe el programa Meg@Lac, contemplado en el convenio firmado entre la Universidad de Nariño, el Ministerio de Agricultura y Colocivos dirigido por el director del Grupo de Investigación Producción y Sanidad Animal, Carlos Solarte Portilla, quien señala que la investigación y el conocimiento son factores claves para implementar acciones para el mejoramiento genético del ganado lechero de Nariño.³⁶ Se identifica como uno de los problemas estructurales de mayor impacto la existencia de una población bovina lechera originada en una base genética foránea, de alta calidad genética, pero poco apropiada para la zona. El primer paso para la solución de este problema consistió en la formulación, diseño y puesta en marcha de un programa de mejoramiento que pretende desarrollar una genética local acorde con las condiciones del medio y se espera que en el mediano y largo plazo, como resultado de la investigación, los ganaderos dispongan de germoplasma de menor costo.

³⁵ Selección y mejoramiento genético en un hatillo lechero Luis Eduardo Rodríguez.

³⁶ Artículo en la Universidad de Nariño, Discuten las técnicas de mejoramiento genético de los bovinos viernes, 02 noviembre 2007.

- **Prácticas de Ordeño (Pra Ordeño):** La práctica de ordeño generalizada es la manual con ternero en un 70%, seguida de la manual sin ternero en un 29 %. El 85% del ordeño se realiza en el potrero y un 10% en establo fijo.

Gráfica 8: Prácticas de ordeño



Fuente: Caracterización de la Cadena Láctea en el Departamento de Nariño

La frecuencia en la realización de las actividades que durante el ordeño afectan la calidad de la leche disminuye, en la medida en que ellas exigen un mayor conocimiento o son de un mayor grado de complejidad. Mientras que en el 69% de los predios le lavan los pezones de la ubre de la vaca para el ordeño, sólo el 59% seca la ubre y los pezones, el 46% realiza el escurrido, la prueba mastitis y de fondo oscuro la realizan un 17% y un 6% respectivamente

- **Salud Pública (Sa Publ):** Los países compradores de alimentos, en forma bilateral o a través de bloques regionales, imponen una serie de requisitos cada vez mayores y más sofisticados para los productos que adquieren, que se plasman en exigencias o acuerdos sanitarios que tienden a imprimir al producto un sello de garantía para sus consumidores. Los diferentes actores de la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta la comercialización, son los responsables de ofrecer al consumidor un alimento inocuo. El programa de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control constituye, en la actualidad, la mejor herramienta para el logro de la inocuidad alimentaria, conocido internacionalmente por sus siglas **HACCP**, que en inglés significa Hazard Analisis and Critical Control Points. El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) es un método caracterizado por presentar enfoques preventivos y sistemáticos, para eliminar o minimizar los peligros físicos, químicos y biológicos en los alimentos.³⁷

Las buenas prácticas de manufactura (**BPM**), son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.³⁸ De esta manera el INVIMA y el ministerio de la protección social hacen especial

³⁷ Guía orientadora para productores, procesadores y servicios de inspección.

³⁸ Decreto 3075 / 97

énfasis en los **POES** (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento) que deben ser ejecutados diariamente antes y durante las operaciones de producción. El objetivo es controlar los riesgos de contaminación para el producto, la Limpieza y desinfección de las superficies en contacto directo con el alimento y mantener las etapas del proceso libres de agentes contaminantes tales como grasa, sangre, plumas, pelo, óxido, polvo, detergente, etc. Por esta razón la Inocuidad de los Alimentos se ha convertido en un tema de interés público y el consumidor es cada vez más consciente de esto; ya que garantiza que los alimentos no causen daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que estén destinados.³⁹

- **Reproducción de Ganado Bovino (Rpcción):** En promedio, el primer servicio de las novillas se hace a los 23 meses de edad. En un 87% de los casos por monta directa y el 6% por inseminación artificial.

Tabla 9: Servicio de novillas

Servicio de novillas	Porcentaje
Monta directa	87%
Inseminación artificial y toro de repaso	1%
Inseminación artificial	6%
Transplante de embriones	0%
Inseminación artificial y/o Monta directa	1%
No contestan	7%

Fuente: Caracterización de la Cadena Láctea en el Departamento de Nariño

- **Sistema De Pastoreo (Sis Passto):** La práctica de estaca es la más difundida para el sistema de pastoreo, le sigue el sistema de rotación de potreros y en menor proporción el sistema de fajas.

Tabla 10: Sistema de Pastoreo

Tipo de pastoreo	Porcentaje
Continuo	12%
Alterno	2%
Rotación de potreros	30%
En fajas	14%
En estaca	61%
En estabulación	1%
Otro	1%

Fuente: Caracterización de la Cadena Láctea en el Departamento de Nariño

³⁹ Decreto 60 / 2002.Códex Alimentarius

- **Manejo de Suelos, Pastos y Forrajes (S, Pa Y Fo):** El análisis de suelos es de gran importancia para el trabajo en las fincas, el 94% de los productores encuestados no realiza ningún análisis de suelos. En cuanto a pastos y forrajes predomina la presencia de pastos naturales en los predios ganaderos. El 54% de las fincas no tiene mezclas de pastura y gramínea, que pueden garantizar no solo mejores dietas sino un rendimiento superior de aporte nutricional a los pastos por la presencia de mejoradoras de disposición de nutrientes en el suelo. El 88% del pasto se consume en la labor de pastoreo, y únicamente un 2% lo utilizan para corte.

- **Manejo de Cercas (Ma Cercas):** La práctica de cercamiento se realiza fundamentalmente con alambrado de púas, 44%; zanjado el 37%, la cerca eléctrica en menor proporción 24%, cerca viva 12% y mixta 6%.

2.3. FACTORES CLAVE DEL ENTORNO

2.3.1. **Matriz de influencias directas MID.** Partiendo de la descripción de cada variable y siendo consecuentes con el procedimiento del análisis estructural se procede a relacionar las variables en un tablero de doble entrada o matriz de relaciones directas. El relleno es cualitativo. Por cada pareja de variables, se plantean la siguiente pregunta: **¿existe una relación de influencia directa entre la variable x y la variable y?** si es NO, se escribe 0, en el caso contrario, se pregunta si esta relación de influencia directa es, débil (1), mediana (2), fuerte (3) o potencial (P). La Matriz de Influencias Directas (MID) describe las relaciones de influencias directas entre las variables que definen el tema de estudio. Teniendo en cuenta que al inicio se plantearon 50 variables fue necesario plantear 2500 preguntas generando como resultado la siguiente matriz.

Tabla 11: Matriz de Influencias Directas

	1 : POB EDADES	2 : TAM POBLA	3 : CAL GLOB	4 : MAN RESIDU	5 : TEND ECO	6 : ACT CADENA	7 : BZA CCIAL	8 : CONS MINT	9 : DCC L CRUD	10 : DCC LECHE	11 : ESC. PCC	12 : INV. BOV	13 : EXPO	14 : IMPO	15 : INDS LECHE	16 : PIB AGRO	17 : POL PREC	18 : P.	19 : PCC ANUAL	20 : PTVIDAD LE	21 : PIB/HAB	22 : PIB	23 : SIS PCC LE	24 : T. DESEMP	25 : T. INF
1 : POB EDADES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
2 : TAM POBLA	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 : CAL GLOB	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 : MAN RESIDU	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 : TEND ECO	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 : ACT CADENA	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	2	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 : BZA CCIAL	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 : CONS MINT	0	0	0	0	0	0	1	0	3	3	1	0	0	1	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
9 : DCC L CRUD	0	0	0	0	0	3	0	2	0	2	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
10 : DCC LECHE	0	0	0	0	0	3	0	3	2	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
11 : ESC. PCC	0	0	1	1	0	2	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0
12 : INV. BOV	0	0	0	0	1	2	1	1	2	2	1	0	2	0	2	1	0	0	2	1	1	1	0	1	0
13 : EXPO	0	0	0	0	0	2	3	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1
14 : IMPO	0	0	0	0	0	0	3	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
15 : INDS LECHE	0	0	2	1	1	2	2	1	2	2	1	0	2	0	0	1	1	1	2	0	1	1	0	1	1
16 : PIB AGRO	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1	2	0	1	1
17 : POL PREC	0	0	0	0	0	3	1	3	2	2	1	0	2	1	1	1	0	3	0	0	1	1	0	1	3
18 : P.	0	0	0	0	0	2	1	3	1	1	1	0	2	1	2	1	0	0	0	0	1	1	0	1	3
19 : PCC ANUAL	0	0	1	0	0	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	2	0	0	1	1	0	2	1
20 : PTVIDAD LE	0	0	2	1	1	2	0	2	1	1	1	0	0	0	2	1	1	2	2	0	1	1	1	1	1
21 : PIB/HAB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
22 : PIB	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1
23 : SIS PCC LE	0	0	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	1	2	2	1	0	0	0
24 : T. DESEMP	0	0	0	0	0	2	0	3	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
25 : T. INF	0	0	0	0	0	1	1	3	1	1	1	0	2	2	2	1	0	0	1	1	1	1	2	0	0
26 : T INTERES	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 : TEND CONS	0	0	1	0	1	2	1	3	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
28 : CLIMA	0	0	3	1	2	1	0	0	1	1	3	3	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
29 : EXT TERRIT	0	0	3	1	0	3	1	0	3	3	1	2	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0
30 : FO GAN LEC	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	2	0	1	0	0	0	0	P
31 : LIN FINAN	0	0	0	0	2	3	0	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1	1
32 : MED ARANCE	0	0	0	0	0	2	3	1	0	2	0	0	0	3	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
33 : REG CCION	0	0	0	0	0	3	P	3	3	3	3	0	1	1	3	1	2	2	2	1	1	1	1	3	0
34 : OR SOCIAL	0	0	1	1	0	3	0	0	1	1	P	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35 : VOC ECONO	0	0	0	P	1	3	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	2	2	0
36 : CON FORRAJ	0	0	2	1	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0
37 : CONT MALEZ	0	0	2	1	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0
38 : DRENAJES	0	0	2	1	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0
39 : ELA DERIVA	0	0	1	1	1	2	1	2	2	2	1	0	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2
40 : INF REGIÓN	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0
41 : INFR FINCA	0	0	2	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0
42 : MAN PRADER	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
43 : MED PREVEN	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0
44 : MEJ GENETI	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0
45 : PRA ORDEÑO	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
46 : SA PUBL	0	0	0	0	2	1	0	2	1	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0
47 : RPCCIÓN	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
48 : SIS PASSTO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
49 : S, PA Y FO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
50 : MA CERCAS	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

© UFSOR-EPITA-MICMAC

Tabla 11. (Continuación)

	50 : MA CERCAS	49 : S. PA Y FO	48 : SIS PASSTO	47 : RPCCION	46 : SA PUBL	45 : PRA ORDENO	44 : MEJ GENETI	43 : MED PREVEN	42 : MAN PRADER	41 : INFR FINCA	40 : INF REGION	39 : ELA DERIVA	38 : DRENAJES	37 : CONT MALEZ	36 : CON FORRAJ	35 : VOC ECONO	34 : OR SOCIAL	33 : REG CCION	32 : MED ARANCE	31 : LIN FINANC	30 : FO GAN LEC	29 : EXT TERRIT	28 : CLIMA	27 : TEND CONS	26 : T INTERES		
1 : POB EDADES	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2 : TAM POBLA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3 : CAL GLOB	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4 : MAN RESIDU	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5 : TEND ECO	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6 : ACT CADENA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7 : BZA CCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8 : CONS M INT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9 : DCC L CRUD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10 : DCC LECHE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11 : ESC. PCC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12 : INV. BOV	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13 : EXPO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14 : IMPO	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15 : INDS LECHE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16 : PIB AGRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17 : POL PREC	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18 : P.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19 : PCC ANUAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20 : PTVIDAD LE	0	1	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21 : PIB/HAB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22 : PIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23 : SIS PCC LE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24 : T. DESEMP	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25 : T. INF	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26 : T INTERES	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27 : TEND CONS	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
28 : CLIMA	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
29 : EXT TERRIT	0	0	P	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	2	2	1	0	P	0	0	2	1	2	1	
30 : FO GAN LEC	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
31 : LIN FINANC	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
32 : MED ARANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
33 : REG CCION	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
34 : OR SOCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
35 : VOC ECONO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
36 : CON FORRAJ	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
37 : CONT MALEZ	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
38 : DRENAJES	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
39 : ELA DERIVA	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40 : INF REGION	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
41 : INFR FINCA	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
42 : MAN PRADER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
43 : MED PREVEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
44 : MEJ GENETI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	2	1	1	1	0	0
45 : PRA ORDEÑO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
46 : SA PUBL	0	2	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
47 : RPCCION	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
48 : SIS PASSTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
49 : S. PA Y FO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50 : MA CERCAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

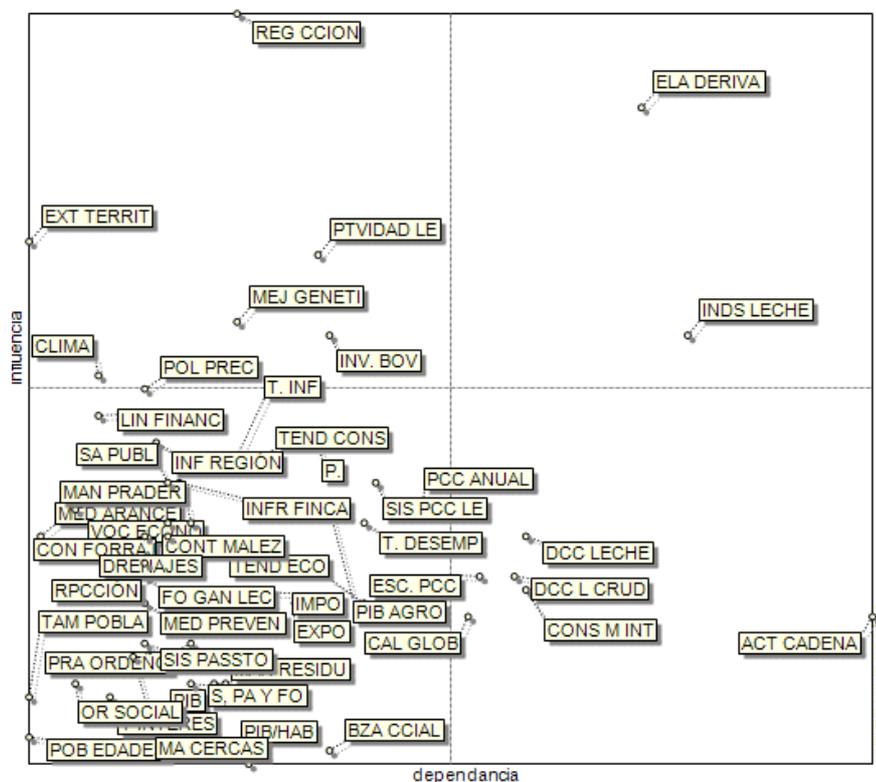
© LIPSOR-EPITA-MICMAC

La matriz genero 29.28% de tasa de relleno lo que nos indica que es un relleno normal pues se sitúa entre el 20%-30%.

El siguiente plano se determina a partir de la matriz de influencias directas MID, en el eje horizontal se establece el nivel de dependencia de las variables y en el eje vertical se establece el nivel de influencia distribuyendo a las variables de la siguiente manera:

- En el cuadrante superior derecho se encuentran las **variables de enlace** llamadas también variables clave o variables reto, estas son muy motrices y muy dependientes y por naturaleza inestables y perturban el funcionamiento normal del tema de estudio.
- En el cuadrante superior izquierdo se sitúan las **variables de entrada** llamadas también variables determinantes estas variables son fuertemente motrices pero poco dependientes se encargan de determinar el funcionamiento del sistema.
- En el cuadrante inferior derecho se ubican las **variables de resultado** o llamadas también variables de salida o variables sensibles, estas variables son poco influyentes y muy dependientes y dan cuenta de los resultados de funcionamiento del tema objeto de estudio.
- En el cuadrante inferior izquierdo se encuentran las **variables excluidas** llamadas también variables autónomas, las cuales son poco influyentes o motrices pero muy dependientes, por lo general hacen referencia a tendencias pasadas o inercias del tema de estudio o bien están desconectadas. Se debe tener en cuenta que estas variables no constituyen parte determinante para el futuro de este estudio.
- En la parte izquierda del plano se sitúan las **variables de entorno** que se caracterizan por su escasa dependencia del tema de estudio.
- En la zona central del plano se encuentran las **variables reguladoras** estas se convierten en “llave de paso” para al alcanzar el cumplimiento de las variables clave y que estas vayan evolucionando tal y como conviene para la consecución de los objetivos del tema de estudio.

Gráfica 9: Plano de influencias / dependencias directas



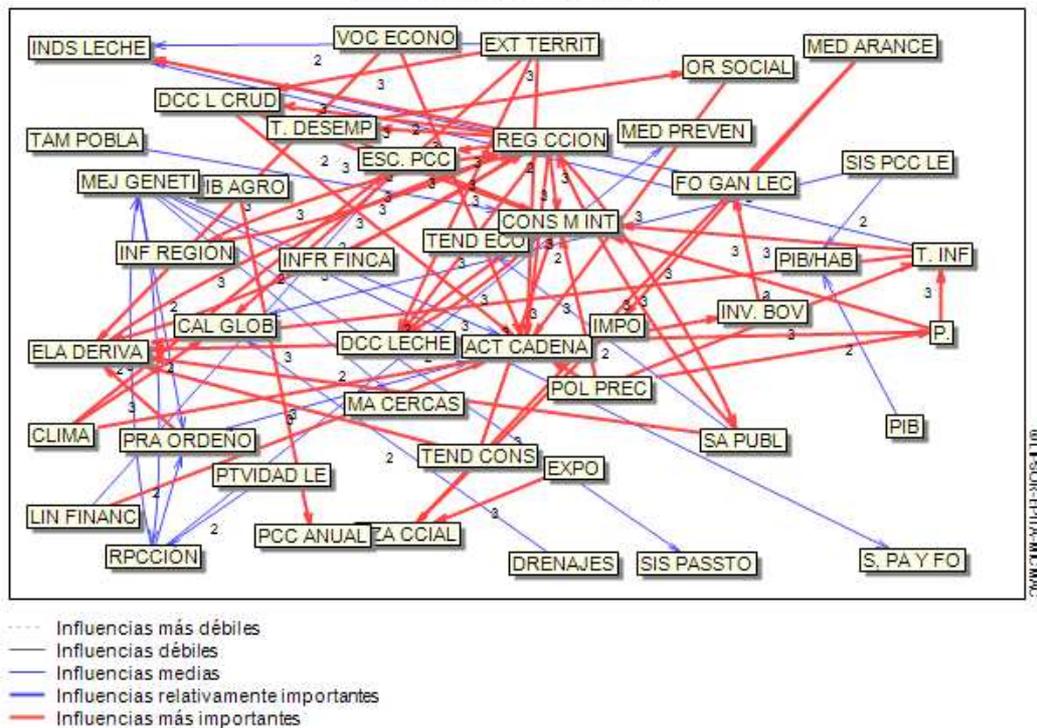
Después de la descripción realizada de la distribución de las variables en función de su ubicación en el plano, el siguiente paso lo constituye el análisis del eje estratégico. El **eje estratégico** se lo puede considerar como una línea imaginaria transversal desde el punto de origen; este eje está compuesto por aquellas variables con un nivel de motricidad que las convierte en importantes en el funcionamiento del sistema combinado con una dependancia que las hace susceptibles de actuar sobre ellas, lo que las convierte en variables de extraordinaria importancia e integrantes. Las actuaciones o decisiones que se tomen sobre ellas deben ser analizadas a profundidad.

Es decir, para cualquier variable su valor estratégico estaría determinado por la suma de su valor de motricidad y de su valor de dependancia.

$$\text{----> } E_n = m_n + d_n$$

El gráfico de influencias directas muestra de acuerdo a las convenciones el nivel de influencias entre las variables del tema de estudio, las influencias más importantes son las que están relacionadas con la línea roja gruesa.

Gráfica 10: Gráfico de influencias directas



El análisis de las variables que se sitúan cerca del eje estratégico complementa el análisis por cada cuadrante, nos aclara la relación que existe entre las variables y permite conocer que la actuación sobre unas variables conlleva a la consecución de otras o al menos provoca un efecto de arrastre hacia las situadas por encima, así hasta alcanzar a las variables-clave. Lo que significa que las variables de enlace no son las únicas variables - clave y las variables ubicadas cerca del eje estratégico se pueden convertir en variables reto, para lo cual fue necesario realizar un paralelo entre las variables de influencia directa y las variables de influencia indirecta, como primer paso se calcula el eje sacando el promedio del total de líneas y columnas, luego se ordena de acuerdo al eje de mayor a menor; obteniendo así las variables de mayor influencia y dependencia (Ver anexo 7):

2.3.2. Variables clave del entorno. Para identificar las variables-clave sacamos el 20% del total de variables para este caso corresponde a las primeras 10 variables de las 50 variables con las que se realizó el análisis estructural, intercalando primero una variable de influencia directa luego una variable de influencia indirecta sin repetir y el valor del eje se toma solamente de las variables de influencia directa, siendo las siguientes las variables-clave del entorno influyentes en el Proceso de Reconversión en la Comercialización de Leche en el Municipio de Pasto:

Tabla 12: Variables clave del entorno

N°	VARIABLES CLAVE DEL ENTORNO	EJE
1	Elaboración de derivados lácteos	52
2	Industria de leche	45,5
3	Actores de la cadena láctea	43
4	Reglamentación comercialización de leche cruda	38
5	Productividad de la leche	32,5
6	Distribución de leche procesada	31
7	Distribución de leche cruda	29
8	Inventario bovino	30
9	Consumo en el mercado interno	29
10	Precio promedio de la leche	25,5
	TOTAL EJES	355.5

2.3.3. Matriz de evaluación de factores externos. Una vez obtenido las diez variables-clave se procede a realizar la Matriz de Evaluación de Factores Externos MEFE, cuyo peso se obtiene de dividir el valor del eje de cada variable sobre el total de los ejes, de acuerdo a la metodología de esta matriz la suma de todos los pesos asignados a las variables debe sumar 1.0. La calificación se asigna identificando si es una amenaza o una oportunidad entre 1 y 4 a cada una de las variables donde: 4= una respuesta superior, 3= una respuesta superior a la media, 2= una respuesta media y 1= una respuesta mala. Las calificaciones se basan en la eficacia de las estrategias de la empresa. Así, las calificaciones se refieren a la compañía, mientras que los pesos se refieren a la industria.⁴⁰ Para determinar el total ponderado se multiplica el peso de cada variable por su calificación correspondiente y luego se procede a sumar las calificaciones ponderadas de cada variable para determinar el total ponderado del tema de estudio “Proceso de Reconversión de la Cadena Láctea en la Comercialización de Leche en el Municipio de Pasto”. Como se ilustra en el siguiente cuadro:

Tabla 13: Matriz de Evaluación de Factores Externos

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS				
	FACTORES CLAVES DEL ENTORNO	Peso	Calificación	Total Ponderado
1	Elaboración de Derivados Lácteos	0,15	3	0,44
2	Industria de leche	0,13	3	0,38
3	Actores de La Cadena Láctea	0,12	2	0,24
4	Reglamentación Comercialización De Leche Cruda	0,11	1	0,11

⁴⁰ Aplicación de la planeación estratégica en la empresa NEPSA (UPIICSA – IPN)

Tabla 13. (Continuación)

5	Productividad de la Leche	0,09	4	0,37
6	Distribución de Leche Procesada	0,09	2	0,17
7	Distribución de Leche Cruda	0,08	2	0,16
8	Inventario Bovino	0,08	4	0,34
9	Consumo del Mercado Interno	0,08	1	0,08
10	Precio Promedio de la Leche	0,07	1	0,07
Totales		1		2,37

El resultado en la aplicación de la Matriz de Evaluación de Factores Externos MEFE es de 2.37 lo que indica que esta cerca de la calificación promedio que es de 2.5, es decir la Comercialización de Leche Cruda frente al Proceso de Reconversión de la Cadena Láctea está respondiendo de manera regular a las oportunidades y amenazas del entorno, lo que muestra que las estrategias deben estar encaminadas a aprovechar al máximo las oportunidades existentes e incrementar los esfuerzos para contrarrestar los posibles efectos negativos de las amenazas externas, permitiéndole así al Municipio de Pasto responder de manera positiva a la reglamentación sobre la Comercialización de leche cruda volviendo más competitiva a la Cadena Láctea.

3. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS COMERCIALIZADORES DE LECHE CRUDA QUE PRESENTARON LOS PLANES DE RECONVERSIÓN EN EL MUNICIPIO DE PASTO



Para el desarrollo de este capítulo se abordaron dos metodologías basadas en fuentes de recolección de información primaria: la primera hace referencia a los comercializadores de leche cruda (cruderos) del Municipio de Pasto que presentaron los planes de Reconversión ante la Dirección Municipal de Salud, inicialmente se planteo realizar encuestas al total de cruderos sin embargo una vez contactado a los gerentes de las cooperativas se determino aplicar una sola encuesta por cooperativa ya que arrojarían un mismo resultado a razón de que es un solo plan de reconversión y la información se encuentra consolidada; y la segunda consistió en el diseño y la aplicación de una encuesta a una muestra de 382 familias (consumidores de leche cruda) del Municipio de Pasto. En este orden de ideas a continuación se presenta los resultados arrojados por estos instrumentos de recolección de información de la siguiente manera:

3.1. COMERCIALIZADORES DE LECHE CRUDA QUE HACEN PARTE DEL PROCESO DE RECONVERSIÓN DE LA CADENA LÁCTEA EN EL MUNICIPIO DE PASTO

De acuerdo a la ultima investigación realizada en el año 2006 por la Secretaría de Agricultura, SAGAN, COLACTEOS, Cámara de Comercio de Pasto, Universidad de Nariño, Universidad de Georgetown, Pontificia Universidad Javeriana Cali /Centro de Investigación en Economía y Competitividad Internacional – CIECI -, ICA, CORPOICA, ACOPI, SENA denominado **Caracterización de la Cadena Láctea en el Departamento de Nariño** (perfil social, económico y productivo e interacciones de los productores de leche, acopiadores y transformadores de derivados lácteos) como la primera fase del proyecto “**Bases para el desarrollo social y competitivo de la cadena láctea en el departamento de Nariño**”: La

producción diaria de leche se vende en un 68% a los intermediarios (acopiadores), el 13% a plantas de procesamiento, el 11% a cooperativas, y un 8% directamente a consumidores.

Las encuestas de la mencionada investigación indican que las relaciones comerciales de los acopiadores se dan en su mayoría con plantas procesadoras y en menor proporción a vendedores informales de leche cruda (cruderos) que venden directamente a los consumidores en los municipios del departamento de Nariño, encontrándose una relación casi de 1 a 1 con el cliente, posiblemente relacionada con la proximidad geográfica.

Actualmente, en Nariño se realiza el expendio de leche cruda proveniente directamente del hato productor a los consumidores mayoristas (cafeterías, panaderías, hospitales y transformadores) y minoristas (hogares); quienes por la comodidad del precio y el servicio a domicilio consumen preferentemente este tipo de leche. La distribución de leche cruda se realiza actualmente en vehículos que no cuentan con una línea de conservación de frío, generando así, un detrimento en la calidad nutricional y microbiológica de la leche, situación que repercute en un problema de salud pública.⁴¹

Para efectos de comprensión de este capítulo se aclara que *crudero* es aquella persona que comercializa leche cruda para consumo humano, esté puede ser productor y/o intermediario. En el municipio de Pasto no se tiene información concreta acerca de los comercializadores de leche cruda (cruderos) que ejercen esta actividad en esta ciudad, no existe registro en la Cámara de Comercio de Pasto ni en el Instituto Departamental de Salud. Únicamente existe información de los comercializadores o cruderos interesados en contrarrestar los efectos del proceso de reconversión, quienes son el objeto de este estudio. Aquellos comercializadores que no presentaron plan de reconversión en las fechas establecidas por el decreto continúan con esta actividad sometidos al control de rutina (decomiso y riego) por los funcionarios de las entidades encargadas, estas consecuencias no hacen parte de este estudio.

En Colombia el Proceso de Reconversión de la cadena láctea se da a conocer a partir del día 28 de febrero del año 2006 donde se publica el decreto 616 por medio del cual el presidente de la República y el Ministerio de la Protección Social expiden el reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país, prohibiendo en su capítulo IV artículo 14 Numeral 2 la comercialización de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo a nivel nacional. Posteriormente el 24 de agosto del 2006 con el decreto 2838 se modifica parcialmente el decreto 616 y se dictan otras disposiciones, estableciendo las excepciones en el capítulo II, Artículo 2,3 y 4

⁴¹ Diario del Sur, artículo por Sandra Caicedo, Septiembre 27 de 2009.

quedando así: “después de dos años de entrada en vigencia el presente decreto, no se podrá comercializar leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo”; todo comercializador deberá presentar dentro de los seis meses siguientes a la expedición de este decreto ante la alcaldía un plan de reconversión conforme a la guía técnica que aplique.

El Ministerio de la Protección social y el INVIMA expidieron las guías técnicas y los respectivos formatos para la presentación de los planes de reconversión:⁴²

GUÍA No. 1: Requisitos de Cumplimiento para Centros de Acopio o Plantas de Enfriamiento de Leche.

GUÍA No. 2: Requisitos de Cumplimiento para Plantas de Procesamiento de Leches.

GUÍA No. 3: Requisitos de Cumplimiento para Plantas de Derivados Lácteos.

GUÍA No. 4: Requisitos de Cumplimiento para Comercialización de Leche Destinada a Fábricas de Alimentos y Plantas Procesadoras de Leche.

GUÍA No. 5: Lineamientos para la Evaluación y Aprobación de los Planes de Reconversión para Comercializadores de leche Cruda y Leche Cruda Enfriada para Consumo Humano Directo.

Formato 1. Formato Único de Presentación y Aprobación de Planes de Reconversión para Comercializadores de Leche Cruda y Leche Cruda Enfriada para Consumo Humano Directo.

Formato 2. Formato de Presentación para la Aprobación de Comercialización de Leche Cruda y Leche Cruda Enfriada para Consumo Humano Directo en Municipios con menos de 30.000 habitantes.

Solamente los comercializadores que hayan presentado los planes de reconversión tienen derecho a vender leche cruda mientras dure la ejecución del plan.

En cumplimiento de estos decretos el día 26 de septiembre de 2006 la Dirección Municipal de Salud y el Instituto Departamental de Salud inicio el proceso de capacitación, divulgación y sensibilización de la norma, convocando a los comercializadores de leche cruda y leche cruda enfriada del municipio de Pasto. Adicional a esto se han realizado campañas masivas de información a través de los medios de comunicación, dando como resultado la conformación de dos

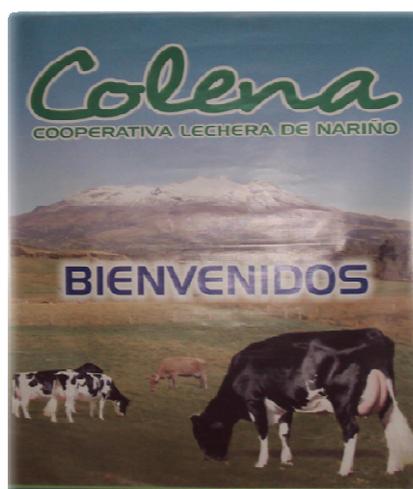
⁴² [Informe] [Consultado 16 de Junio de 2009] “<www.invima.org.co>”

cooperativas importantes de comercializadores de leche cruda y doce planes individuales que son:

- *Cooperativa Lechera de Nariño “COLENA”.*
- *Cooperativa Multiactiva de vendedores ambulantes de leche “LA LECHERITA”.*
- *Doce planes presentados de manera individual*

En septiembre 10 de 2008 con el decreto 3411 se amplía los plazos para la presentación, aprobación y ejecución de los planes de reconversión; situación que provoco que las instituciones encargadas abandonaran el tema y algunos comercializadores de leche cruda desertaran del plan.

3.1.1. Cooperativa Lechera de Nariño “COLENA”. La Cooperativa Lechera de Nariño COLENA como una iniciativa de los pequeños productores, transportadores y comercializadores de leche cruda; sector que agrupa a más de 1.400 familias ubicadas en 45 veredas de los municipios de Pasto, Nariño, La Florida, Sardoná, Yaquanquer y Tangua plantea el montaje e instalación de una planta procesadora de leche, como mecanismo para la reconversión del proceso de producción y comercialización de productos lácteos. Por los altos porcentajes en producción de leche en varios municipios del Departamento se ha iniciado la ejecución de un proyecto que se justifica principalmente en la búsqueda de una mayor competitividad del sector y la formalización de los empleos que se generan en la actividad informal del comercio de leche cruda por parte de cada uno de los eslabones de la cadena, quienes han desarrollado su proyecto de vida ejerciendo esta labor.



De esta manera, las alternativas innovadoras que persigue este proyecto se enfocan a satisfacer las exigencias gubernamentales, el bienestar del consumidor y el incremento de la calidad de vida de los pequeños productores, transportadores y comercializadores que en la actualidad ejercen su actividad fuera de los estándares de calidad exigidos por los organismos de control.⁴³

Este proyecto cuenta con una inversión de más de 2500 millones de pesos, se viene construyendo en la vereda de San José de Catambuco ubicado a 1 km de la vía Panamericana sur y a 6.22 km del casco urbano del Municipio de Pasto, principal centro de consumo, con una gran inversión en tecnología para la producción de leche UHT, ultra alta temperatura o comúnmente conocida como larga vida, puesto que los productos basados en ella muestran una gran popularidad por sus beneficios tanto para el fabricante, como para el canal y el consumidor. Los recursos han sido aportados a nivel nacional de Acción Social, a nivel local de la Alcaldía Municipal de Pasto, a nivel privado recursos de los asociados y a nivel departamental no se ha recibido ningún apoyo.

El doctor Andrés Valencia afirma que los procesos de los pequeños productores han sufrido varios problemas originados después de los decretos establecidos por el Gobierno Nacional, la idea es buscar las soluciones que no perjudiquen a los pequeños productores del Departamento. Las problemáticas que se presentan son: un precio injusto en la compra de leche para los productores, insuficiente asistencia técnica, escasa modernización de la parte productiva de los pequeños productores y la inestabilidad en la compra del producto durante todo el año. Por eso lo que se busca como asociados de COLENA es la industrialización de la leche, además de obtener todos los beneficios de ser dueños de su propia empresa. Una vez cumplida la ley de garantías se inaugurará la primera fase que es la línea de frío y paralelamente se va a ir incorporando la maquinaria para que se inicie con la línea de ultrapasterización.

Esta empresa en un principio se conformo por 63 asociados, quienes presentaron el plan de reconversión el 15 de Febrero de 2007 de conformidad al plazo establecido en el Decreto 2838 de 2006. Esta cooperativa plantea como alternativa de Reconversión: *la implementación de un centro de acopio, planta enfriadora y procesadora de leche*. A partir de esta fecha se ha realizado el continuo seguimiento a dicho plan, es así como se ha logrado la capacitación de todos los proveedores (productores y/o intermediarios), la identificación de las personas que pertenecen a la Cooperativa, el cumplimiento con los requisitos de salud como son: carnés, uniformes y principalmente el compromiso por parte de los comercializadores en la calidad de la leche tanto en lo fisicoquímico como en lo microbiológico que distribuyen de forma ambulante, seguimiento que se ha

⁴³ Diario del Sur, artículo por Sandra Caicedo, Septiembre 27 de 2009.

realizado de manera permanente a través de las actividades de vigilancia y control de la oficina de salud ambiental.⁴⁴



Ubicación de la planta según el centro de consumo

La oficina está ubicada en la carrera 27 N° 20ª – 07 Barrio Las Cuadras, en la actualidad esta cooperativa está conformada por mas 140 asociados entre ellos productores, transportadores y comercializadores de leche cruda; el proyecto pretende disminuir el impacto social sobre más o menos 1400 familias de las zonas de Pasto, Nariño, La Florida, Sandona y Yaquanquer, adicionalmente 5 municipios están interesados en hacer parte de este proyecto. COLENA va a ser la primera empresa en el departamento de Nariño que ejecutará el plan de reconversión y su modelo a seguir es COLANTA.

Según el gerente de COLENA, doctor Franklin Andrés Valencia Cruz los comercializadores de leche cruda asociados a esta cooperativa tienen como única actividad económica y fuente de ingresos la venta de leche cruda, vendiendo un total aproximado de 20.000 litros por día a \$900 en promedio. Su forma de distribución es móvil y estacionaria, manejando cerca de 1400 productores de leche. Se considera que la capacidad económica si les va a permitir implementar el plan de reconversión gracias al espíritu asociativo de los cruderos y al liderazgo y gestión del Doctor Andrés Valencia. Hasta el momento el proyecto ha avanzado en un 80% con la construcción de la planta en la zona industrial de Pasto – Catambuco, pero se está tramitando ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural una prórroga del plazo para dar cumplimiento al 100% de la ejecución. Él afirma que su pasión es la ganadería por la tanto la prohibición de venta de leche cruda no es un obstáculo para ejercer esta actividad económica sino un reto y oportunidad para ser competitivos. Por lo tanto considera que la implementación

⁴⁴ Informe venta de leche cruda en el Municipio de Pasto – Dirección Municipal de Salud, Alcaldía de Pasto. Septiembre de 2008.

del plan de reconversión mejorará la estabilidad económica y la calidad de vida de sus asociados, la demanda de leche es atractiva y potencial y el Municipio de Pasto tiene la capacidad productiva para solventar dicha demanda.



Planta en Construcción – COLENA

3.1.2. Cooperativa Multiactiva de Vendedores Ambulantes de Leche “LA LECHERITA”. La cooperativa “LA LECHERITA” presentó el plan de reconversión a la Dirección Municipal de Salud el 20 de Febrero de 2007 con 34 asociados de conformidad al plazo establecido en el Decreto 2838 de 2006. Ellos plantearon como alternativa de reconversión: *la implementación de un centro de acopio, planta enfriadora y procesadora de leche*, en el desarrollo del plan se realizaron ajustes y en la actualidad la cooperativa optó por *una planta pasteurizadora y procesadora de productos lácteos*.

De la misma manera que a COLENA a esta cooperativa se le realiza el continuo seguimiento al plan de reconversión presentado. En la actualidad el desarrollo de la alternativa de reconversión se está adelantando en convenio con la Facultad de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad de Nariño principalmente con la iniciativa del Decano, Doctor Nelson Arturo, quien gestionó las capacitaciones en la elaboración de derivados lácteos a los asociados de esta cooperativa; en la Planta Piloto de esta Universidad se iniciará la elaboración de derivados lácteos previo cumplimiento de las condiciones higiénico sanitarias y locativas de la fábrica de acuerdo a los procesos de legalización que se realice. La oficina está ubicada el barrio Miraflores Diagonal 16C N° 1E – 55, en la actualidad continúan haciendo parte del proyecto 15 asociados, en su mayoría intermediarios y por lo general personas mayores de 50 años de edad quienes han trabajado toda su vida en esta actividad; la representante legal de la cooperativa es la Señora Rosalba Villota, pero la persona encargada de la gestión y los trámites ante las respectivas entidades es su hija Angela Jojoa quien suministro la información para la

encuesta. De acuerdo a estos datos los asociados de esta cooperativa tienen como única fuente de ingresos la venta de leche cruda, vendiendo un total aproximado de 4.000 litros diarios a un precio que oscila entre \$800 y \$1000, manejan alrededor de 70 productores de leche del municipio. La forma de distribución de la leche es móvil y garantiza que las condiciones de higiene son las mejores para el consumo humano.

Se considera que la capacidad económica les permitirá implementar el plan de reconversión presentado ante la Dirección Municipal de Salud siempre y cuando haya un incentivo por parte del gobierno. Teniendo en cuenta que la mayoría de los asociados pasan de los 50 años de edad es muy difícil considerar la posibilidad de buscar otras fuentes de ingresos y aun más como está la situación actual donde las fuentes de empleo son escasas y prefieren buscar gente joven. Ella considera que la implementación de los planes de reconversión no mejoraran la estabilidad económica ni la calidad de vida de los asociados por que como en todo negocio al inicio se obtienen pérdidas y deudas por la inversión. Para ella es una gran preocupación que hay muchos oferentes y cada vez disminuye las preferencias en el consumo de leche.



Planta Piloto - Universidad de Nariño

3.1.3. Personas Independientes. Con el propósito de dar cumplimiento al Decreto 616 de 2006 el plan puede ser presentado de manera individual o colectiva, por tal razón se presentaron 12 planes de Reconversión de manera individual. Donde se contemplan las siguientes alternativas:⁴⁵

- Cinco alternativas consisten en la elaboración de derivados lácteos a nivel artesanal y entrega de leche cruda a fábricas de derivados lácteos.

⁴⁵ Informe venta de leche cruda en el Municipio de Pasto – Dirección Municipal de Salud, Alcaldía de Pasto. Septiembre de 2008.

- Seis alternativas plantean entregar la leche cruda a las plantas para procesamiento de leche existentes en el Municipio.
- Una plantea como alternativa que cumplido el plazo no comercializará mas leche cruda o leche cruda enfriada.

De acuerdo al seguimiento que la Dirección Municipal de Salud realizó a estos planes individuales se confirmó que la ampliación de recepción de leche en fabricas de derivados lácteos y el montaje de fabricas artesanales depende de la comercialización de queso fresco higienizado y de las exigencias del INVIMA, por lo cual se afirma que la mayoría de planes de reconversión individuales no podrán dar cumplimiento a dichas condiciones de infraestructura y tecnología y como consecuencia los comercializadores de leche cruda se retiran del mercado. En cuanto a la entrega de leche a plantas de procesamiento la situación es muy complicada debido a que el cupo que manejan las empresas ya constituidas es muy limitado a razón de la baja demanda de comercialización de leche pasteurizada y derivados lácteos en el Municipio de Pasto frente al volumen de leche cruda que se produce en la región. Actualmente el Instituto Departamental de Salud encargado de las actividades de vigilancia y control realiza seguimiento periódico al producto que se comercializa con pruebas de campo, refracción, acidez y densidad.

Para efectos del presente se realizaron encuestas a los cruderos que se encuentran en proceso de implementación del proceso de reconversión entre los cuales están:

- La señora María Mercedes López: quien planteo como alternativa de reconversión elaborar subproductos lácteos, plan de reconversión que fue aprobado por la Dirección Municipal de Salud. Actualmente la planta procesadora está ubicada en Botanilla, de acuerdo a la encuesta realizada se conoció que la venta de leche ha sido por mucho tiempo su única fuente de ingresos, en el momento ya no está vendiendo leche cruda debido a que el plan de reconversión se ha implementado, muestra de esto es que diariamente se recogen y se procesan cerca de 5.000 litros de leche y maneja aproximadamente 1.000 productores, los principales productos son el queso, la crema y la cuajada. Ella asegura que las condiciones de higiene de la leche que acopia y transforma si garantizan seguridad al consumidor, su capacidad económica si le permite implementar el plan de reconversión de manera individual por lo cual no ha considerado otras fuentes de ingreso por el contrario está fortaleciendo el mercado en la ciudad de Cali; esta es una oportunidad para mejorar su estabilidad económica y su calidad de vida, según el señor Mario Erazo hijo de la señora María Mercedes López encargado del negocio, el escenario de la demanda de

leche y sus derivados se está reactivando y hay sobreproducción de este producto.

- La señora Esperanza Loaiza: quien planteo en un principio como plan de Reconversión ante la Dirección Municipal de Salud la creación de una planta pasteurizadora pero debido a un análisis de costos la alternativa se redujo a incrementar la producción de derivados lácteos principalmente queso, cuajada y yogurt en la planta procesadora ubicada en las Quintas de San Pedro de la Ciudad de Pasto. De acuerdo a la encuesta realizada la señora manifiesta que esta actividad es su única fuente de ingresos aclarando que también se dedica a la producción de derivados lácteos; vende aproximadamente 1500 litros diarios a un precio de \$1.000 y si la entrega por mayor a un precio entre \$800 y \$1.000, maneja alrededor de 70 productores de leche y además maneja su propia finca. Tiene dos formas de distribución de la leche que son: móvil y estacionaria, la leche que vende la considera de excelente calidad. Su capacidad económica le permitirá continuar con la producción de derivados lácteos y por lo tanto no ha considerado buscar otras fuentes de ingresos o abandonar esta actividad sino por el contrario buscar alternativas dentro del mismo sector debido a que el ejercicio de esta actividad le ha permitido adquirir experiencia en este campo, manifiesta que la implementación del plan de reconversión mejorará su calidad de vida y estabilidad económica en un bajo nivel por que la competencia de quesos es muy fuerte. La señora Esperanza manifiesta que el escenario de la demanda de leche cruda en el Municipio de Pasto es excelente por que los consumidores la prefieren por precio, por calidad y por leche natural y el escenario de la oferta es también bueno por la alta producción en el Municipio. Sus productos los manejan bajo la marca “La Castellana”



Punto de venta – La Castellana

- La señora Teresa de Portilla: quien planteo como alternativa de reconversión la elaboración de derivados lácteos sin embargo manifiesta que la venta de leche no es su única fuente de ingresos además obtiene ingresos por arriendos, aproximadamente vende al día 100 litros a un precio promedio de \$800 y \$900 siendo ella la única proveedora pues maneja su propia finca. La forma de

distribución es únicamente estacionaria y califica a la leche que vende de alta calidad. Su capacidad económica si le permite implementar los planes de reconversión pero a la vez considera la posibilidad de cambiar de actividad económica. Su estabilidad económica y calidad de vida según su criterio mejorarían si existiera apoyo o ayuda del gobierno porque la elaboración de queso no es rentable.



Punto de venta – Lacteos Bella Suiza

- La señora Graciela Matabanchoy: quien planteo como alternativa de reconversión la elaboración de derivados lácteos, de acuerdo a la encuesta realizada la venta de leche cruda es su única fuente de ingresos. Vende al día aproximadamente 400 litros a un precio de \$ 700, la forma de distribución es únicamente móvil y califica la calidad de leche que vende como excelente. La capacidad económica le dificulta implementar el plan de reconversión por lo tanto ha considerado buscar otras fuentes de ingresos. Maneja aproximadamente de 60 a 70 pequeños productores del Corregimiento de la Laguna.



Distribución móvil de leche cruda

- El señor Aberardo Jojoa: quien planteo como alternativa de Reconversión la elaboración de derivados lácteos, de acuerdo a la encuesta realizada la venta de leche cruda es su única fuente de ingresos. Vende aproximadamente 300 litros diarios a un precio de \$ 700 pesos, la forma en la cual distribuye la leche cruda es móvil y asegura que la calidad de leche que vende es la mejor. Pero considera que su capacidad económica no le permitirá implementar el Plan de Reconversión, no considera buscar otras fuentes de ingresos ya que esto es lo único que sabe hacer y a lo cual se ha dedicado toda su vida. Por lo tanto considera que es difícil que la implementación del plan de reconversión mejore su estabilidad económica y su calidad de vida, pues considera que la competencia de las grandes empresas absorbe al pequeño trabajador. Maneja productores de pequeñas parcelas del Corregimiento de la Laguna.

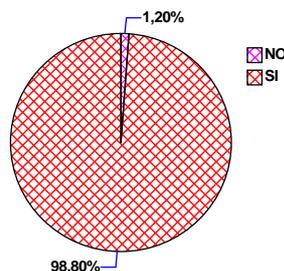
Las demás alternativas de reconversión que consisten en la entrega de leche cruda a plantas de procesamiento de leche ya existentes en el municipio se encuentran en revisión y por lo tanto no hay registros ni en la Dirección Municipal de Salud ni en la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, por lo cual se hizo imposible la ubicación de estos cruderos para la aplicación de la encuesta. De igual manera sucede con la persona quien planteo como alternativa que cumplido el plazo no comercializará leche cruda en el Municipio de Pasto.

3.2. RESULTADOS DE LA ENCUESTA A COMERCIALIZADORES DE LECHE CRUDA

Para la tabulación de las encuestas realizadas a los cruderos que presentaron los planes de reconversión se utilizo como herramienta estadística Statgraphics cuyos resultados se muestran a continuación:

3.2.1. La venta de leche cruda como única fuente de ingresos.

Gráfica 11: La venta de leche cruda es su única fuente de ingresos

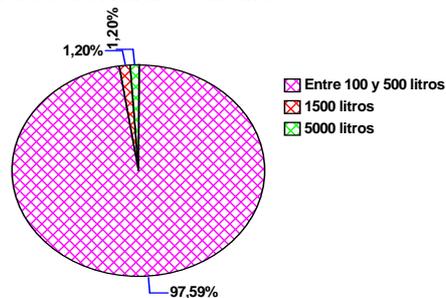


De acuerdo a la gráfica la mayoría de los comercializadores de leche cruda (cruderos) afirman que la venta de leche cruda es su única fuente de ingresos. Esto implica que si no se toman medidas a tiempo para contrarrestar la reglamentación en la comercialización de leche cruda se evidenciará un impacto social y económico sobre este sector ya que son personas que han dedicado toda

una vida a este trabajo y no están capacitados para desarrollar otra actividad laboral.

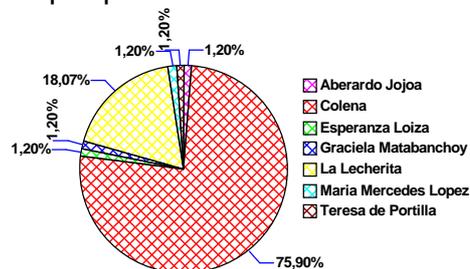
3.2.2. Litros de leche cruda vendidos al día.

Gráfica 12: Cantidad de litros vendidos al día



La gráfica muestra que la mayoría de los cruderos venden entre 100 y 500 litros diarios de leche cruda y son estos los que decidieron unirse a una de las cooperativas para presentar su plan de reconversión debido a que manejan pequeñas cantidades de leche. Dos planes de reconversión presentados de manera independiente manejan cantidades superiores a 1500 litros de leche para su comercialización.

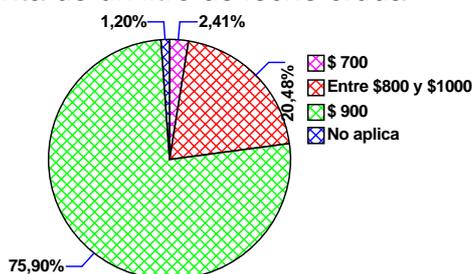
Gráfica 13: Litros vendidos por planes de reconversión



La anterior gráfica nos muestra como esta distribuida en valores relativos los litros de leche cruda vendidos al día por cada plan de reconversión. Las cooperativas Colena y La lecherita se encuentra dentro del porcentaje de cruderos que venden entre 100 y 500 litros al día, a razón de que se sacó el promedio entre la cantidad total de litros vendidos por cada cooperativa entre el número de asociados. Colena vende al día un aproximado de 20.000 litros y La Lecherita venden alrededor de 4.000 litros/día.

3.2.3. Precio de venta de un litro de leche cruda.

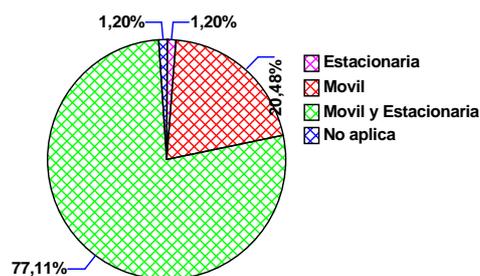
Gráfica 14: Precio de venta de un litro de leche cruda



Como se puede observar el precio de la leche cruda no supera los \$1000, comparado con un litro de leche procesada que tiene un incremento aproximado del 40% en el precio, los cruderos consideran que el precio es un factor importante que atrae a un segmento importante de consumidores.

3.2.4. Forma de distribución de la leche cruda.

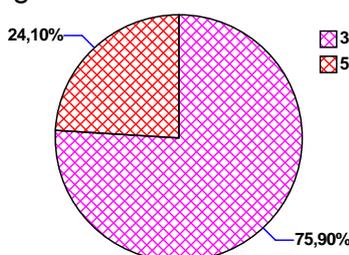
Gráfica 15: Forma de distribución de venta de leche cruda



La gráfica anterior indica las formas de distribución más utilizadas, por los cruderos asociados a Colena es la móvil y la estacionaria, la distribución móvil es utilizada por la Lecherita. Esto nos muestra que estas formas de distribución se convierten en un valor agregado al servicio; además se evidencia como en la distribución móvil los comercializadores de leche cruda se adaptan a las exigencias y condiciones de los consumidores generando un alto nivel de satisfacción al entregar la leche en la puerta de la casa.

3.2.5. Condiciones de higiene de la leche cruda.

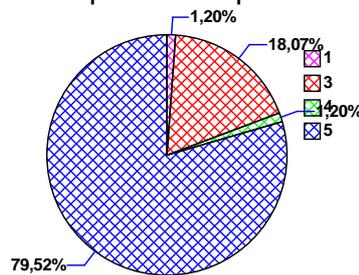
Gráfica 16: Condiciones de higiene de la leche cruda.



De una escala de 1 a 5 la mayoría de los cruderos le dan una calificación de 3 a la calidad de leche que venden es decir es aceptable; en este porcentaje están incluidos los de Colena, su gerente es consciente que no cumplen a cabalidad con las condiciones de higiene exigidas lo cual confirma la necesidad de regular la distribución y comercialización de leche cruda por que no es la más apta para el consumo humano.

3.2.6. La capacidad económica permite implementar los Planes de Reconversión.

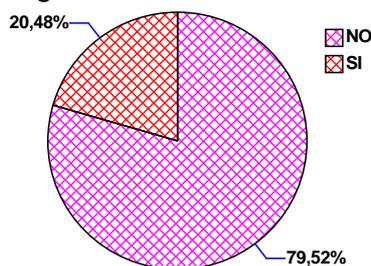
Gráfica 17: Capacidad económica permite implementar planes de reconversión



En la gráfica anterior se observa que una gran mayoría de los cruderos están en capacidad económica de implementar los planes de reconversión; sin embargo la minoría manifiestan que es necesario el apoyo económico e intervención del gobierno para llevar a cabo dichos planes. Esto nos muestra que la situación de los cruderos es compleja pues la mayoría están obligados a formar empresa sin tener una formación académica ni los recursos necesarios para hacerlo.

3.2.7. Con la prohibición de la venta de leche cruda ha considerado buscar otras fuentes de ingreso.

Gráfica 18: Otras fuentes de ingreso

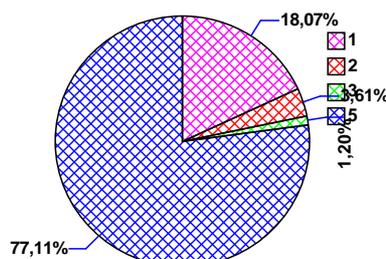


Como lo indica la gráfica un gran porcentaje no ha considerado buscar otras fuentes de ingreso, esta situación se explica porque la mayoría de los comercializadores de leche cruda de Pasto han dedicado toda una vida a esta actividad económica y el mercado laboral es muy exigente en la actualidad, sin

embargo las personas que manifiestan cambiar de actividad les gustaría continuar dentro del mismo sector.

3.2.8. La implementación del plan de Reconversión permitirá mejorar la estabilidad económica.

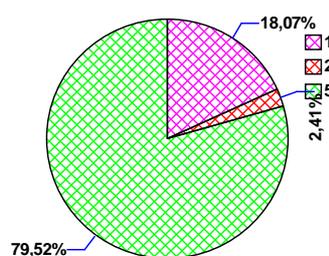
Gráfica 19: Estabilidad económica de los cruderos



Se considera que la implementación de los planes de reconversión será una oportunidad para mejorar la estabilidad económica de un gran porcentaje de comercializadores de leche cruda que hacen parte de una alternativa sólida y que hasta la fecha evoluciona satisfactoriamente, sin embargo el porcentaje restante afirma que no hay acompañamiento y asesoría permanente que les permita avanzar con el proyecto, además que esto exige compromiso y perseverancia de los asociados y un liderazgo desinteresado.

3.2.9. La implementación del plan de Reconversión permitirá mejorar la calidad de vida:

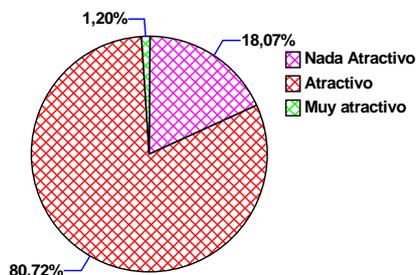
Gráfica 20: Calidad de vida de los cruderos



La mayoría afirma que la implementación del decreto les permitirá mejorar la calidad de vida, los comercializadores que opinan lo contrario son conscientes de que se requiere inversión y capital que no poseen; convirtiéndose de esta manera el proceso de reconversión en una amenaza pues la calidad de vida y estabilidad económica ya se está viendo afectada, esto nos muestra que será un proceso complejo de adaptación tanto para los consumidores como para los cruderos.

3.2.10. Escenario de la demanda de leche cruda en el Municipio de Pasto.

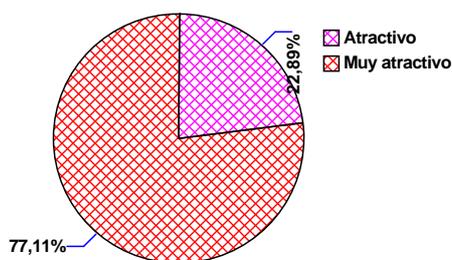
Gráfica 21: Escenario de la demanda de leche cruda



La mayoría de comercializadores afirma que el escenario de la demanda de leche cruda es atractivo a razón de que los consumidores la prefieren por costos, por calidad y por ser natural, el porcentaje restante opina que el escenario de la demanda es nada atractivo a razón de que la tendencia de consumo de leche cruda está disminuyendo debido a que el gobierno y los medios de comunicación están imponiendo una nueva cultura de consumo orientado hacia productos higiénicos. Esto nos indica que con la implementación del decreto la satisfacción del consumidor se verá afectada; sin embargo la ejecución de los planes de reconversión permitirá a los comercializadores adaptarse a las nuevas exigencias del mercado.

3.2.11. Escenario de la oferta de leche cruda en el Municipio de Pasto.

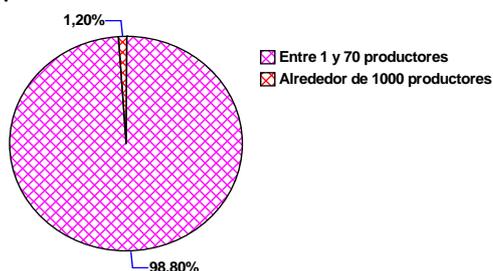
Gráfica 22: Escenario de la oferta de leche cruda



El escenario de la oferta es muy atractivo debido a la alta producción de leche que cada año incrementa esto comprueba que en el Municipio de Pasto la actividad lechera predomina como principal fuente de ingresos lo que hace que la competencia sea más fuerte.

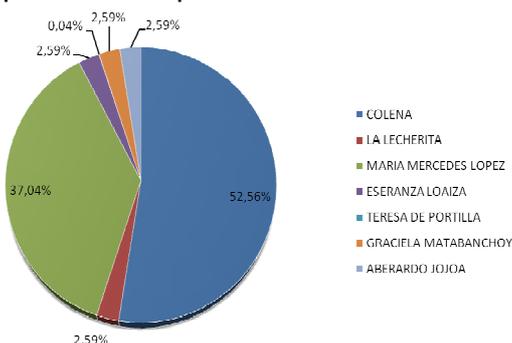
3.2.12. Número de productores.

Gráfica 23: Número de productores



Cada uno de los cruderos maneja un número considerado de productores, algunos de ellos tienen sus propias fincas es decir son productores y comercializadores de leche cruda. Los cruderos manejan pequeños productores, lo que implica que la implementación del decreto afectará a muchas familias que dependen de esta actividad económica y así se evidencia que tanto consumidores como productores se verán afectados en este proceso.

Gráfica 24: Número de productores por crudero



La gráfica muestra el porcentaje de productores por cada plan de reconversión, en la cual se evidencia que La Cooperativa Lechera de Nariño maneja la mayor cantidad de productores representando para estos una forma de garantizar un comprador para su leche a un precio estable. Es así como se observa la importancia de que los productores estén involucrados en el proceso de reconversión y hagan parte de una alternativa, ya que tanto los productores como los comercializadores se verán afectados con la implementación del decreto, por que el precio que paga el consumidor por un litro de leche difiere mucho con respecto al precio de un litro de leche que se le paga al productor, situación que le disminuye rentabilidad a la actividad ganadera.

3.3. RESULTADOS DE ENCUESTA A CONSUMIDORES DE LECHE DEL MUNICIPIO DE PASTO

Para estudiar el consumo de leche cruda en el Municipio de Pasto se utilizó como metodología la aplicación de encuestas, mediante el cálculo muestral de una

población finita contemplada en el anteproyecto de 382 encuestas; realizadas al azar tratando de cubrir todo el perímetro urbano, distribuidas en los barrios más destacados de las 12 comunas del Municipio, información facilitada por la oficina de Planeación de la Alcaldía Municipal de Pasto.

En la tabla se observa los barrios que se encuestaron por Comuna:

Tabla 14: Distribución de barrios por comunas Municipio de Pasto

DISTRIBUCIÓN DE BARRIOS POR COMUNAS			
COMUNA	BARRIO	COMUNA	BARRIO
COMUNA 1	Bomboná	COMUNA 6	Agualongo
	Centro		Caicedo
	Las Américas		Mijitayo
	San Andrés		Sumatambo
	San Andresito		Tamasagra
COMUNA 2	San Jose Obrero	COMUNA 7	La Aurora
	Santiago		Las Acacias
	Atahualpa		San Felipe
	Avenida Boyacá		San Ignacio
	Avenida Champañath		Villavergerl
	El Prado		Altos de la Colina
	Fatima		Anganoy
COMUNA 3	Julian Bucheli	COMUNA 8	Los Laureles
	Las Lunas		Mariluz
	Navarrete		Panorámico
	Caicedonia		San Pedro
	La Esmeralda		San Vicente
	La Estrella		Briceño
	Mercedario		El Dorado
	Pucalpa		La Colina
	Santa Bárbara		Las Cuadras
	Santa Mónica		Morasurco
COMUNA 4	Villaflor	COMUNA 9	Palermo
	Avenida Idema		Pandiacó
	Bernal		Santa Ana
	El Tejar		La Floresta
	Lorenzo de Aldana		Nueva Aranda
	Miraflores		Nuevo Horizonte
COMUNA 5	Villadocente	COMUNA 10	Sol de Oriente
	Altos de Chapalito		Belcazar

Tabla 14. (Continuación)

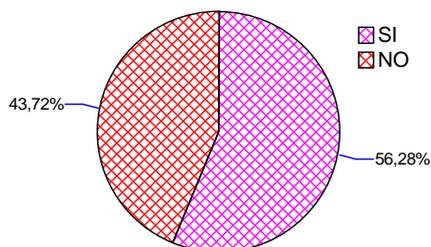
	Cantarana	COMUNA 12	El Calvario
	Chambú		Corazón de Jesus
	El Pilar		Altos de la Carolina
	El Progreso		La Carolina
	La Minga		La Florida
	La Rosa		Sena
	Venecia		Villarecreo
	Villa del Rio		

Fuente: Oficina de Planeación Alcaldía Municipal de Pasto

Es necesario aclarar que para obtener resultados más precisos se llevaron a cabo a un segmento de mujeres principalmente amas de casa quienes son las que toman la decisión de compra sobre este producto. Para la tabulación de los datos se utilizó la herramienta Statgraphics y Excel, cuyos resultados se describen a continuación:

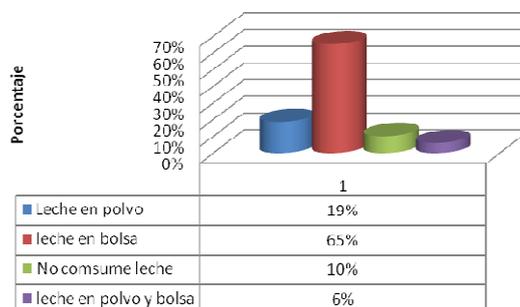
3.3.1. Compra de leche cruda.

Gráfica 25: Compra de leche cruda



Los resultados indican que 56 de cada 100 familias del Municipio de Pasto consumen leche cruda lo cual determina las preferencias y el comportamiento de compra de los consumidores con respecto a este producto e indica que más de la mitad de la población se verá afectada por esta reglamentación.

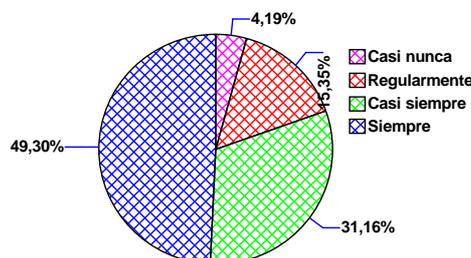
Gráfica 26: Razones de no consumo de leche cruda



Las preferencias de los que no consumen leche cruda se inclinan por leche en bolsa debido a que es procesada e higienizada garantizando calidad y seguridad en el consumo, porque es más fácil y práctico adquirirla en cualquier tienda de barrio o supermercado a cualquier hora del día; por la leche en polvo principalmente por la facilidad de conservación y rendimiento. Las familias que no consumen leche principalmente es porque no les gusta y por problemas de digestión.

3.3.2. Frecuencia de consumo de leche cruda.

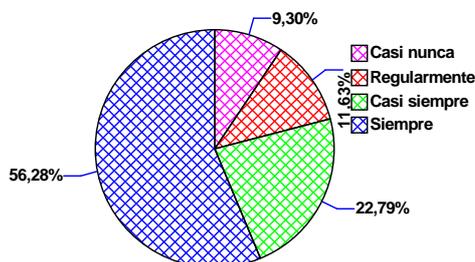
Gráfica 27: Frecuencia de consumo de leche cruda



En la gráfica se observa la frecuencia de compra de leche cruda lo cual demuestra que la leche se constituye en un producto básico en la alimentación diaria de las familias pastusas y que las decisiones y medidas que se tomen con respecto a la comercialización de este producto afectará directamente al consumidor, demostrando la alta frecuencia de consumo de leche cruda en el Municipio de Pasto y por lo tanto la necesidad de una normatividad que regule esta actividad para garantizar seguridad a los consumidores.

3.3.3. Preferencia de consumo de leche cruda.

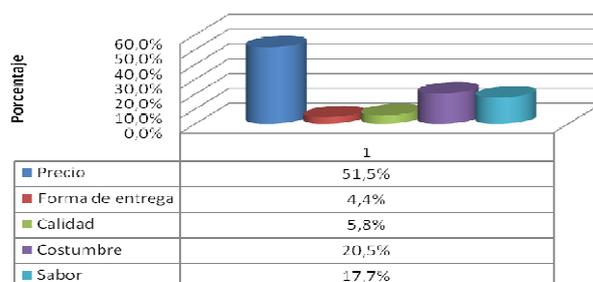
Gráfica 28: Preferencia de leche cruda



En este orden de ideas la gráfica indica que los consumidores del Municipio de Pasto tienen un alto nivel de preferencia de la leche cruda sobre la leche en bolsa.

3.3.4. Razones de preferencia de leche cruda.

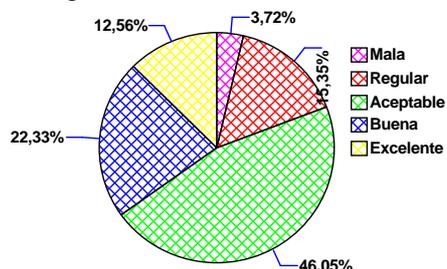
Gráfica 29: Razones de preferencia de leche cruda



La anterior gráfica muestra las principales razones por las cuales los consumidores prefieren la leche cruda, estos datos muestran que el precio es una variable influyente en la decisión de compra de leche cruda, que junto a la costumbre se convierten en razones de peso para preferirla sobre la leche procesada.

3.3.5. Condiciones de Higiene de la leche cruda.

Gráfica 30: Condiciones de higiene de la leche cruda

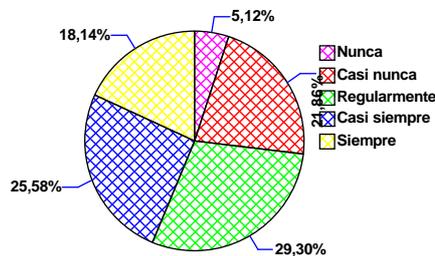


Aproximadamente la mitad de la población encuestada son consientes de que las condiciones de higiene de la leche cruda que están adquiriendo es aceptable es

decir no es la más óptima para el consumo humano debido a que se transporta en medios no aptos para conservar la cadena de frío y evitar que se reproduzcan las bacterias, además muchos consumidores consideran que ésta se mezcla con agua disminuyendo así los beneficios nutricionales de la leche; sin embargo este grupo de consumidores la prefieren por precio y costumbre. Tanto consumidores como comercializadores aseguran que la calidad de la leche cruda que compran y venden no es excelente, pero existen muchas otras razones que justifican este hábito de compra principalmente por la variable precio.

3.3.6. Variación en la cantidad de leche consumida.

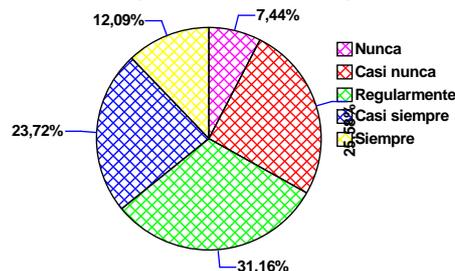
Gráfica 31: Variación en cantidad de leche consumida



De acuerdo a la gráfica las familias del Municipio de Pasto consideran que de eliminarse por completo este canal de distribución la frecuencia de compra disminuiría representativamente, lo que implica que solo 18 de cada 100 consumidores de leche cruda mantendrían la frecuencia diaria de consumo de leche, esto predice una disminución en el consumo a pesar de que este producto se considera básico dentro la canasta familiar.

3.3.7. Variación de consumo por cambio de precio.

Gráfica 32: Variación de consumo por cambio de precio

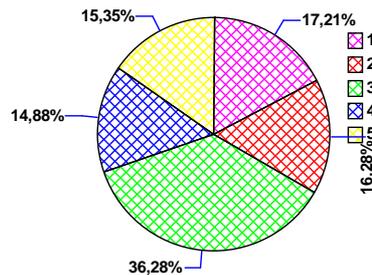


En la gráfica se observa que teniendo en cuenta la diferencia entre el precio de un litro de leche cruda con una bolsa de leche de 1000 ml se evidenciaría una variación en la frecuencia de consumo de leche lo que muestra que la variable precio es un factor determinante al momento de tomar la decisión de compra a razón de un incremento aproximadamente del 40% en el precio de un litro de

leche, esto representa para el consumidor un ahorro significativo. El incremento en el precio de un litro de leche será una limitante para mantener la frecuencia de compra de leche en el Municipio de Pasto; es decir la prohibición de venta de leche cruda disminuirá representativamente la demanda y por lo tanto el consumo de leche.

3.3.8. Protección a la Salud de los consumidores.

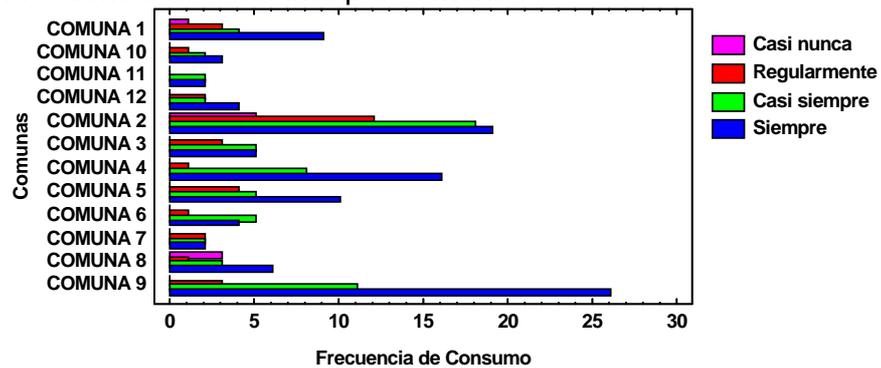
Gráfica 33: Protección de la salud de los consumidores



La gráfica indica que en una escala de 1 a 5, siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima, la mayoría de consumidores del Municipio de Pasto consideran que la prohibición de venta de leche cruda no contribuye a la protección de la salud de los consumidores y opinan que es una medida influenciada por los grandes ganaderos y la industria láctea.

3.3.9. Frecuencia de consumo por comunas: La siguiente gráfica nos indica la frecuencia de consumo de leche cruda:

Gráfica 34: Frecuencia de consumo por comunas



- Consumen leche cruda todos los días: En orden descendente Comuna 4, Comuna 2, Comuna 9, Comuna 5, Comuna 8.
- Consumen leche cruda tres veces a la semana: En orden descendente Comuna 2, Comuna 8, Comuna 5, Comuna 9, Comuna 7.

- Consumen leche cruda una vez a la semana: En orden descendente Comuna 9, Comuna 2, Comuna 5, Comuna 4, Comuna 6.

La comercialización y el consumo de leche cruda se da en todas las comunas del municipio de Pasto independientemente de la estratificación, muestra de ello es que la mayoría de consumidores mantiene la frecuencia diaria de consumo de leche tanto en la Comuna 9 (barrios del norte) como en la Comuna 2 (barrios surorientales).

El estudio de mercado determinó que los comercializadores de leche cruda que presentaron los planes de reconversión continúan ejerciendo esta actividad hasta que se cumplan los plazos establecidos en el decreto. La mayoría de ellos se articularon a un plan de reconversión colectivo, los que forman parte de la Cooperativa Lechera de Nariño son la alternativa más sólida y hasta el momento han avanzado en un 90% en el desarrollo de su proyecto, muestra de ello es la construcción y puesta en marcha de la planta de enfriamiento, constituyéndose en el primer plan de reconversión implementado en el departamento; sus asociados actualmente continúan vendiendo leche cruda bajo los requisitos establecidos como son: carné de identificación, dotación para la manipulación y condiciones de higiene en la leche que distribuyen, Colena les garantiza una vez iniciada la línea de ultra pasterización la compra permanente de la leche durante todo el año a un precio diferencial por litro de leche acopiado. Los cruderos que hacen parte de La Lecherita han avanzado en la capacitación para la elaboración de derivados lácteos en las instalaciones de la planta piloto de la Universidad de Nariño sin embargo tienen dificultades económicas que junto a la falta de gestión y liderazgo se convierten en una limitante para cumplir con la ejecución y desarrollo del proyecto por lo que no se garantiza éxito en el corto plazo. De los planes individuales que plantean elaboración de derivados lácteos, dos de ellos tienen posibilidades de éxito puesto que ya están transformando la leche y están buscando mercados para sus productos; los tres restantes no podrán dar cumplimiento a las condiciones de infraestructura y tecnología y como consecuencia se retiraran del mercado. Las alternativas que proponen entregar la leche cruda a las plantas ya existentes presentan una situación complicada debido a que el cupo que manejan las empresas ya constituidas es muy limitado. Cumplidos los plazos los comercializadores que no hayan ejecutado los planes de reconversión no pueden vender leche cruda por lo tanto esta situación generará desempleo de no tener otra actividad económica alterna.

Los consumidores de leche cruda del municipio de Pasto manifiestan que de eliminarse este canal de distribución su frecuencia de compra disminuirá representativamente por el incremento en el precio y por el hábito de consumo.

4. CONSECUENCIAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL DECRETO 616 DE 2006 EN LA COMERCIALIZACIÓN DE LECHE CRUDA EN EL MUNICIPIO DE PASTO AL HORIZONTE DEL AÑO 2020

Para determinar las consecuencias (beneficios y perjuicios) de la implementación del decreto 616 de 2006 (Cap. IV, Art 14 Numeral 2) en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020 se utilizó como herramienta prospectiva una técnica de investigación cualitativa: el método DELPHI el cual consiste en la elección de un grupo de expertos a quienes se les pregunta su opinión y visión sobre cuestiones referidas a acontecimientos del futuro acerca de un tema en cuestión.

Los métodos de investigación orientados a la prospectiva, se pueden agrupar en tres tipos fundamentalmente: Métodos de expertos (basado en las opiniones de conocedores del problema que se quiere analizar); métodos extrapolativos (basado en datos históricos que se pueden extrapolar al futuro) y métodos de correlación (basados en la identificación de factores relevantes y su evolución hacia el futuro). **El método Delphi** es un método de expertos definido como “un proceso sistemático e iterativo encaminado a la obtención de las opiniones, y si es posible el consenso, de un grupo de expertos” (Landeta, 1999).⁴⁶

4.1. DISEÑO DEL CUESTIONARIO

El estudio DELPHI fue diseñado en base a las variables clave del entorno determinadas por el Mic Mac (matriz de impactos cruzados – multiplicación aplicada a una clasificación) en el análisis estructural. Teniendo en cuenta que estas son factores de cambio susceptibles de ser analizadas para posibles escenarios futuros y por lo tanto permiten establecer las consecuencias, beneficios y perjuicios es decir el impacto de la implementación del decreto 616 de 2006 en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020; se sistematizaron en tres categorías para el diseño y aplicación de los cuestionarios del método DELPHI:

4.1.1. Categorías (Variables clave del entorno).

- **Tendencias de consumo:**
 - ✓ Consumo en el mercado interno
 - ✓ Industria de leche

- **Abastecimiento de insumos y producción:**
 - ✓ Elaboración de derivados lácteos
 - ✓ Actores de la cadena láctea

⁴⁶ ORTEGA MOHEDANO Félix. El método Delphi, Prospectiva en Ciencias Sociales, a través del análisis de un caso práctico. Agosto de 2008.

- ✓ Productividad de la leche
- ✓ Inventario bovino
- ✓ Precio promedio de la leche
- **Distribución y comercialización:**
- ✓ Distribución de leche procesada
- ✓ Distribución de leche cruda
- ✓ Reglamentación comercialización de leche cruda

Como parte del formulario (Ver anexo H) se establece para cada categoría y los temas a tratar los siguientes cuestionamientos:

4.1.2. **Nivel de conocimiento.** Para cada pregunta se mide el nivel de conocimiento (Alto, medio y bajo) de cada experto, lo que permite determinar la calidad de las connotaciones del estudio.

4.1.3. **Año de materialización.** Se solicita a los expertos elegir la época en la que el tema propuesto se podría implantar o llevar a cabo de manera generalizada en el Municipio de Pasto. Teniendo en cuenta que los periodos de tiempo no deben cubrir grandes brechas de tiempo, que deben ser pertinentes con el horizonte del estudio prospectivo y con la dinámica del sector; los periodos de años establecidos para el estudio fueron:

- Antes de 2012
- 2013 a 2017
- Después del 2018

4.1.4. **Posición de Nariño respecto a otros departamentos lecheros.** Se compara con los tres departamentos (Cundinamarca, Antioquia y Risaralda) más competitivos en producción de leche en Colombia. (Califique: 3 alta, 2 media, 1 bajo, 0 irrelevante.)

- Capacidad científico y tecnológico
- Capacidad de innovación
- Capacidad de producción
- Capacidad de comercialización

4.1.5. **Limitaciones o barreras.** Que puedan frenar el proceso de reconversión del sector lácteo (Elija máximo 2). Para efectos de interpretación y análisis se tiene en cuenta que cada limitación está representada por su letra inicial así:

- Sociales (S)
- Tecnológicas (T)
- Legislativas (L)
- Económicas (E)

4.2. ANALISIS DE RESULTADOS - PRIMERA RONDA

En la primera ronda de preguntas (Ver anexo 5: Cuestionario Estudio Delphi Primera Ronda) se determinaron 40 personas calificadas como expertos ya que se encuentran involucrados directamente con actividades del sector lácteo tanto en el sector público como en el privado a quienes se les entregó este instrumento vía e-mail y en físico, finalmente 20 colaboraron de manera oportuna y con estos cuestionarios se realizó el análisis del estudio manteniendo el anonimato de los participantes. Respecto al número de expertos considerados, Malla y Zabala (1978) consideran que un grupo de 15 a 20 expertos puede ser metodológicamente fiable⁴⁷.

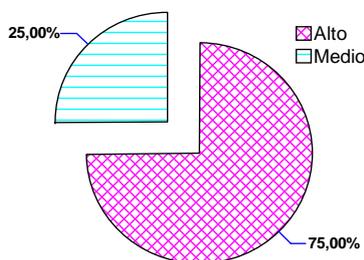
Este estudio está encaminado a una reflexión colectiva interdisciplinaria del ámbito académico, empresarial y gubernamental. Las entidades involucradas en este proceso fueron: SAGAN: Gestión de Recaudo y Encadenamiento Productivo; Gobernación de Nariño: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural; COLENA: Cooperativa Lechera de Nariño; COLÁCTEOS: Cooperativa de Productos Lácteos de Nariño; Universidad de Nariño. Se analizó la información presente en los cuestionarios mediante el uso del software estadístico Statgraphics y Excel para el procesamiento de datos. Cumplido el procesamiento de los cuestionarios y gracias al aporte de los expertos los resultados parciales del estudio se presentan a continuación, es pertinente aclarar que en la primera ronda únicamente se presentan los resultados, el análisis se realizará en la segunda ronda, el título de la gráfica hace referencia al orden numérico de cada enunciado.

4.2.1. Tema 1. *Aumento del consumo de derivados lácteos en un 15% en el municipio de Pasto como consecuencia del proceso de reconversión.*

Categoría: TENDENCIAS DE CONSUMO

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 35: Nivel de conocimiento 1



⁴⁷ ORTEGA MOHEDANO Félix. El método Delphi, Prospectiva en Ciencias Sociales, a través del análisis de un caso práctico. Agosto de 2008.

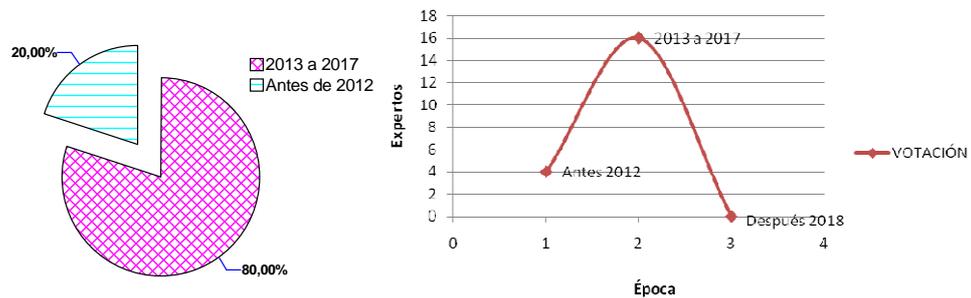
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 15: Votación 1

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	4	16	0	80%	2013 a 2017

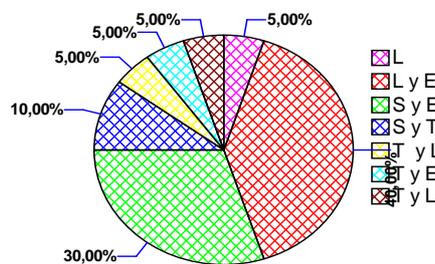
La gráfica permite reforzar la anterior tabla.

Gráfica 36: Consecuencia del proceso de reconversión



- **Limitaciones:** Como se observa en la gráfica las opiniones están dispersas pero predominan como principales limitaciones dos parejas: las Legislativas y Económicas con el 40%; y las Sociales y Económicas con el 30%.

Gráfica 37: Limitaciones 1

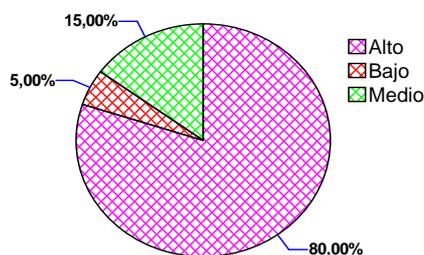


4.2.2. Tema 2. *Aumento del consumo de leche procesada como consecuencia de la prohibición de venta de leche cruda.*

Categoría: *TENDENCIAS DE CONSUMO*

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 38: Nivel de Conocimiento 2



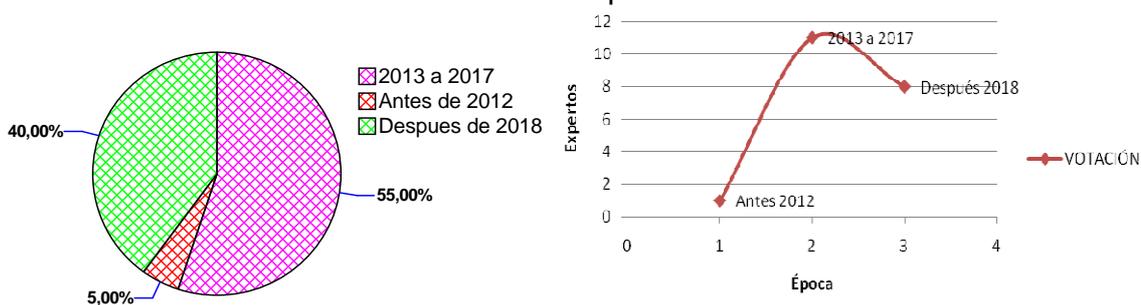
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 16: Vocación 2

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	1	11	8	55%	2013 a 2017

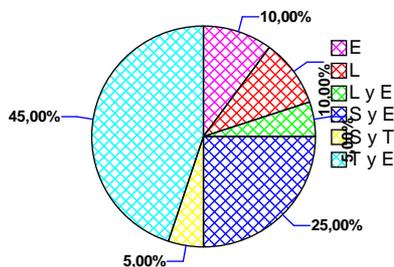
La gráfica permite reforzar la anterior tabla.

Gráfica 39: Aumento del consumo de leche procesada



- **Limitaciones:** Predominan como principales limitaciones dos parejas: las Tecnológicas y Económicas con el 45%; y las Sociales y Económicas con el 25%.

Gráfica 40: Limitaciones 2

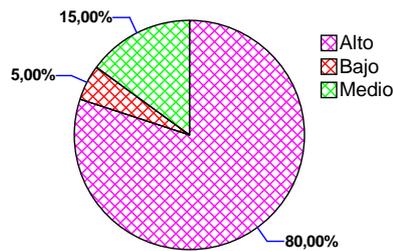


4.2.3. Tema 3. **Disminución del consumo de leche en el mercado interno por el incremento en el precio y por preferencias de los consumidores.**

Categoría: TENDENCIAS DE CONSUMO

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 41: Nivel de conocimiento 3



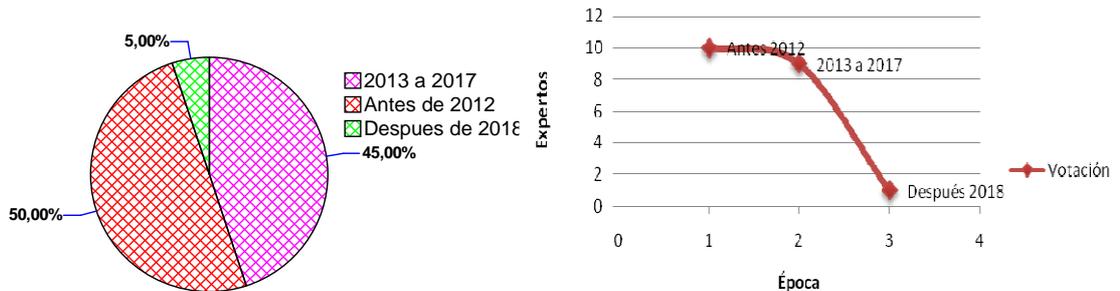
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 17: Votación 3

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	10	9	1	50%	Antes 2012

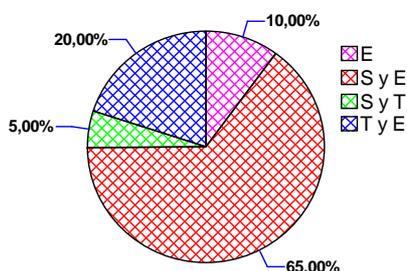
La gráfica permite reforzar la anterior tabla.

Gráfica 42: Disminución del consumo de leche



- **Limitaciones:** Para este tema existe mayor consenso entre los expertos quienes coinciden en que las principales limitaciones son las Sociales y Economicas con el 65%.

Gráfica 43: Limitaciones 3

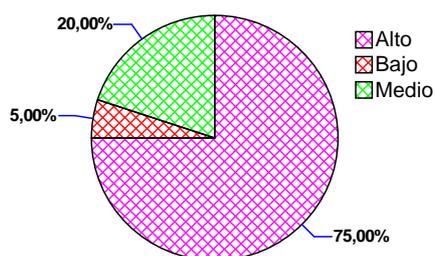


4.2.4. Tema 4. **Las tendencias de consumo a nivel mundial orientadas a productos bioenergéticos favorecerán el sector lácteo en el Municipio de Pasto.**

Categoría: *TENDENCIAS DE CONSUMO*

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 44: Nivel de conocimiento 4



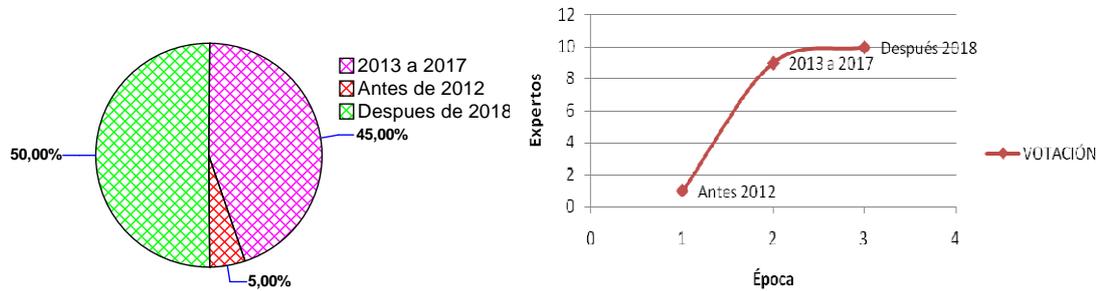
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 18: Votación 4

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	1	9	10	50%	Después 2018

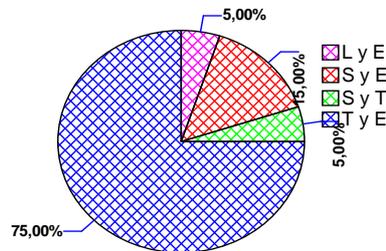
La gráfica permite reforzar la anterior tabla.

Gráfica 45: Tendencias de consumo



- **Limitaciones:** Las principales limitaciones para este tema son las Tecnológicas y Económicas.

Gráfica 46: Limitaciones 4

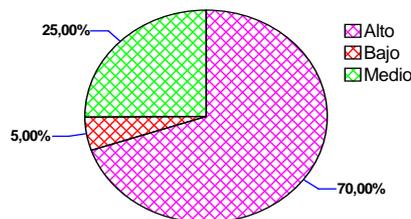


4.2.5. Tema 5. **Aumento del precio de la leche debido a la alta agregación de valor exigida por el proceso de Reconversión.**

Categoría: ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y PRODUCCIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 47: Nivel de conocimiento 1



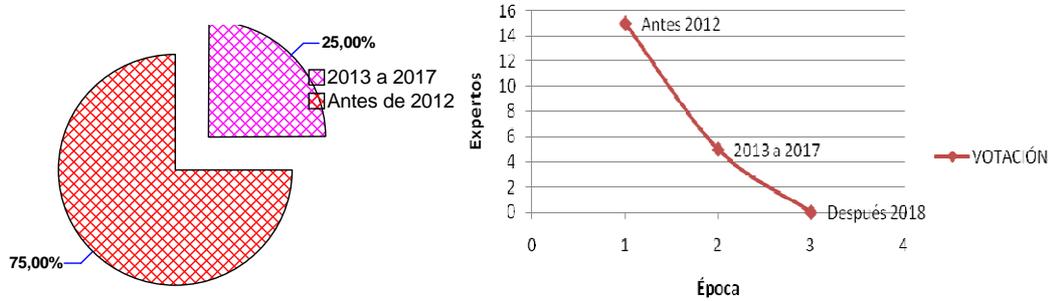
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 19: Votación 5

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	15	5	0	75%	Antes 2012

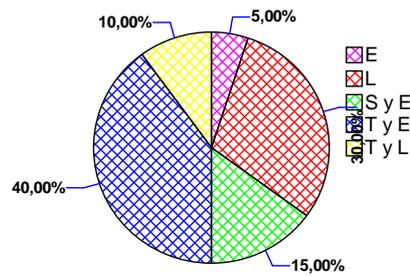
La gráfica permite reforzar la anterior tabla.

Gráfica 48: Aumento de precio por valor agregado



- **Limitaciones:** Las principales limitaciones para este tema son: Tecnológicas y Económicas con el 40% y Legislativas con el 30%.

Gráfica 49: Limitaciones 5

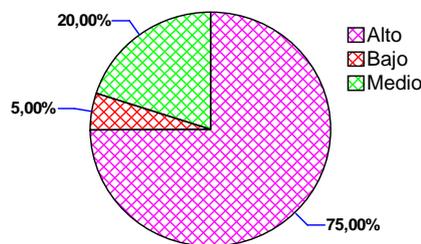


4.2.6. Tema 6. Los resultados de investigaciones nacionales conducirán a la oferta tecnológica permanente en el cuidado y manejo del ganado vacuno en el Municipio de Pasto.

Categoría: ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y PRODUCCIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 50: Nivel de conocimiento 6



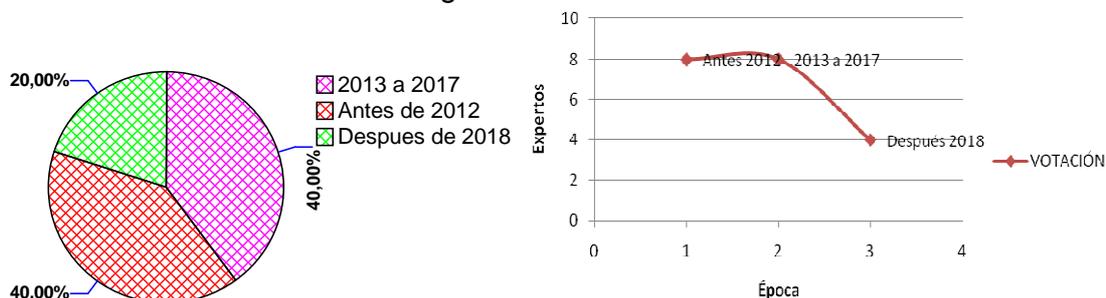
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 20: Votación 6

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre
VOTACIÓN	8	8	4	

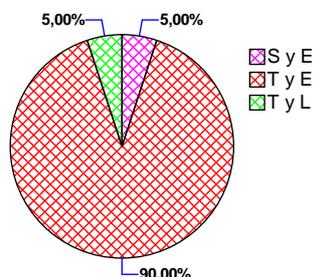
La gráfica fortalece la anterior tabla.

Gráfica 51: Resultados de investigaciones nacionales



- **Limitaciones:** Las principales limitaciones para este tema son las Tecnológicas y Economicas con el 90%

Gráfica 52: Limitaciones 6

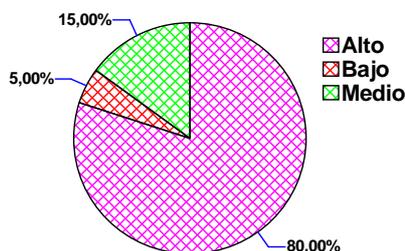


4.2.7. Tema 7. El proceso de reconversión exigirá el fortalecimiento en el mejoramiento genético del ganado vacuno para la obtención de leche de calidad para los diferentes procesos.

Categoría: ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y PRODUCCIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 53: Nivel de conocimiento 7



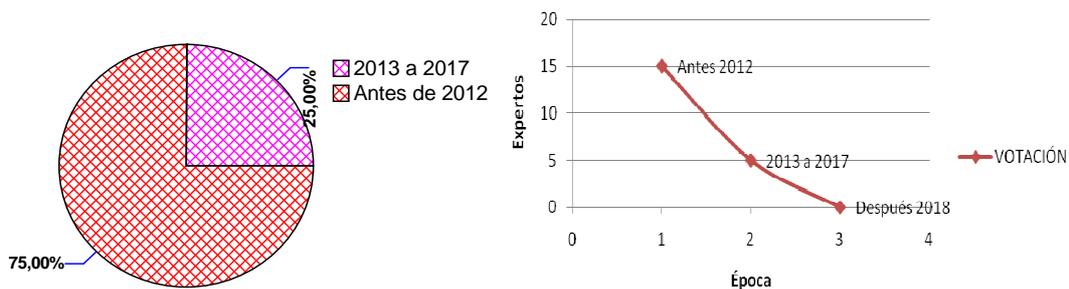
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 21: Votación 7

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	15	5	0	75%	Antes 2012

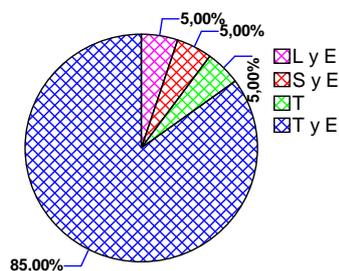
La gráfica fortalece la anterior tabla.

Gráfica 54: Fortalecimiento en el mejoramiento genético



- **Limitaciones:** Las limitaciones mas representativas las Tecnológicas y Economicas con el 85%.

Gráfica 55: Limitaciones 7

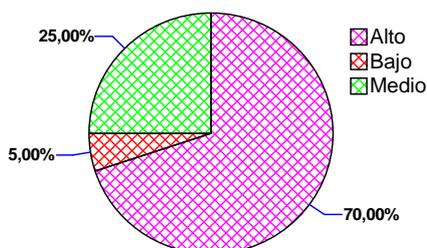


4.2.8. Tema 8. Mantenimiento de la cadena de frio desde la producción primaria hasta los centros de acopio, transformación, distribución y comercialización de leche.

Categoría: ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y PRODUCCIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 56: Nivel de conocimiento 8



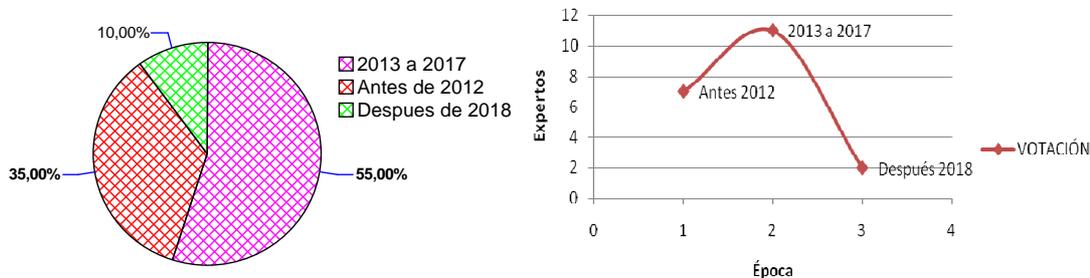
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 22: Votación 8

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	7	11	2	55%	2013 a 2017

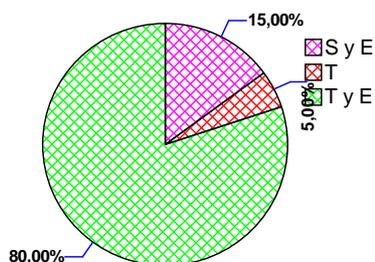
La gráfica fortalece la anterior tabla.

Gráfica 57: Mantenimiento de la cadena de frío



- **Limitaciones:** Las principales limitaciones para este tema son Tecnológicas y Económicas con el 80%.

Gráfica 58: Limitaciones 8

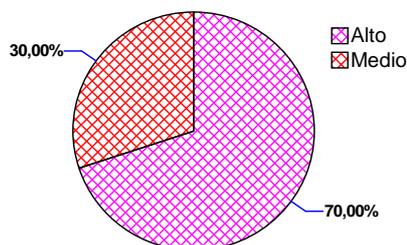


4.2.9. Tema 8. La ganadería de doble propósito predominará sobre la de lechería especializada y como consecuencia el inventario bovino incrementará en calidad y en cantidad debido al mejoramiento genético en el Municipio de Pasto.

Categoría: ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y PRODUCCIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 59: Nivel de conocimiento 9



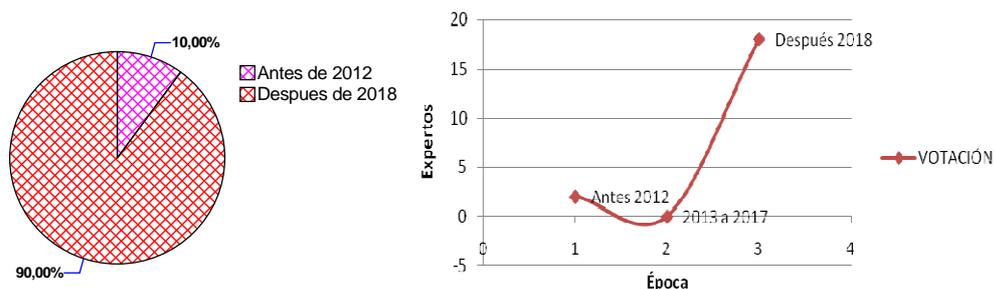
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 23: Vocación 9

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	2	0	18	90%	Después 2018

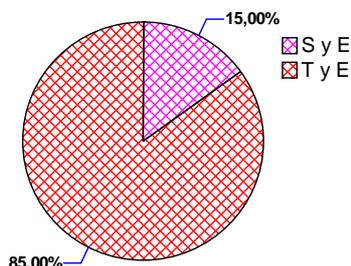
La gráfica fortalece la anterior tabla.

Gráfica 60: Aumento del inventario bovino



- **Limitaciones:** Las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas con el 85%.

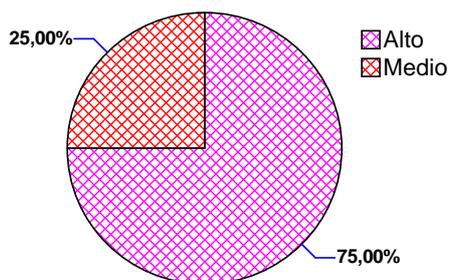
Gráfica 61: Limitaciones 9



4.2.10. **Tema 10. La distribución de la leche cruda será reemplazada en su totalidad por la distribución de la leche procesada.**
Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 62: Nivel de conocimiento 10

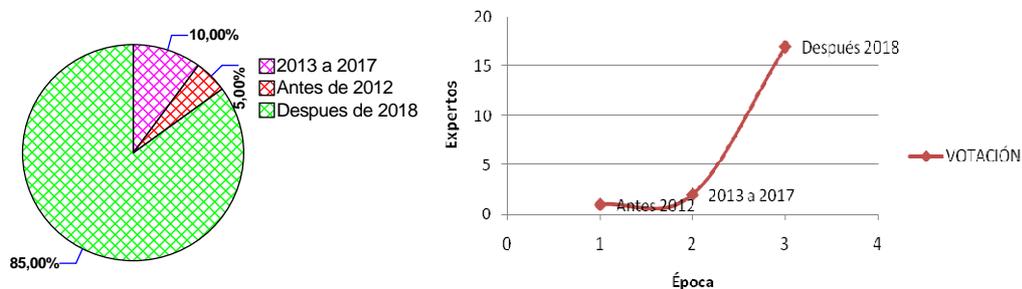


- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 24: Votación 10

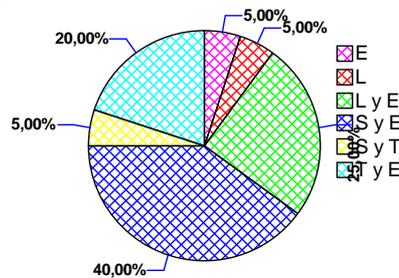
AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	1	2	17	85%	Después 2018

Gráfica 63: Reemplazo leche cruda por leche procesada



- **Limitaciones:** Las principales parejas de limitaciones para este tema son: las Sociales y Económicas con el 40%; y las Legislativas y Económicas con el 25%.

Gráfica 64: Limitaciones 10

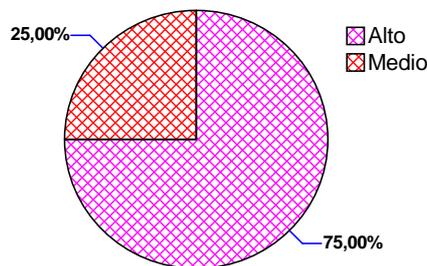


4.2.11. **Tema 11. Teniendo en cuenta que la distribución puerta a puerta es parte cultural del municipio de Pasto, la prohibición de venta de leche cruda disminuirá la satisfacción del cliente y/o consumidor.**

Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 65: Nivel de conocimiento 11



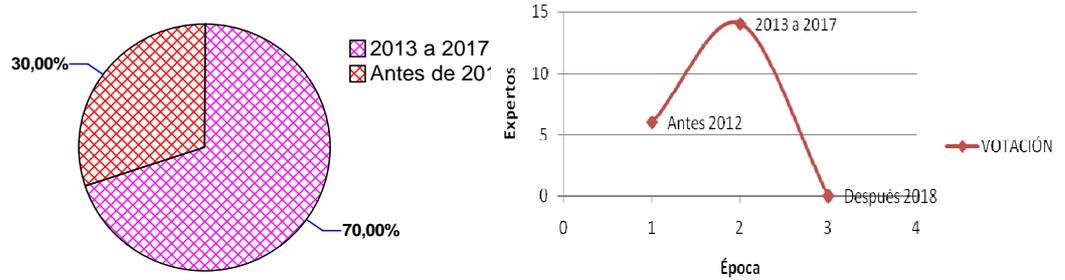
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 25: Votación 11

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	6	14	0	70%	2013 a 2017

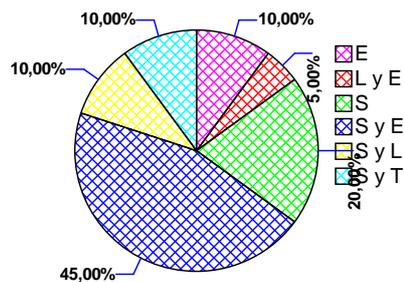
La gráfica fortalece la anterior tabla.

Gráfica 66: Disminución satisfacción del cliente



- **Limitaciones:** Las principales limitaciones para este tema son Sociales y Economicas.

Gráfica 67: Limitaciones 11

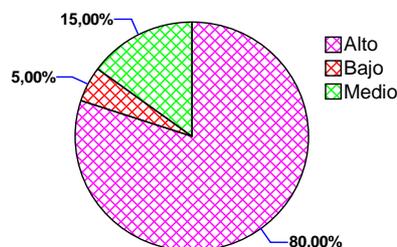


4.2.12. **Tema 12. Teniendo en cuenta la competencia del sector, el escenario de la oferta de leche en el municipio de Pasto será altamente dinámico.**

Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 68: Nivel de conocimiento 12



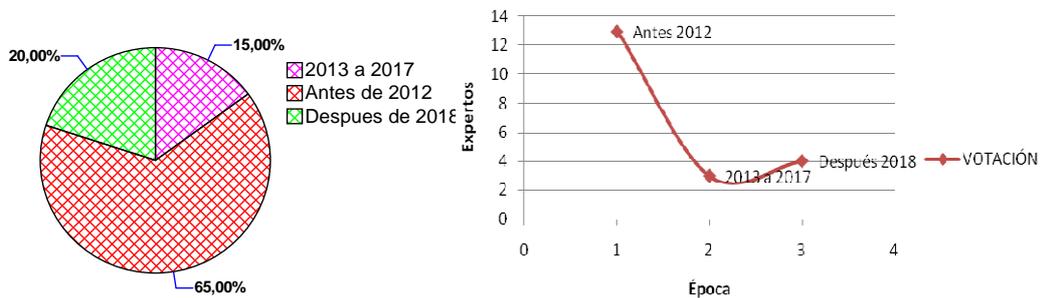
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 26: Votación 12

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	13	3	4	65%	Antes 2012

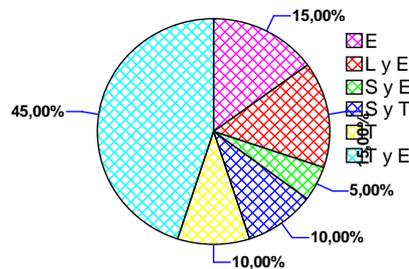
La gráfica permite reforzar la anterior tabla.

Gráfica 69: Oferta de leche



- **Limitaciones:** Las principales limitaciones para este tema son Tecnológicas y Económicas con el 45%.

Gráfica 70: Limitaciones 12

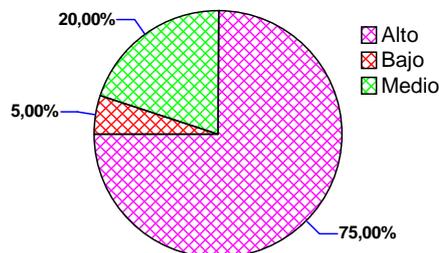


4.2.13. **Tema 13. Teniendo en cuenta las tendencias de consumo, el escenario de la distribución de leche en el municipio de Pasto será altamente atractivo.**

Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 71: Nivel de conocimiento 13



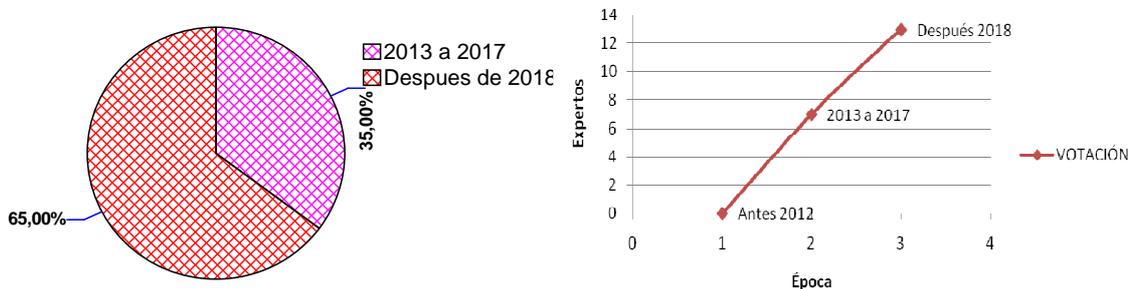
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 27: Votación 13

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	0	7	13	65%	Después 2018

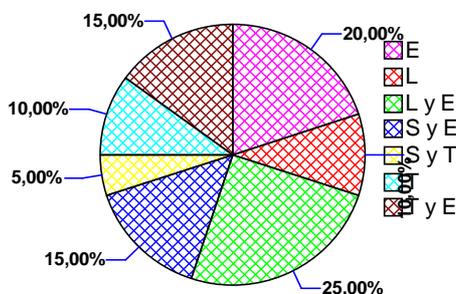
La siguiente gráfica refuerza la anterior tabla.

Gráfica 72: Distribución de leche



- **Limitaciones:** Para este tema las opiniones con relación a las limitaciones están divididas y por lo tanto no hay consenso.

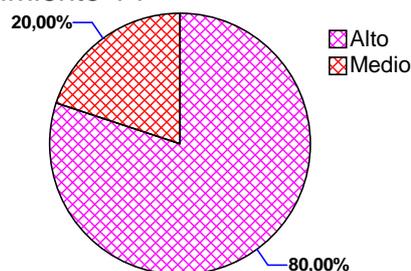
Gráfica 73: Limitaciones 13



4.2.14. **Tema 14. La prohibición de venta de leche cruda incrementará la demanda de leche procesada e industrializada en el Municipio de Pasto.**
Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 74: Nivel de conocimiento 14



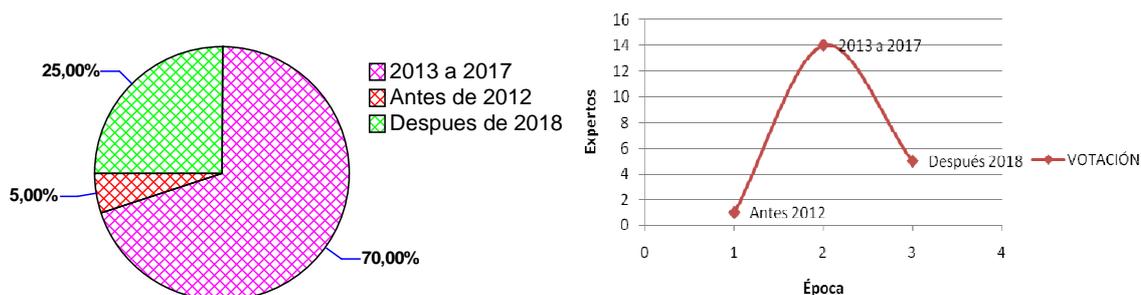
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 28: Votación 14

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	1	14	5	70%	2013 a 2017

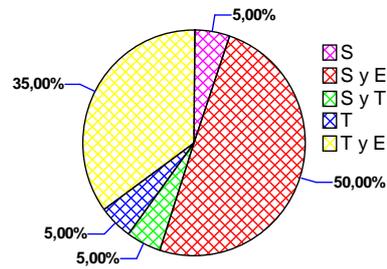
La siguiente gráfica refuerza la anterior tabla.

Gráfica 75: Demanda de leche procesada



- **Limitaciones:** Para este tema las principales limitaciones son las Sociales y Económicas con el 50% y las Tecnológicas y Económicas con el 35%.

Gráfica 76: Limitaciones 14

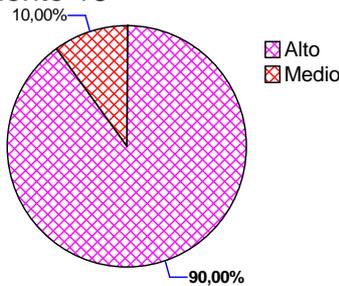


4.2.15. **Tema 15. La reglamentación en la comercialización de leche cruda será una oportunidad para la maximización de la competitividad en el mercado de leche procesada.**

Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 77: Nivel de conocimiento 15



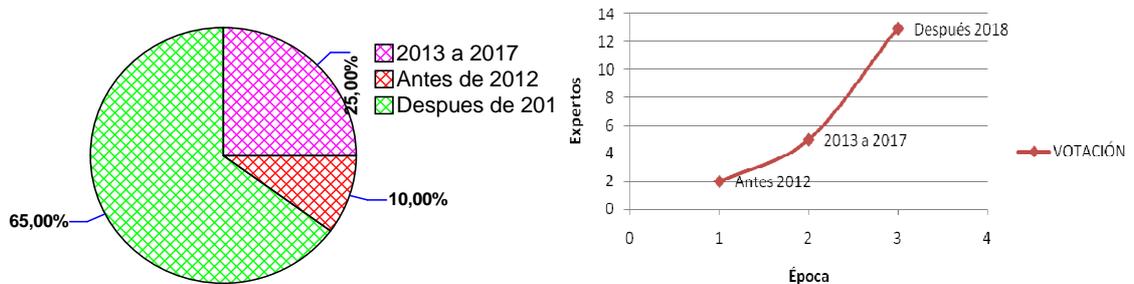
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 29: Votación 15

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	2	5	13	65%	Después 2018

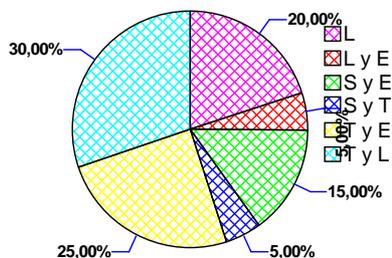
La siguiente gráfica refuerza la anterior tabla.

Gráfica 78: Maximización de la competitividad



- **Limitaciones:** Para este tema las opiniones con relación a las limitaciones están divididas y por lo tanto no hay consenso.

Gráfica 79: Limitaciones 15

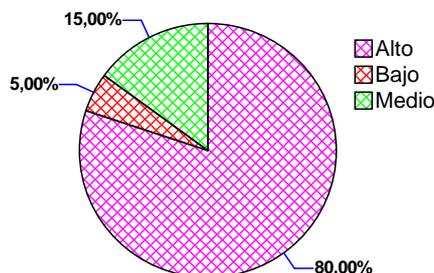


4.2.16. **Tema 16. La reglamentación sobre la comercialización de leche cruda permitirá mejorar la calidad de vida y estabilidad económica de los cruderos en el Municipio de Pasto.**

Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 80: Nivel de conocimiento 16



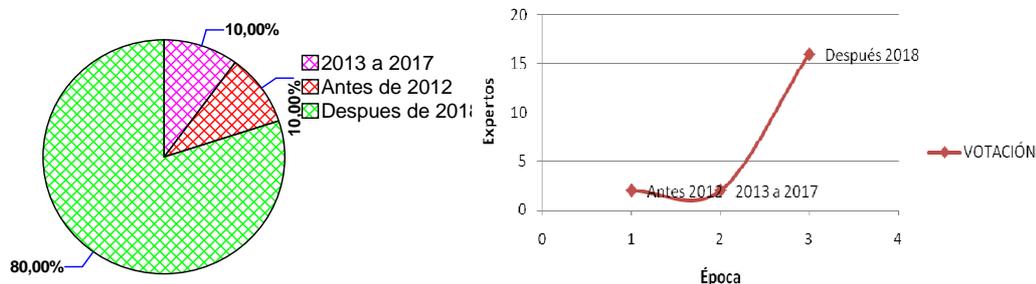
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 30: Votación 16

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	2	2	16	80%	Después 2018

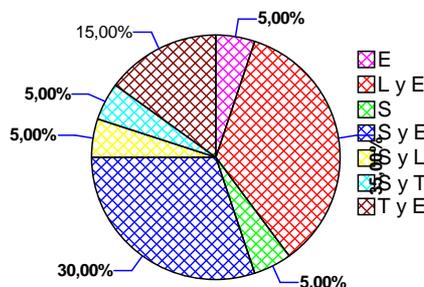
La siguiente gráfica refuerza la anterior tabla.

Gráfica 81: Oportunidad para comercializadores de leche cruda.



- **Limitaciones:** Para este tema las opiniones con relación a las limitaciones están divididas y por lo tanto no hay consenso.

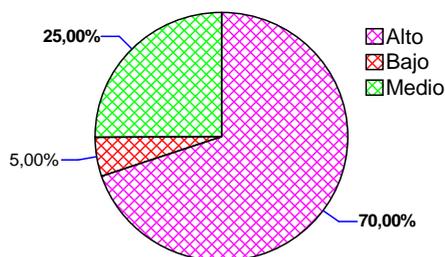
Gráfica 82: Limitaciones 16



4.2.17. **Tema 17. La implementación de los planes de reconversión representará una oportunidad para los comercializadores de leche cruda.**
Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 83: Nivel de conocimiento 17



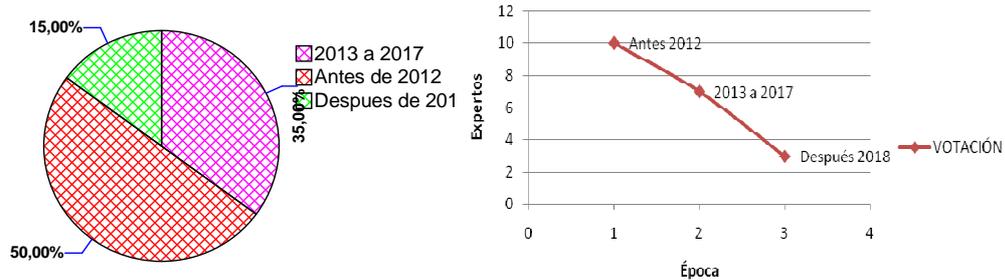
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 31: Votación 17

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	10	7	3	50%	Antes 2012

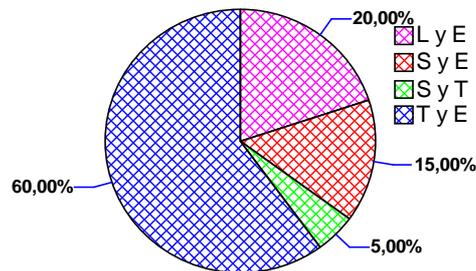
La siguiente tabla refuerza la anterior gráfica.

Gráfica 84: Oportunidad para comercializadores de leche cruda.



- **Limitaciones:** Las principales limitaciones para este tema son las tecnológicas y Económicas con el 60%.

Gráfica 85: Limitaciones 17

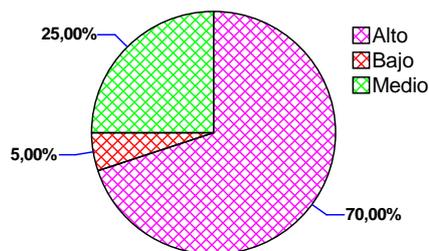


4.2.18. **Tema 18. Los pequeños comercializadores de leche cruda se articularan con éxito a los planes de reconversión colectivos.**

Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 86: Nivel de conocimiento 18



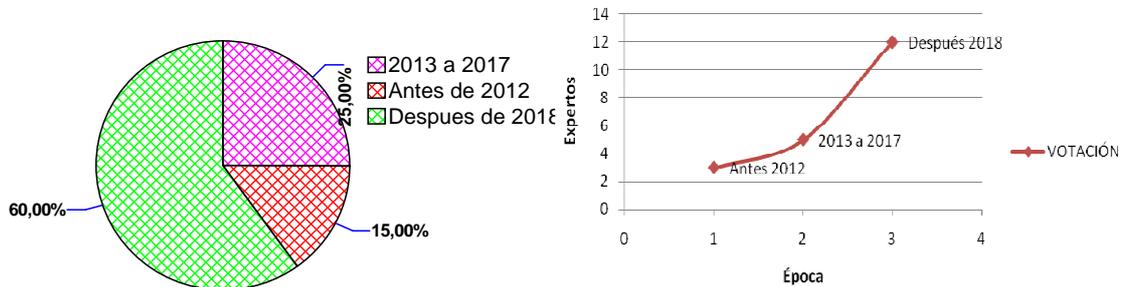
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 32: Votación 18

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	3	5	12	60%	Después 2018

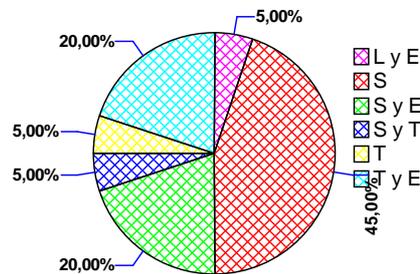
La gráfica fortalece la anterior tabla.

Gráfica 87: Articulación a los planes de reconversión



- **Limitaciones:** Las principales limitaciones para este tema son las Sociales.

Gráfica 88: Limitaciones 18

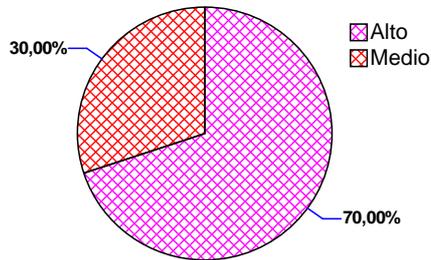


4.2.19. **Tema 19. La implementación de los planes de reconversión representará una amenaza para las empresas del sector lácteo ya constituidas.**

Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

- **Nivel de conocimiento:** La gráfica muestra el nivel de conocimiento de los expertos para este tema.

Gráfica 89: Nivel de conocimiento 19



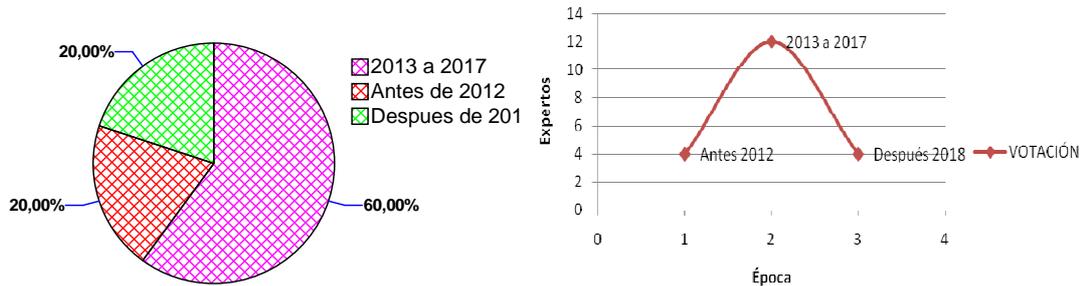
- **Época:** La tabla relaciona el número de expertos que votaron por los periodos de tiempo establecidos y el porcentaje de certidumbre obtenido.

Tabla 33: Votación 19

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	4	12	4	60%	2013 a 2017

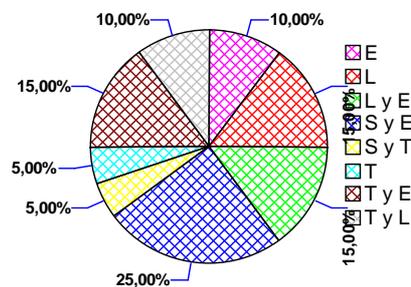
La gráfica fortalece la anterior tabla.

Gráfica 90: Amenaza para las empresas del sector lácteo



- **Limitaciones:** Para este tema las opiniones con relación a las limitaciones están divididas y por lo tanto no hay consenso.

Gráfica 91: Limitaciones 19



4.3. ANÁLISIS FACTORIAL Y DE COMPONENTES PRINCIPALES POR CATEGORÍA PARA LA POSICIÓN DE NARIÑO RESPECTO A OTROS DEPARTAMENTOS

Para determinar la posición de Nariño respecto a otros departamentos lecheros como Cundinamarca, Antioquia y Risaralda. Se solicitó a los expertos dar una calificación de: 3 alta, 2 media, 1 baja, 0 irrelevante a cada uno de los siguientes factores:

- Capacidad científico y tecnológico
- Capacidad de innovación
- Capacidad de producción
- Capacidad de comercialización

A pesar del número reducido de variables es pertinente realizar el análisis factorial por que las respuestas están expresadas cuantitativamente. A continuación se presenta un análisis consolidado para cada categoría:

4.3.1. Tendencias de consumo. En este caso se analiza datos cuantitativos a través del análisis multivariado. La gráfica muestra para cada uno de los actores el nivel de consenso de los expertos en cuanto a su calificación que se observa en la proximidad de los puntos, cada punto corresponde a la respuesta de un experto.

Gráfica 92: Grafico de dispersión



Para la categoría tendencias de consumo se presenta el siguiente resumen estadístico, en este se observa que los coeficientes de variación se acercan al 30% lo que significa que hay proximidad en sus respuestas.

Tabla 34: Resumen Estadístico

	CIENTIFICA	INNOVACION	PRODUCCION	COMERCIALIZACION
Frecuencia	65	65	65	65
Media	1,26154	1,2	1,46154	1,18462
Varianza	0,227404	0,1625	0,377404	0,152885
Desviación típica	0,476869	0,403113	0,614332	0,391005
Coef. de variación	37,8006%	33,5927%	42,0332%	33,0069%

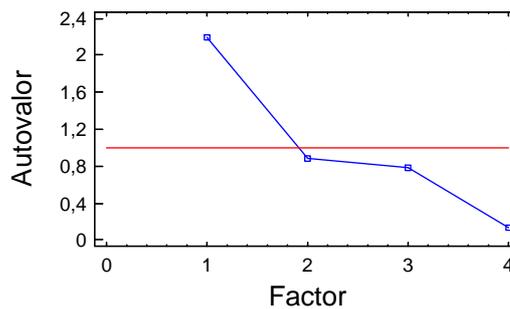
- Analisis Factorial:** Es necesario aclarar que en este aspecto existe una limitante por el número reducido de variables. Sin embargo con los datos resultado del estudio se determino el grado de correlación entre variables y se obtuvo el autovalor de cada factor por el método de componentes principales y el porcentaje de varianza explicado para cada uno, como lo presenta el siguiente cuadro.

Tabla 35: Análisis Factorial

Factor Número	Autovalor	Porcentaje de Varianza	Acumulado Porcentaje
1	2,19238	54,809	54,809
2	0,885717	22,143	76,952
3	0,784743	19,619	96,571
4	0,137163	3,429	100,000

Se observa que el 76,94% de la varianza total se explica por los dos primeros factores, factores que resumen de manera adecuada a las cuatro variables. En el cuadro de sedimentación se observa los factores que son susceptibles de análisis y se encuentran por encima de la línea roja: Capacidad científico y tecnológico.

Gráfica 93: Grafico de Sedimentación



4.3.2. **Abastecimiento de insumos y producción.** Se realiza análisis multivariado con datos cuantitativos. La gráfica muestra para cada uno de los actores el nivel de consenso de los expertos en cuanto a su calificación que se observa en la proximidad de los puntos, cada punto corresponde a la respuesta de un experto.

Gráfica 94: Grafico de dispersión



Para la categoría abastecimiento de insumos y producción se presenta el siguiente resumen estadístico, entre más cerca estén los coeficientes de variación del 30% significa que hay proximidad en sus respuestas y por lo tanto consenso.

Tabla 36: Resumen Estadístico

COMERCIALIZACION	CIENTIFICA	INNOVACION	PRODUCCION
Frecuencia	88	88	88
Media	1,29545	1,23864	1,54545
Varianza	0,371473	0,344697	0,434692
Desviación típica	0,609486	0,587109	0,659312
Coef. de variación	47,0481%	47,3996%	42,6613%

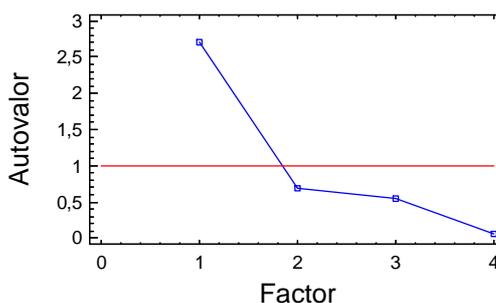
- **Análisis Factorial:** Se determinó el grado de correlación entre variables y se obtuvo el autovalor de cada factor por el método de componentes principales y el porcentaje de varianza para cada uno de los factores como se observa en el cuadro.

Tabla 37: Análisis Factorial

Factor Número	Autovalor	Porcentaje de Varianza	Acumulado Porcentaje
1	2,70329	67,582	67,582
2	0,690498	17,262	84,845
3	0,539707	13,493	98,337
4	0,0665095	1,663	100,000

Se observa que el 84.84% de la varianza total se explica por los dos primeros factores, así mismo. En el cuadro de sedimentación se observa que el único factor susceptible de análisis es la Capacidad científico y tecnológico.

Gráfica 95: Grafico de Sedimentación



4.3.3. **Distribución y comercialización.** La gráfica muestra para cada uno de los factores el nivel de consenso de los expertos en cuanto a su calificación que se observa en la proximidad de los puntos, cada punto corresponde a la respuesta de un experto.

Gráfica 96: Grafico de dispersión



Para la categoría de Distribución y Comercialización se presenta el siguiente resumen estadístico, en este se observa que los coeficientes de variación se acercan al 30% lo que significa que hay proximidad en sus respuestas.

Tabla 38: Resumen Estadístico

	CIENTIFICA	INNOVACION	PRODUCCION	COMERCIALIZACION
Frecuencia	169	169	169	169
Media	1,26627	1,17751	1,66864	1,51479
Varianza	0,279868	0,194491	0,341927	0,334601
Desviación típica	0,529025	0,441012	0,584746	0,578447
Coef. de variación	41,7782%	37,4528%	35,0433%	38,1866%

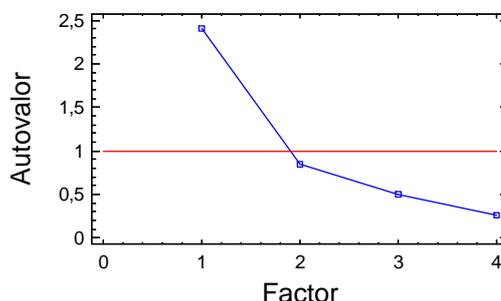
- Análisis Factorial:** Con los datos obtenidos en este estudio se determinó el grado de correlación entre variables y se determinó el autovalor de cada factor por el método de componentes principales y el porcentaje de varianza explicado para cada uno, como se observa en el siguiente cuadro.

Tabla 39: Análisis Factorial

Factor Número	Autovalor	Porcentaje de Varianza	Acumulado Porcentaje
1	2,40318	60,080	60,080
2	0,841769	21,044	81,124
3	0,499325	12,483	93,607
4	0,255726	6,393	100,000

Se observa que el 81,12% de la varianza total se explica por los dos primeros factores, factores que resumen de manera adecuada a las cuatro variables. En el cuadro de sedimentación se observa que la capacidad científico y tecnológico es susceptible de análisis por que se encuentra por encima de la línea roja.

Gráfica 97: Grafico de sedimentación



4.4. ANALISIS DE RESULTADOS - SEGUNDA RONDA

Siendo consecuentes con la metodología del método delphi se aplicó una segunda ronda de preguntas a los expertos con el fin de reducir el intervalo de la diferencia en opiniones y obtener un consenso en cuanto a los eventos que se esperan para el futuro, esto nos permite determinar el impacto del proceso de reconversión en el contexto de la comercialización de leche. De esta manera se diseñó un cuestionario por cada experto, teniendo en cuenta que si el porcentaje de certidumbre supera el 50% se considera que existe consenso y solamente es necesario preguntar al porcentaje de expertos divergentes; si es inferior al 50% es preciso preguntar nuevamente a todos los expertos.

Por lo tanto se obtuvieron 20 cuestionarios diferentes con el objetivo de persuadir a los expertos divergentes y llegar a un consenso en las respuestas a cerca de la Época en que se pronostica sucederán algunos aspectos sobre la comercialización de leche cruda y las principales limitaciones o barreras que puedan frenar este desarrollo. Ver anexo 6 cuestionario general segunda ronda.

Para la aplicación del cuestionario de esta segunda ronda se realizan cuestionamientos para todos los temas por las tres categorías; se excluyen las preguntas a cerca del nivel de conocimiento del tema y de la posición de Nariño frente a otros departamentos debido a que no son aspectos en los cuales se puede persuadir o consensuar.

Cumplido el procesamiento de los cuestionarios y gracias al aporte de los expertos los resultados de la segunda ronda se presentan a continuación:

4.4.1. Tema 1. ***Aumento del consumo de derivados lácteos en un 15% en el municipio de Pasto como consecuencia del proceso de reconversión:*** **Categoría: TENDENCIAS DE CONSUMO**

Tabla 40: Votación 1

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	2	18	0	90%	2013 a 2017

La mitad de expertos divergentes se unió a la gran mayoría que prospectan que este evento se dará entre **el año 2013 a 2017**, lo que indica que las consecuencias del proceso de reconversión en el consumo de derivados lácteos se verá reflejado en un aumento paulatino causando un impacto económico en la industria debido a que la demanda en un momento determinado tiene que reactivarse. Los expertos que se mantienen en su posición argumentan que el aumento del consumo de derivados lácteos se dará antes del año 2012 debido a las tendencias de consumo que pronostican que el aumento de la población incrementará la demanda de derivados lácteos. El consenso determinó que las principales limitaciones son las Legislativas y Económicas con una certidumbre del 65%, lo cual se explica porque las leyes y los decretos son susceptibles de modificación y por el poder adquisitivo del consumidor.

4.4.2. Tema 2. Aumento del consumo de leche procesada como consecuencia de la prohibición de venta de leche cruda.

Categoría: TENDENCIAS DE CONSUMO

Tabla 41: Votación 2

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	0	18	2	90%	2013 a 2017

Comparando con los resultados de la primera ronda siete expertos divergentes se unieron a la gran mayoría que prospectan que este evento se dará **entre el año 2013 a 2017**, porque el consumidor tiene que adaptarse a lo que el mercado le ofrece e ir acoplándose a un nuevo hábito de consumo con el transcurso del tiempo. Aquellos expertos que no cambiaron de opinión prospectan que este evento sucederá después del año 2018 debido a que es muy difícil que se elimine totalmente la venta de leche cruda y es un proceso largo para que los consumidores se adapten a las condiciones del mercado, con el riesgo de convertirse en una actividad ilegal. De acuerdo al consenso las principales barreras que pueden frenar la evolución de este evento son las Tecnológicas y Económicas con una certidumbre del 65% por que se requiere de una inversión tecnológica muy alta y los comercializadores no están en capacidad de cubrirla.

4.4.3. Tema 3. Disminución del consumo de leche en el mercado interno por el incremento en el precio y por preferencias de los consumidores.

Categoría: TENDENCIAS DE CONSUMO

Tabla 42: Votación 3

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	17	2	1	85%	Antes de 2012

Realizando una comparación de la tabla se observa que se logró persuadir a siete expertos que coinciden en que este evento se dará **antes del año 2012**, porque el

segmento de consumidores de leche cruda disminuirá su frecuencia de consumo a razón de un incremento en el precio de la leche lo cual no es coherente con sus preferencias. El porcentaje de expertos que no están de acuerdo con esta apreciación argumentan que este evento sucederá entre el año 2013 al 2017 porque la leche es un producto básico en la canasta familiar y no es viable que los consumidores dejen de adquirirla. Las principales limitaciones para esta apreciación son la Tecnológicas y Económicas con una certidumbre del 95%, porque obliga a los comercializadores a adoptar tecnología lo cual implica inversión reflejada en el incremento en el precio.

4.4.4. Tema 4. Las tendencias de consumo a nivel mundial orientadas a productos bioenergéticos favorecerán el sector lácteo en el Municipio de Pasto.

Categoría: TENDENCIAS DE CONSUMO

Tabla 43: Votación 4

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	1	1	18	90%	Después 2018

Las opiniones de siete expertos divergentes se unieron a la gran mayoría que prospectan que este evento se dará **después del año 2018**, porque el proceso en investigación y desarrollo en el Departamento de Nariño es muy limitado lo cual no permitirá que la industria se adapte rápidamente a las exigencias del mercado. Los expertos que se mantuvieron en su respuesta lo justifican debido a que las tendencias junto con los medios de comunicación lograrán que la industria adapte algunos procesos de transformación antes del año 2018. Las principales barreras son las Tecnológicas y Económicas con una certidumbre del 95%, porque el sector público y el privado no destinan recursos a la Investigación y el Desarrollo para la creación de nuevos productos acordes a mercados nacionales e internacionales, pese a ser un sector de gran importancia para la economía nariñense se encuentra rezagado convirtiéndose esto en una debilidad.

4.4.5. Tema 5. Aumento del precio de la leche debido a la alta agregación de valor exigida por el proceso de Reconversión.

Categoría: ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y PRODUCCIÓN

Tabla 44: Votación 5

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	18	2	0	90%	Antes de 2012

Con respecto a esta apreciación se logro persuadir sólo a tres expertos quienes prospectan se dará **antes del año 2012**, porque el proceso de reconversión exige cambio en los métodos de producción que conllevan costos reflejados en el precio final. Los expertos que se mantuvieron en sus respuestas argumentan que esta

apreciación se dará entre el año 2013 y 2017 principalmente por los plazos de los decretos y por el proceso de adaptación y evolución de los planes de reconversión. Las principales barreras que pueden trascender sobre esta apreciación son las Sociales y Económicas con una certidumbre 70%.

4.4.6. Tema 6. Los resultados de investigaciones nacionales conducirán a la oferta tecnológica permanente en el cuidado y manejo del ganado vacuno en el Municipio de Pasto.

Categoría: ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y PRODUCCIÓN

Tabla 45: Votación 6

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	8	12	0	60%	2013 a 2017

Cuatro expertos de los divergentes están de acuerdo en que este evento se dará **entre los años 2013 a 2017**, porque aún no se ha capacitado y sensibilizado a los productores del Municipio de Pasto en este aspecto, aquellos expertos que aseguran que este evento sucederá antes del año 2012 argumentan que tanto productores como comercializadores tienen la obligación de adaptarse a este proceso lo más rápido posible. Las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas con una certidumbre del 100%, porque estas dos variables son determinantes para que este evento evolucione.

4.4.7. Tema 7. El proceso de reconversión exigirá el fortalecimiento en el mejoramiento genético del ganado vacuno para la obtención de leche de calidad para los diferentes procesos.

Categoría: ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y PRODUCCIÓN

Tabla 46: Votación 7

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	18	2	0	90%	Antes de 2012

Del grupo de expertos divergentes sólo tres se unieron a la gran mayoría que prospectan que este evento se dará **Antes del año 2012**, debido a que la implementación del decreto exige un producto de calidad y por lo tanto es obligación de los productores y comercializadores adaptarse a estas exigencias en el corto plazo. Los que no están de acuerdo con esta apreciación lo proyectan para el periodo 2013 a 2017 y explican que primero es necesario concientizar a los ganaderos de la importancia del mejoramiento genético en la obtención de leche de calidad. Las principales barreras son las Tecnológicas y Económicas con una certidumbre del 100%, porque indiscutiblemente la actividad ganadera en el Municipio de Pasto requiere de grandes inversiones en procesos tecnológicos.

4.4.8. Tema 8. Mantenimiento de la cadena de frio desde la producción primaria hasta los centros de acopio, transformación, distribución y comercialización de leche.

Categoría: ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y PRODUCCIÓN

Tabla 47: Votación 8

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	1	18	1	90%	2013 a 2017

Del grupo de expertos divergentes se logró persuadir a siete de ellos, quienes prospectan que este evento se dará **entre los años 2013 a 2017**, a pesar de que este es un requisito indispensable en la comercialización de leche y sus derivados, las limitantes Económicas y Tecnológicas con una certidumbre del 95%, no permiten que todos los actores de la cadena estén en capacidad de invertir inmediatamente en tecnología para el mantenimiento de la cadena de frio.

4.4.9. Tema 9. La ganadería de doble propósito predominará sobre la de lechería especializada y como consecuencia el inventario bovino incrementará en calidad y en cantidad debido al mejoramiento genético en el Municipio de Pasto.

Categoría: ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y PRODUCCIÓN

Tabla 48: Votación 9

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	1	0	19	95%	Después 2018

La mayoría de los expertos coinciden en que esta apreciación ser llevará a cabao **Despues del año 2018**, porque implementar este tipo de ganaderia en el Municipio requiere de un proceso largo y complejo, pues Túmaco es el único Municipio en el departamento que tiene ganaderia de doble proposito. Siendo consecuentes en este aspecto las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas con una certidumbre del 100%.

4.4.10. Tema 10. La distribución de la leche cruda será reemplazada en su totalidad por la distribución de la leche procesada.

Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Tabla 49: Votación 10

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	0	1	19	95%	Después 2018

La mayoría de expertos afirman que esta evento se evidenciará **después del año 2018**, a razón de que esta es una actividad económica de mucha trayectoria que involucra un factor cultural y por lo tanto requiere un largo periodo de adaptación

para cada uno de los actores; además es pertinente una campaña masiva de sensibilización que invite al no consumo de leche cruda. El experto que opina que este evento se dará entre el año 2013 y el 2017 afirma que al entrar en vigencia el decreto eliminará por completo este canal de distribución. Las principales barreras son las Sociales y Económicas con una certidumbre del 70%, principalmente por el hábito de consumo y el incremento en el precio.

4.4.11. Tema 11. Teniendo en cuenta que la distribución puerta a puerta es parte cultural del municipio de Pasto, la prohibición de venta de leche cruda disminuirá la satisfacción del cliente y/o consumidor.

Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Tabla 50: Votación 11

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	2	18	0	90%	2013 a 2017

La mayoría de los expertos consideran que este evento se dará **entre el año 2013 a 2017**, porque se espera que para este periodo se haya eliminado por completo la venta de leche cruda puerta a puerta, por lo tanto genera una insatisfacción en el consumidor pues este tendrá que buscar otros canales para adquirir este producto y a un mayor precio. El porcentaje de expertos divergentes coinciden que este evento sucederá después del año 2018 porque los consumidores en el municipio de Pasto están acostumbrados a comprar leche cruda y es complicado motivar a un cambio. Por lo tanto las principales barreras son las Sociales y Económicas con una certidumbre del 90%.

4.4.12. Tema 12. Teniendo en cuenta la competencia del sector, el escenario de la oferta de leche en el municipio de Pasto será altamente dinámico.

Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Tabla 51: Votación 12

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	18	0	2	90%	Antes 2012

Del grupo de expertos divergentes cinco cambiaron de opinión y coinciden en que este enunciado se evidenciará **antes del año 2012**, a razón de que la producción de leche es creciente como lo indican las estadísticas, además de ser una de las actividades económicas en el Municipio fuente de empleo, características que le suman importancia a la oferta de leche y garantizan su dinamismo. Las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas con una certidumbre del 85%, porque para fortalecer la oferta de leche es necesario inversión en tecnología que permita generar valor agregado en el proceso.

4.4.13. **Tema 13. Teniendo en cuenta las tendencias de consumo, el escenario de la distribución de leche en el municipio de Pasto será altamente atractivo.**

Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Tabla 52: Votación 13

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	0	4	16	80%	Después 2018

Del grupo de expertos divergentes tres se unieron a la gran mayoría que prospectan que este evento se dará **después del año 2018**, porque solamente para esta época la industria, los intermediarios y el consumidor se lograrán adaptar a las características del mercado, dejando atrás la distribución puerta a puerta de leche cruda. Las principales barreras son las Legislativas y Económicas con una certidumbre del 55%, a razón de la reglamentación en la comercialización de leche y el factor económico que es clave en el momento de llevar a cabo un plan de reconversión.

4.4.14. **Tema 14. La prohibición de venta de leche cruda incrementará la demanda de leche procesada e industrializada en el Municipio de Pasto.**

Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Tabla 53: Votación 14

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	0	20	0	100%	2013 a 2017

La totalidad de los expertos prospectan que este evento se dará **entre el año 2013 a 2017**, porque la leche es un producto difícil de reemplazar y por lo tanto los consumidores necesitan de un periodo de tiempo para adaptarse al consumo de leche procesada, además para los entes de control no les resulta fácil regular y erradicar la venta de leche cruda en su totalidad. Las principales limitaciones son Sociales y Económicas con una certidumbre del 80%, porque no todos los consumidores tienen la misma capacidad de compra generando una variación en la frecuencia de consumo por el incremento en el precio.

4.4.15. **Tema 15. La reglamentación en la comercialización de leche cruda será una oportunidad para la maximización de la competitividad en el mercado de leche procesada.**

Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Tabla 54: Votación 15

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	0	1	19	95%	Después 2018

Seis expertos se unieron a la gran mayoría que prospectan que este evento se dará **después del año 2018**. Porque los planes de reconversión que surgieron verán consolidados sus esfuerzos en el largo plazo, ya que inicialmente se requiere sobretodo de mucha inversión que puede generar deudas pero que con el transcurso del tiempo generará rentabilidad, además los comercializadores deben adquirir un compromiso de constante capacitación para alcanzar la competitividad deseada y defender el sector. Siendo consecuentes con esto las principales limitaciones son Tecnológicas y Económicas con una certidumbre del 65%.

4.4.16. Tema 16. La reglamentación sobre la comercialización de leche cruda permitirá mejorar la calidad de vida y estabilidad económica de los cruderos en el Municipio de Pasto.

Catégoria: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Tabla 55: Votación 16

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	1	0	19	95%	Después 2018

La mayoría de los expertos prospectan que este evento se dará **después del año 2018**. Porque para esta fecha las alternativas de reconversión ya estarán consolidadas y por lo tanto los comercializadores que hacen parte de estos planes habrán logrado una estabilidad económica a razón de que tendrán quien les compre su leche a un precio estable reflejándose esto en su calidad de vida, además el hecho de ser dueños de su propia empresa de por si representa una oportunidad. Las principales limitaciones son las Legislativas y Económicas con una certidumbre del 75%.

4.4.17. Tema 17. La implementación de los planes de reconversión representará una oportunidad para los comercializadores de leche cruda.

Catégoria: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Tabla 56: Votación 17

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	19	0	1	95%	Antes de 2012

De los expertos divergentes nueve se unieron a la gran mayoría que prospectan que este evento se dará **antes del año 2012**, esto se explica porque los planes de reconversión ya se encuentran en ejecución y por lo tanto son una oportunidad para los comercializadores de leche que estén en capacidad de aprovechar sus fortalezas y asociarse para contrarrestar los efectos de este proceso, el decreto como tal se presenta como una oportunidad porque no solo prohíbe la venta de leche cruda sino que permite proponer alternativas para mantenerse en el sector. Siendo consecuentes con lo anterior las principales barreras son las Tecnológicas y Económicas con una certidumbre del 100%.

4.4.18. Tema 18. Los pequeños comercializadores de leche cruda se articularán con éxito a los planes de reconversión colectivos.
Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Tabla 57: Votación 18

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	3	0	17	85%	Después 2018

Del grupo de expertos divergentes cinco se unieron a la gran mayoría que prospectan que este evento se dará **después del año 2018**, porque para esta época se podrá evidenciar que planes de reconversión sobrevivieron, se mantienen y están fuertes en el sector. Los expertos que no están de acuerdo con esta apreciación prospectan que sucederá antes del año 2012 a razón de que los decretos les exige a los comercializadores organizarse y articularse inmediatamente, de lo contrario se verán afectados pues los plazos otorgados por el gobierno se vencerán. Las principales barreras son las Sociales con una certidumbre del 75% que se relaciona con el grado de asociatividad de los comercializadores.

4.4.19. Tema 19. La implementación de los planes de reconversión representará una amenaza para las empresas del sector lácteo ya constituidas.
Categoría: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Tabla 58: Votación 19

AÑOS	Antes de 2012	2013 a 2017	Después de 2018	Certidumbre	
VOTACIÓN	1	17	2	85%	2013 a 2017

Tres de los expertos divergentes se unieron a la gran mayoría que prospectan que este evento se dará **entre el año 2013 a 2017**, debido a que con la implementación de los planes de reconversión se crearán nuevas empresas lo cual se constituye en competencia potencial pues están dentro del mismo sector e implementarán estrategias para acoplarse al mercado rápidamente. Las principales barreras son las Legislativas con una certidumbre del 70%, porque las leyes y los decretos son susceptibles de cambio y la industria debe adaptarse a ello.

El estudio delphi permitió identificar las consecuencias de la implementación del decreto 616 (Cap. IV, Art 14 Numeral 2) en la comercialización de leche en el municipio de Pasto al horizonte del año 2020, por tres categorías así:

- **Tendencias de consumo:** el proceso de reconversión provocará un incremento del 15% en la demanda de leche y derivados lácteos para el periodo 2013 y 2017; mientras la industria, los intermediarios y los consumidores se

ajusten a las condiciones del mercado; pero inmediatamente se evidenciará una disminución del consumo de leche procesada ya que el estudio de mercado muestra que únicamente el 18% de consumidores de leche cruda mantendrían la frecuencia de compra en leche procesada. Esto causará un impacto positivo porque la demanda de derivados lácteos se reactivará después del año 2018 con una certidumbre del 90%.

- *Abastecimiento de insumos y producción:* esto estimulará a los actores de la cadena láctea a hacerla más productiva y competitiva mediante la inversión tecnológica en la cadena logística de la leche logrando la cadena de valor en el proceso, demostrando así que el decreto tendrá un impacto positivo entre los años 2013 a 2017 con una certidumbre del 90% fortaleciendo esta actividad, beneficiando a más de 2600 productores de leche del Municipio de Pasto que se evidencia en la capacitación y asesoramiento técnico del 100% de estos productores, este proceso ocasiona así que se comercialice el 15% de la producción total de leche que se destina en la actualidad al comercio informal.
- *Distribución y comercialización:* la comercialización de leche en el municipio de Pasto será dinámica después del año 2018 debido a que la oferta del sector es una fortaleza con un 77% de crudereros que lo afirman y la demanda llegará a ser atractiva a medida que los consumidores logren adaptar sus hábitos y preferencias de consumo ya que el estudio de mercado indica que solamente el 5% de los consumidores no consumen leche y además el crecimiento de la población indica que la demanda de derivados lácteos incrementará. Además provocó que algunos comercializadores se asociaran para crear empresa originando una consecuencia positiva para el sector, el municipio y los comercializadores que se evidenciará en el mejoramiento de la estabilidad económica y calidad de vida del 80% de los comercializadores de leche cruda. Las empresas ya constituidas del sector deben estar alerta al desarrollo de estos planes ya que representan una amenaza latente.

El impacto negativo se evidenciará inmediatamente en los comercializadores que quedaron excluidos por no haber presentado planes de reconversión de conformidad al decreto, puesto que una vez cumplidos los plazos no podrán comercializar leche cruda quedando sin empleo siendo esta una consecuencia social y económica. En cuanto a los consumidores podemos decir que se verán afectados en la medida en que el incremento en el precio les impedirá mantener la misma frecuencia de compra.

5. DISCUSIÓN

Para confirmar o rechazar las hipótesis planteadas en este estudio se realizó una revisión de los diferentes hallazgos en el análisis estructural, estudio de mercado y consensos en el método Delphi. A continuación se presentan por cada hipótesis los argumentos que las convalidan:

5.1. HIPÓTESIS 1

Considerando los hallazgos en el estudio primario la hipótesis ***“La implementación del decreto 616 de 2006 permitirá mejorar la calidad de vida de los comercializadores de leche cruda en el Municipio de Pasto”*** se convalida teniendo en cuenta los siguientes argumentos:

El estudio realizado a los comercializadores de leche cruda que presentaron los planes de reconversión ante la Dirección Municipal de Salud indica que el 80% de ellos coinciden en que la implementación de las alternativas permitirán mejorar su calidad de vida, esta gran mayoría corresponde a la Cooperativa COLENA quienes articularon a un gran porcentaje de productores, comercializadores y transportadores de leche cruda del departamento con el fin de llevar a cabo un proyecto de creación de empresa y mantiene abierta la invitación a vincularse como asociado de esta gran alternativa. Este proyecto permitirá mejorar la calidad de vida de sus asociados debido a que ofrece beneficios como:

- Ser dueños de la primera empresa de Nariño procesadora de leche larga vida - UHT con una planta física y tecnológica de punta, infraestructura que la diferencia de las demás empresas transformadoras de leche en el departamento, asesorados por constructores nacionales e internacionales.
- Compra permanente de la leche durante todo el año a un precio diferencial por precio de litro de leche acopiado.
- Permite a los asociados participar en programas de asistencia técnica y capacitación continua.
- Desarrollo integral de los asociados y de su familia, mediante la distribución equitativa de los beneficios económicos.

Como promueve el líder de este proyecto “Una gran empresa nace en Nariño; de nuestra tierra, de nuestros sueños, de nuestra gente”. De esta manera, las alternativas innovadoras que persigue este proyecto se enfocan a satisfacer las exigencias gubernamentales, el bienestar del consumidor y el incremento de la calidad de vida de los pequeños productores, transportadores y comercializadores que en la actualidad ejercen su actividad fuera de los estándares de calidad exigidos por los organismos de control.

De igual manera el 77% de los comercializadores de leche cruda encuestados afirman que la implementación del plan de Reconversión permitirá mejorar su estabilidad económica.

De acuerdo al cuestionamiento realizado en el estudio Delphi se considera que la reglamentación sobre la comercialización de leche cruda permitirá mejorar la calidad de vida y estabilidad económica de los cruderos en el Municipio de Pasto después del año 2018 con una certidumbre del 95%; porque el decreto como tal se presenta como una oportunidad ya que no solo prohíbe la venta de leche cruda sino que permite proponer alternativas para mantenerse en el sector y para esta época se verán reflejados los resultados de grandes esfuerzos.

Según los juicios de los expertos la implementación de los planes de reconversión representará una oportunidad para los comercializadores de leche cruda antes del año 2012 porque de acuerdo a los plazos establecidos en el Decreto 3411 de Septiembre de 2008 para finales del año 2010 ya deben estar implementadas todas las alternativas de reconversión presentadas, por lo tanto son una oportunidad para los comercializadores de leche que estén en capacidad de aprovechar sus fortalezas y asociarse para contrarrestar los efectos de este proceso.

5.2. HIPÓTESIS 2

Teniendo en cuenta la hipótesis **“El decreto 616 de 2006 permitirá la competitividad en la comercialización de leche en el Municipio de Pasto”** se confirma de acuerdo a los siguientes argumentos:

La competitividad en la comercialización entendida como la trazabilidad en la cadena logística de la leche. El estudio realizado a los consumidores del Municipio de Pasto indica que solamente 5 de cada 100 familias no consumen leche, esto muestra que la demanda de leche en sus diferentes presentaciones es altamente atractiva y por lo tanto representa una oportunidad para el éxito de las empresas de este sector, además es importante resaltar que el crecimiento de la población mundial incrementará el consumo de leche.

La Cooperativa Lechera de Nariño COLENA es la primera empresa en el departamento de Nariño que va a producir leche larga vida – UHT, a un precio que le permitirá competir en el mercado a nivel local y nacional principalmente por que desea incursionar en la ciudad de Cali donde la demanda de derivados lácteos es atractiva. De acuerdo al estudio realizado a cruderos el 77% califican al escenario de la oferta como muy atractivo debido a que el Municipio de Pasto se caracteriza por ser un gran productor de leche, por lo tanto la reglamentación es un reto para los actores de la cadena láctea.

Según las apreciaciones de los expertos que hicieron parte del estudio Delphi, respecto al cuestionamiento: La reglamentación en la comercialización de leche cruda será una oportunidad para la maximización de la competitividad en el mercado de leche procesada, prospectan que este evento se dará después del año 2018; con relación al escenario de la oferta de leche en el municipio de Pasto visualizan que será altamente dinámico antes del 2012.

El proceso de reconversión exigirá el fortalecimiento en el mejoramiento genético del ganado vacuno para la obtención de leche de calidad para los diferentes procesos y el mantenimiento de la cadena de frío desde la producción primaria hasta los centros de acopio, transformación, distribución y comercialización de leche; factores que contribuirán al desarrollo y dinamismo de la cadena láctea en el Municipio de Pasto.

5.3. HIPÓTESIS 3

Para dar respuesta a la hipótesis **“Al horizonte del año 2020 el Proceso de Reconversión dinamizará las tendencias de consumo, el abastecimiento de insumos y producción, distribución y comercialización de leche en el Municipio de Pasto”** es necesario abordarla desde las tres categorías planteadas en el estudio Delphi: Tendencias de Consumo, Abastecimiento de insumos y producción y Distribución y Comercialización las cuales se tornan pertinentes para argumentar de la siguiente manera:

De acuerdo a las apreciaciones de los expertos con respecto a las tendencias de consumo los resultados indican que el aumento del consumo de leche procesada como consecuencia de la prohibición de venta de leche cruda se dará entre el año 2013 al año 2017 con una certidumbre del 90% y con relación al cuestionamiento: las tendencias de consumo a nivel mundial orientadas a productos bioenergéticos favorecerán el sector lácteo en el Municipio de Pasto después del año 2018 con una certeza del 90%. Considerando que la leche es un producto básico en la canasta familiar, fuente de nutrición en la alimentación y juega un papel importante al momento de tener una salud de calidad en el presente y en el futuro de quienes la consumen; y como consecuencia de la reglamentación en la comercialización de leche cruda los consumidores en el Municipio de Pasto se adaptaran progresivamente al habito de compra de leche en bolsa, el principal factor que obstaculizará este proceso es el precio. Las tendencias de consumo orientadas a productos bioenergeticos a nivel mundial obligaran a los actores de la cadena en el largo plazo a identificar nuevas oportunidades de mercado maximizando la materia prima e innovando en productos saludables.

Con respecto a la categoría abastecimiento de insumos y producción al horizonte del año 2020 el proceso de reconversión conducirá a la oferta tecnológica permanente en el cuidado y manejo del ganado vacuno, el fortalecimiento en el

mejoramiento genético para la obtención de leche de calidad para los diferentes procesos y el mantenimiento de la cadena de frío desde la producción primaria hasta los centros de acopio, transformación, distribución y comercialización de leche entre el año 2013 al año 2017. La ganadería de doble propósito predominará sobre la de lechería especializada y como consecuencia el inventario bovino incrementará en calidad y en cantidad debido al mejoramiento genético en el Municipio de Pasto después del año 2018. Este último enunciado tardará más tiempo en implementarse debido a que en el Departamento de Nariño no existe ganadería de doble propósito a excepción de Túmaco, para lo cual es necesario un proceso de concientización, culturización y capacitación a los ganaderos ya que en el momento existen pocos proyectos orientados al mejoramiento genético del ganado vacuno para adaptar la materia prima a los diferentes derivados lácteos.

Teniendo en cuenta la categoría de distribución y comercialización; la distribución de la leche cruda será reemplazada en su totalidad por la distribución de la leche procesada después del año 2018 con una certeza del 95% debido a que esta es una intención del gobierno que viene desde 20 años atrás y que apenas se reglamenta sin mayor evolución y efectividad. Sin embargo el juicio de los expertos permite afirmar que esta prohibición incrementará la demanda de leche procesada e industrializada en el Municipio de Pasto entre el año 2013 al 2017 con una certidumbre del 100%.

De acuerdo a las apreciaciones de los expertos y teniendo en cuenta la competencia del sector, el escenario de la oferta de leche en el municipio de Pasto será altamente dinámico antes del año 2012 con una certeza del 90% considerando los altos niveles de producción que caracterizan a la región en contraste el escenario de la distribución de leche en el municipio de Pasto será altamente atractivo después del año 2018 con una certeza del 80% lo que significa que para esta época los productores y comercializadores deberán alcanzar una estabilidad en la distribución y venta de sus productos.

Con relación a si la implementación de los planes de reconversión representará una amenaza para las empresas del sector lácteo ya constituidas a juicio de los expertos se considera que será entre el año 2013 al 2017 con una certeza del 85% por que las alternativas de reconversión presentadas ante la Dirección Municipal de Salud están orientadas a la creación de nuevas empresas con productos usuales y diferentes.

Por las anteriores razones esta hipótesis se confirma por que el proceso de reconversión es una oportunidad y un reto para los actores de la cadena láctea que en largo plazo logran optimizar todos los eslabones del proceso productivo.

6. CONCLUSIONES

La implementación del decreto 616 (Cap. IV, Art 14 Numeral 2) en la comercialización de leche en el municipio de Pasto al horizonte del año 2020 provocará un impacto positivo que se evidenciara en: el incremento del 15% en la demanda de leche y derivados lácteos para el periodo 2013 y 2017; beneficiara a mas de 2600 productores de leche del Municipio con la capacitación y asesoramiento técnico del 100% de estos productores, ocasionara que se comercialice el 15% de la producción total de leche que se destina en la actualidad al comercio informal, la oferta del sector es una fortaleza con un 77% de crudereros que lo afirman y la demanda llegará a ser atractiva a medida que los consumidores logren adaptar sus hábitos y preferencias de consumo ya que el estudio de mercado indica que solamente el 5% de los pastusos no consumen leche y además el crecimiento de la población indica que la demanda de derivados lácteos incrementará, se evidenciará en el mejoramiento de la estabilidad económica y calidad de vida del 80% de los comercializadores de leche cruda que presentaron planes de reconversión.

El impacto negativo se dará inmediatamente en los comercializadores que quedaron excluidos por no haber presentado planes de reconversión de conformidad al decreto, puesto que una vez cumplidos los plazos no podrán comercializar leche cruda quedando sin empleo, siendo esta una consecuencia social y económica. En cuanto a los consumidores podemos decir que se verán afectados en la medida en que el incremento en el precio les impedirá mantener la misma frecuencia de compra ya que el estudio de mercado muestra que únicamente el 18% de consumidores de leche cruda mantendrían la misma frecuencia de compra en leche procesada,

El análisis estructural permitió conocer los aspectos claves del entorno: elaboración de derivados lácteos, industria de leche, actores de la cadena láctea, reglamentación comercialización de leche cruda, productividad de la leche, distribución de la leche procesada, distribución de la leche cruda, inventario bovino, consumo del mercado interno, precio promedio de la leche. Estos son factores de cambio susceptibles de ser analizados en escenarios futuros en el contexto de la comercialización de leche en el Municipio de Pasto.

El estudio de mercado determinó que los comercializadores de leche cruda que presentaron los planes de reconversión continúan ejerciendo esta actividad hasta que se cumplan los plazos establecidos en el decreto. La mayoría de ellos se articularon a un plan colectivo y continúan trabajando en el desarrollo del proyecto; de los planes individuales existen dos alternativas estables y organizadas, los demás presentan dificultades económicas. Aquellos que forman parte de Colena

son la alternativa más sólida y por lo tanto será la primera empresa en consolidarse como plan de reconversión en el departamento. Los consumidores del municipio de Pasto continúan comprando leche cruda por costumbre y por precio garantizando a los comercializadores la demanda de este producto.

El estudio delphi permitió identificar las siguientes consecuencias de la implementación del decreto 616 de 2006 (Cap. IV, Art 14 Numeral 2) en la comercialización de leche en el municipio de Pasto al horizonte del año 2020: aumento del consumo de derivados lácteos en un 15%, oferta tecnológica permanente en el cuidado y manejo del ganado vacuno, fortalecimiento en el mejoramiento genético, mantenimiento de la cadena de frío, aumento del inventario bovino, satisfacción del cliente, oferta y demanda de leche dinámica, creación y fortalecimiento de las empresas del sector, mejoramiento en la calidad de vida de los comercializadores de leche cruda. Concluyendo que provocará un impacto positivo al largo plazo logrando trazabilidad en la cadena logística de la leche, a pesar de que inicialmente se alterará el normal funcionamiento de esta actividad, el factor tecnológico y económico serán las principales barreras que obstaculizarán este proceso.

7. RECOMENDACIONES

Siendo la ganadería una de las principales actividades económicas en el Municipio de Pasto es necesario establecer un ente encargado del seguimiento de la cadena láctea, ya que en el desarrollo del estudio se evidencio un abandonado por las instituciones públicas y la ausencia una dependencia encargada directamente de supervisar la evolución de los planes de reconversión; situación que ha originado que muchos crudereros deserten de las alternativas planteadas.

Es recomendable lograr una asociatividad entre la academia, las instituciones públicas y privadas para aunar conocimientos y experiencias entre profesionales y campesinos para desarrollar proyectos encaminados a fortalecer el sector.

Es pertinente realizar campañas de sensibilización que motiven a los consumidores al no consumo de leche cruda por los riesgos a la salud que esto conlleva y así mitigar en parte los efectos por la eliminación de este canal de distribución.

Para ampliar la demanda de leche y contrarrestar esta problemática se recomienda a la industria lechera impulsar el hábito de consumo de leche a través de adecuadas estrategias de marketing y maximizar así su rentabilidad.

Se recomienda a las entidades nacionales, gubernamentales y municipales asesorar y brindar un acompañamiento a los productores para que fortalezcan esta actividad y continúen trabajando en este eslabón primario.

Se recomienda que los gremios articulados al sector lácteo implementen la estrategia de Bench Marking, teniendo en cuenta las experiencias de otros países y empresas tratando de minimizar errores.

Se invita a todos los productores, comercializadores y transportadores de leche del departamento a vincularse a una gran empresa que nace en Nariño "COLENA" que garantizará los procesos de modernización de la leche cruda otorgando beneficios únicos y preferenciales a sus asociados.

Se recomienda realizar un estudio de mercado para las empresas que surgieron como resultado de los planes de reconversión que permita lograr sus objetivos empresariales.

Es pertinente realizar un auscultamiento de estudios similares a nivel nacional que permitan hacer un paralelo e identificar como está respondiendo el municipio de Pasto al proceso de reconversión.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO – DIRECCIÓN MUNICIPAL DE SALUD. Informe venta de leche cruda en el Municipio de Pasto. Gobernación de Nariño, Sep 2. 2008.

ARROYO MUÑOZ, Julia. La Enlechada será en Agosto; El Meridiano de Córdoba; 2009.

ASTIGARRAGA Eneko. Método Delphi, este deustuko unibertsitatea. Donostia – San Sebastian - UNIVERSIDAD DE DEUSTO 2002-2003.

CAICEDO, Sandra. Plan de reconversión para los lecheros de Nariño. En Diario del Sur. San Juan de Pasto: Septiembre 27 de 2009.

CONFEDERACIÓN EMPRESARIAL DEL CAMPO DE COLOMBIA. Análisis del mercado de la leche en Colombia. Bogotá D.C CONFECAMPO, 2008.

CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 9 de Enero 24 de 1979, página 1 en el año 1979

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADISTICA. Producto Interno Bruto - Primer Trimestre de 2009. Bogotá DANE Comunicado de prensa, Jun, 25 2009.

ESTUDIO PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD DE TRANSFORMAR EMPRESAS RURALES PRODUCTORAS DE QUESO CAMPESINO, EN MICROEMPRESAS FORMALMENTE CONSTITUIDAS; Jaime Gustavo Guerrero, Año 2008.

FEDERACIÓN COLOMBIANA DE GANADEROS. Boletín Mercados Internacionales. FEDEGAN, Jul 17. 2009.

FEDERACIÓN COLOMBIANA DE GANADEROS. Mercados Internacionales de leche y carne. En FEDEGAN (abr 23, 2009).

KRUGMAN, Paul. The age of Diminished Expectations, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, Londres Inglaterra. En: Banco de la Republica (Feb, 1994)

LINSTONE H. Turoff, M. The Delphi Method. Techniques and Applications: Addison-Wesley. 1975. p.3

MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto 616 de 26 de Febrero de 2006, Decreto 2838 de 24 de Agosto de 2006, Decreto 2964 de Agosto 12 de 2008, Decreto 3411 de 2008.

NEPSA (UPIICSA – IPN). Aplicación de la planeación estratégica en la empresa

ORTEGA MOHEDANO. Félix. El método Delphi, Prospectiva en Ciencias Sociales, a través del análisis de un caso práctico. En Revista EAN. (Agos,2008). Pág. 36-37.

PORTER Michael, La competitividad de las naciones, Informe Monitor. 1999.

Prospectiva Análisis Estructural, Micmac Matriz de Impactos Cruzados – Multiplicación Aplicada a una Clasificación, Instrucciones.

RAMOS, Joseph. Impacto de la Modernización tecnológica. En: Revista (Jun-Sep, 1997) Capítulos. Número 51. Pág. 25.

RECONVERSIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA GANADERÍA BOVINA EN COLOMBIA, Enrique Margueitio R.

RED DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA. Producto Interno Bruto Agropecuario Boletín de coyuntura económica. En Agronet.

SECRETARIA DE AGRICULTURA. Diagnostico Cadena Láctea del Valle del Cauca. Colombia Proyecto Col 98/007.

SECRETARIA DE AGRICULTURA. Caracterización de la Cadena Láctea en el Departamento de Nariño. Cali, octubre de 2003. Pontificia Universidad Javeriana.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE GOBERNACIÓN DE NARIÑO. Economía del Departamento de Nariño: Ruralidad y Aislamiento Geográfico, 2009.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE CORPORACIÓN COLOMBIANA INTERNACIONAL. Producción de leche, inventario de ganado bovino, precio promedio litro de leche En: Consolidado Agropecuario 2008

SUÁREZ MONTOYA, Aurelio. Los decretos sobre la leche de cantina; un ejemplo de “confianza-inversionista”. En La Tarde. Pereira.

TRUJILLO CABEZAS, Raúl. Costos exitosos de forecasting empaques flexibles y semirigidos en Colombia y cadena láctea y sus derivados en Colombia aplicación

del Metodo Delphi. Bogota D.C, marzo 15 2004, 75 p. Universidad externado de Colombia. Facultad de administración de empresas.

NETGRAFIA

“Alcaldía Municipal de Pasto”. {En línea} {20 septiembre de 2009} disponible en: (<http://www.geocities.com/casa100cia/ALCALDIA.htm>).

“Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos”. {En línea}. {10 septiembre de 2009} disponible en: (www.invima.org.co).

“Ministerio de agricultura y desarrollo rural”. {En línea}. {10 septiembre de 2009} disponible en: (www.minagricultura.gov.co).

“El espectador” {En línea} {2 de Septiembre de 2009} (www.elespectador.com)

ANEXOS

Anexo B: PRESUPUESTO

ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DEL PROCESO DE RECONVERSIÓN EN LA COMERCIALIZACIÓN DE LECHE CRUDA EN EL MUNICIPIO DE PASTO AL HORIZONTE DEL AÑO 2020			
PRESUPUESTO GENERAL			
INGRESOS		EGRESOS	
Aportes propios	\$ 3.000.000	Material bibliográfico y consultas	\$ 420.000
Otros aportes	\$0	Prueba piloto de la encuesta	\$ 150.000
		Honorarios encuestadores	\$ 850.000
		Procesamiento y tabulación de encuestas y método Delphi	\$ 300.000
		Transporte	\$ 480.000
		Papelería e impresiones	\$ 350.000
		Comunicaciones	\$ 250.000
		Otros egresos	\$ 200.000
TOTAL INGRESOS	\$ 3.000.000	TOTAL EGRESOS	\$ 3.000.000

**Anexo C: MATRIZ DE NECESIDADES DE INFORMACIÓN
(Encuesta consumidores)**

Objetivos Específicos	Preguntas Sistematización	Preguntas Orientadoras	Instrumento	Fuente
<ul style="list-style-type: none"> Determinar el comportamiento de compra de leche cruda de los consumidores en el Municipio de Pasto. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es el comportamiento de compra de leche cruda de los consumidores del Municipio de Pasto? 	1. ¿Compra usted leche a los cruderos? a. SI ____ b. NO ____	Encuesta	Consumidores
		Si su respuesta es NO, explique porque: _____	Encuesta	Consumidores
		2. ¿Con qué frecuencia adquiere usted leche cruda para el consumo? a. Siempre: Compra leche cruda todos los días _____ b. Casi siempre: Compra leche cruda tres veces a la semana. _____ c. Regularmente: Compra leche cruda una vez a la semana. _____ d. Casi nunca: Compra leche cruda una vez al mes. _____ e. Nunca: Nunca compra leche cruda. _____	Encuesta	Consumidores
		3. ¿Prefiere la leche cruda o leche cruda enfriada a la leche en bolsa? a. Siempre _____ b. Casi siempre _____ c. Regularmente _____ d. Casi nunca _____ e. Nunca _____	Encuesta	Consumidores
4. ¿Por qué prefiere comprar leche cruda? a. Precio _____ b. Forma de entrega _____ c. Calidad _____ d. Costumbre _____ e. Sabor _____				

<ul style="list-style-type: none"> Establecer el impacto de la prohibición de venta de leche cruda en los consumidores del Municipio de Pasto. 	¿Cuáles son los efectos de la prohibición de venta de leche cruda en el Municipio de Pasto?	5. ¿Considera que las condiciones de higiene de la leche que está adquiriendo son las mejores para el consumo humano? a. Excelente _____ b. Bueno _____ c. Aceptable _____ d. Regular _____ e. Malo _____	Encuesta	Consumidores
		6. ¿Si desapareciera la venta de leche cruda móvil o estacionaria usted adquiriría la misma cantidad de leche en bolsa? a. Siempre: Compraría leche en bolsa todos los días _____ b. Casi siempre: Compraría leche en bolsa tres veces a la semana _____ c. Regularmente: Compraría leche en bolsa una vez a la semana _____ d. Casi nunca: Compraría leche en bolsa una vez al mes _____ e. Nunca: Nunca compraría leche en bolsa _____	Encuesta	Consumidores
		7. ¿Teniendo en cuenta el precio de la leche en bolsa, usted está en capacidad de adquirir la misma cantidad de leche? a. Siempre: Compraría leche en bolsa todos los días _____ b. Casi siempre: Compraría leche en bolsa tres veces a la semana _____ c. Regularmente: Compraría leche en bolsa una vez a la semana _____ d. Casi nunca: Compraría leche en bolsa una vez al mes _____ e. Nunca: Nunca compraría leche en bolsa _____	Encuesta	Consumidores
		8. ¿Usted considera que la prohibición de venta de leche cruda contribuye a la protección de la salud de los consumidores? Califique de 1 a 5: a. (5) _____ b. (4) _____ c. (3) _____ d. (2) _____ e. (1) _____		

Anexo D: ENCUESTA A CONSUMIDORES



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE COMERCIO INTERNACIONAL Y MERCADEO

Objetivo: Identificar cual será el impacto del Proceso de Reconversión (Decreto 616 de 2006 Cap. IV, Art 14 Numeral 2 que prohíbe la venta de leche cruda y leche cruda enfriada) en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020.

CUESTIONARIO

El estudio tiene fines netamente académicos favor responder con toda sinceridad. El cuestionario consta de preguntas de selección múltiple con única respuesta, teniendo en cuenta que para algunas respuestas 5 es total de acuerdo y 1 total desacuerdo.

1. ¿Compra usted leche a los crudereros?
- a. SI
 - b. NO

Si su respuesta es NO, explique porque:

2. ¿Con qué frecuencia adquiere usted leche cruda para el consumo?
- a. Siempre: Compra leche cruda todos los días
 - b. Casi siempre: Compra leche cruda tres veces a la semana.
 - c. Regularmente: Compra leche cruda una vez a la semana.
 - d. Casi nunca: Compra leche cruda una vez al mes.
 - e. Nunca: Nunca compra leche cruda.
3. ¿Prefiere la leche cruda o leche cruda enfriada a la leche en bolsa?
- a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. Regularmente
 - d. Casi nunca
 - e. Nunca
4. ¿Por qué prefiere comprar leche cruda?
- a. Precio
 - b. Forma de entrega
 - c. Calidad
 - d. Costumbre
 - e. Sabor
5. ¿Considera que las condiciones de higiene de la leche que está adquiriendo son las mejores para el consumo humano? Califique de 1 a 5:
- a. Excelente
 - b. Bueno

**Anexo E: MATRIZ DE NECESIDADES DE INFORMACIÓN
(Cuestionario cruderos)**

Objetivos Específicos	Preguntas Sistematización	Preguntas Orientadoras	Instrumento	Fuente
<ul style="list-style-type: none"> Establecer el comportamiento de la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto. 	<p align="center">¿Cuál es el comportamiento de la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto?</p>	1. ¿La venta de leche es su única fuente de ingresos? a. SI ___ b. NO ___	Censo	Cruderos
		2. ¿Cuántos litros vende al día? a. 1-250 litros ___ b. 251-500 litros ___ c. 501-750 litros ___ d. 751-1000 litros ___ e. Mas de 1000 litros ___	Censo	Cruderos
		3. ¿Cuál es el precio de venta de un litro de leche cruda? a. 600 pesos ___ b. 700 pesos ___ c. 800 pesos ___ d. 900 pesos ___ e. 1000 pesos ___	Censo	Cruderos
		4. ¿Cuál es su forma de vender la leche cruda? a. Móvil ___ b. Estacionaria ___ c. Otra ___ Cual	Censo	Cruderos
		5. ¿Considera que las condiciones de higiene de la leche que está vendiendo garantizan seguridad al consumidor? Califíquese de 1 a 5: a. (5) ___ b. (4) ___ c. (3) ___ d. (2) ___ e. (1) ___	Censo	Cruderos

<ul style="list-style-type: none"> Identificar los efectos de la prohibición de venta de leche cruda entre los cruderos del Municipio de Pasto 	<p>¿Cuál es el impacto de la prohibición de venta de leche cruda entre los cruderos del Municipio de Pasto?</p>	<p>6. ¿Su capacidad económica le permite implementar el plan de reconversión presentado a la Dirección Municipal de Salud? Califique de 1 a 5:</p> <p>a. (5) _____</p> <p>b. (4) _____</p> <p>c. (3) _____</p> <p>d. (2) _____</p> <p>e. (1) _____</p> <p>7. ¿Con la prohibición de venta de leche cruda ha considerado buscar otras fuentes de ingresos?</p> <p>a. SI _____</p> <p>b. NO _____</p> <p>8. ¿La implementación de los planes de reconversión mejoran su estabilidad económica? Califique de 1 a 5:</p> <p>a. (5) _____</p> <p>b. (4) _____</p> <p>c. (3) _____</p> <p>d. (2) _____</p> <p>e. (1) _____</p> <p>9. ¿La implementación de los planes de reconversión permiten mejorar su calidad de vida? Califique de 1 a 5:</p> <p>a. (5) _____</p> <p>b. (4) _____</p> <p>c. (3) _____</p> <p>d. (2) _____</p> <p>e. (1) _____</p> <p>10. ¿Cuál es el escenario de atractividad de la demanda de leche cruda en el municipio de Pasto? Califique de 1 a 5:</p> <p>a. (5) Muy atractivo _____</p> <p>b. (4) Atractivo _____</p> <p>c. (3) Aceptable _____</p> <p>d. (2) Poco atractivo _____</p> <p>e. (1) Nada atractivo _____</p> <p>11. Considerando la competencia califique de 1 a 5 el escenario de la oferta de leche cruda en el municipio de Pasto</p> <p>a. (5) Muy atractivo _____</p> <p>b. (4) Atractivo _____</p> <p>c. (3) Aceptable _____</p> <p>d. (2) Poco atractivo _____</p> <p>e. (1) Nada atractivo _____</p> <p>12. ¿Qué número de productores maneja? _____</p>	<p>Censo</p> <p>Censo</p> <p>Censo</p> <p>Censo</p> <p>Censo</p> <p>Censo</p>	<p>Cruderos</p> <p>Cruderos</p> <p>Cruderos</p> <p>Cruderos</p> <p>Cruderos</p> <p>Cruderos</p>
---	---	--	---	---

Anexo F: ENCUESTA A COMERCIALIZADORES DE LECHE CRUDA (CRUDEROS)



UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS PROGRAMA DE COMERCIO INTERNACIONAL Y MERCADEO

El presente cuestionario tiene como objetivo desarrollar la temática del decreto 616 de 2006 (Cap. IV, Art 14 Numeral 2 que prohíbe la venta de leche cruda y leche cruda enfriada) con la aplicación de un censo a los comercializadores de leche cruda que ya presentaron los planes de reconversión ante la Dirección Municipal de Salud.

Objetivo: Identificar cual será el impacto del Proceso de Reconversión en la comercialización de leche cruda en el Municipio de Pasto al horizonte del año 2020.

CUESTIONARIO

El estudio tiene fines netamente académicos favor responder con toda sinceridad. El cuestionario consta de preguntas de selección múltiple con única respuesta, teniendo en cuenta que para algunas respuestas 5 es total de acuerdo y 1 total desacuerdo.

1. ¿La venta de leche es su única fuente de ingresos?
 - a. SI
 - b. NO

2. ¿Cuántos litros vende al día?
 - a. 1-250 litros
 - b. 251-500 litros
 - c. 501-750 litros
 - d. 751-1000 litros
 - e. Mas de 1000 litros

3. ¿Cuál es el precio de venta de un litro de leche cruda?
 - a. 600 pesos
 - b. 700 pesos
 - c. 800 pesos
 - d. 900 pesos
 - e. 1000 pesos

4. ¿Cuál es su forma de vender la leche cruda?
 - a. Móvil
 - b. Estacionaria
 - c. OtraCual _____

5. ¿Considera que las condiciones de higiene de la leche que está vendiendo garantizan seguridad al consumidor? Califíque de 1 a 5:
 - a. (5)
 - b. (4)
 - c. (3)
 - d. (2)
 - e. (1)

6. ¿Su capacidad económica le permite implementar el plan de reconversión presentado a la Dirección Municipal de Salud? Califique de 1 a 5:
- a. (5) ___
 - b. (4) ___
 - c. (3) ___
 - d. (2) ___
 - e. (1) ___
7. ¿Con la prohibición de venta de leche cruda ha considerado buscar otras fuentes de ingresos?
- a. SI ___
 - b. NO ___
8. ¿La implementación de los planes de reconversión mejoran su estabilidad económica? Califique de 1 a 5:
- a. (5) ___
 - b. (4) ___
 - c. (3) ___
 - d. (2) ___
 - e. (1) ___
9. ¿La implementación de los planes de reconversión permiten mejorar su calidad de vida? Califique de 1 a 5:
- a. (5) ___
 - b. (4) ___
 - c. (3) ___
 - d. (2) ___
 - e. (1) ___
10. ¿Cuál es el escenario de atraktividad de la demanda de leche cruda en el municipio de Pasto? Califique de 1 a 5:
- a. (5) Muy atractivo ___
 - b. (4) Atractivo ___
 - c. (3) Aceptable ___
 - d. (2) Poco atractivo ___
 - e. (1) Nada atractivo ___
11. Considerando la competencia califique de 1 a 5 el escenario de la oferta de la venta de leche cruda en el Municipio de Pasto
- a. (5) Muy atractivo ___
 - b. (4) Atractivo ___
 - c. (3) Aceptable ___
 - d. (2) Poco atractivo ___
 - e. (1) Nada atractivo ___
12. ¿Qué número de productores maneja?
- _____
- _____

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS: _____

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Anexo G: CUESTIONARIO ESTUDIO DELPHI (PRIMERA RONDA)



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
POSTGRADOS FACEA



El presente instrumento tiene como fin el recoger su valiosa opinión en calidad de expertos pertinente al horizonte de futuro del análisis prospectivo y coherente con la dinámica del sector en este caso en cuanto tiene que ver con el estudio de forecasting en el contexto de la cadena láctea en el escenario del proceso de reconversión.

En el contexto de la producción láctea, estos son algunos de los aspectos que se esperan para el futuro	Nivel de conocimiento			Elija la época en la que el tema propuesto se podría implantar o llevar a cabo de manera generalizada en el Municipio de Pasto.			Posición de Nariño respecto a otros departamentos lecheros - Cundinamarca, Antioquia y Risaralda. (califique: 3 alta, 2 media, 1 bajo, 0 irrelevante.)				Limitaciones o barreras que puedan frenar el proceso de reconversión del sector lácteo (Elija máximo 2)			
	Alto	Medio	Bajo	Antes de 2012	2013 a 2017	Después del 2018	Capacidad científico y tecnológico	Capacidad de innovación	Capacidad de producción	Capacidad de comercialización	Sociales	Tecnológicas	Legislativas	Económicas
TENDENCIAS DE CONSUMO														
1. Aumento del consumo de derivados lácteos en un 15% en el municipio de Pasto como consecuencia del proceso de reconversión.														
2. Aumento del consumo de leche procesada como consecuencia de la prohibición de venta de leche cruda.														
3. Disminución del consumo de leche en el mercado interno por el incremento en el precio y por preferencias de los consumidores.														
4. Las tendencias de consumo a nivel mundial orientadas a productos bioenergéticos favorecerán el sector lácteo en el Municipio de Pasto.														
ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y PRODUCCIÓN														
5. Aumento del precio de la leche debido a la alta agregación de valor exigida por el proceso de Reconversión.														
6. Los resultados de investigaciones nacionales conducirán a la oferta tecnológica permanente en el cuidado y manejo del ganado vacuno en el Municipio de Pasto.														
7. El proceso de reconversión exigirá el fortalecimiento en el mejoramiento genético del ganado vacuno para la obtención de leche de calidad para los diferentes procesos.														
8. Mantenimiento de la cadena de frío desde la producción primaria hasta los centros de acopio, transformación, distribución y comercialización de leche.														

En el contexto de la producción láctea, estos son algunos de los aspectos que se esperan para el futuro	Nivel de conocimiento			Elija la época en la que el tema propuesto se podría implantar o llevar a cabo de manera generalizada en el Municipio de Pasto.			Posición de Nariño respecto a otros departamentos. (califique: 3 alta, 2 media, 1 bajo, 0 irrelevante.)				Limitaciones o barreras que puedan frenar el proceso de reconversión del sector lácteo (Elija máximo 2)			
	Alto	Medio	Bajo	Antes de 2012	2013 a 2017	Después del 2018	Capacidad científico y tecnológico	Capacidad de innovación	Capacidad de producción	Capacidad de comercialización	Sociales	Tecnológicas	Legislativas	Económicas
9. La ganadería de doble propósito predominará sobre la de lechería especializada y como consecuencia el inventario bovino incrementará en calidad y en cantidad debido al mejoramiento genético en el Municipio de Pasto.														
DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN														
10. La distribución de la leche cruda será reemplazada en su totalidad por la distribución de la leche procesada.														
11. Teniendo en cuenta que la distribución puerta a puerta es parte cultural del municipio de Pasto, la prohibición de venta de leche cruda disminuirá la satisfacción del cliente y/o consumidor.														
12. Teniendo en cuenta la competencia del sector, el escenario de la oferta de leche en el municipio de Pasto será altamente dinámico.														
13. Teniendo en cuenta las tendencias de consumo, el escenario de la distribución de leche en el municipio de Pasto será altamente atractivo.														
14. La prohibición de venta de leche cruda incrementará la demanda de leche procesada e industrializada en el Municipio de Pasto.														
15. La reglamentación en la comercialización de leche cruda será una oportunidad para la maximización de la competitividad en el mercado de leche procesada.														
16. La reglamentación sobre la comercialización de leche cruda permitirá mejorar la calidad de vida y estabilidad económica de los cruderos en el Municipio de Pasto.														
17. La implementación de los planes de reconversión representará una oportunidad para los comercializadores de leche cruda.														
18. Los pequeños comercializadores de leche cruda se articularán con éxito a los planes de reconversión colectivos.														
19. La implementación de los planes de reconversión representará una amenaza para las empresas del sector lácteo ya constituidas.														

Anexo H: CUESTIONARIO GENERAL SEGUNDA RONDA ESTUDIO DELPHI



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE COMERCIO INTERNACIONAL Y MERCADEO



El presente instrumento tiene como fin reducir el intervalo de la diferencia en opiniones y obtener un consenso en cuanto los eventos que se esperan para el futuro en el contexto de la producción y la comercialización de leche:

Estas fueron los resultados obtenidos en la primera ronda:

TENDENCIAS DE CONSUMO

- 1. Con respecto al enunciado: el aumento del consumo de derivados lácteos en un 15% en el municipio de Pasto como consecuencia del proceso de reconversión:**
 - El 80% de los expertos prospectan que sucederá entre el año 2013 y el año 2017.
Está usted de acuerdo con esta apreciación; 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____
 - 1. El 40% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Legislativas y Económicas.
 - 2. El 30% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Sociales y Económicas.
De las anteriores apreciaciones con cual usted está de acuerdo: 1 ___ 2 ___
- 2. Con respecto al enunciado: aumento del consumo de leche procesada como consecuencia de la prohibición de venta de leche cruda:**
 - El 55% de los expertos prospectan que sucederá entre el año 2013 y el año 2017.
Está usted de acuerdo con esta apreciación; 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____
 - 1. El 45% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas.
 - 2. El 25% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Sociales y Económicas.
De las anteriores apreciaciones con cual usted está de acuerdo: 1 ___ 2 ___
- 3. Con respecto al enunciado: la disminución del consumo de leche en el mercado interno por el incremento en el precio y por preferencias de los consumidores:**
 - El 50% de los expertos prospectan que sucederá antes del 2012.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____
 - El 65% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Sociales y Económicas.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____

4. **Con respecto al enunciado: las tendencias de consumo a nivel mundial orientadas a productos bioenergéticos favorecerán el sector lácteo en el Municipio de Pasto:**
- El 50% de los expertos prospectan que sucederá después del año 2018.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____
 - El 75% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____

ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y PRODUCCIÓN

5. **Con respecto al enunciado: aumento del precio de la leche debido a la alta agregación de valor exigida por el proceso de Reconversión:**
- El 75% de los expertos prospectan que sucederá antes del año 2012.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____
 - 1. El 40% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas.
 - 2. El 30% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Legislativas.
De las anteriores apreciaciones con cual usted está de acuerdo: 1 ___ 2 ___
6. **Con respecto al enunciado: los resultados de investigaciones nacionales conducirán a la oferta tecnológica permanente en el cuidado y manejo del ganado vacuno en el Municipio de Pasto:**
- 1. El 40% de los expertos prospectan que sucederá antes del año 2012.
 - 2. El 40% de los expertos prospectan que sucederá entre el 2013 y el 2017.
De las anteriores apreciaciones con cual usted está de acuerdo: 1 ___ 2 ___
 - El 90% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____
7. **Con respecto al enunciado: el proceso de reconversión exigirá el fortalecimiento en el mejoramiento genético del ganado vacuno para la obtención de leche de calidad para los diferentes procesos:**
- El 75% de los expertos prospectan que sucederá antes del año 2012.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____
 - El 85% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____
8. **Con respecto al enunciado: mantenimiento de la cadena de frío desde la producción primaria hasta los centros de acopio, transformación, distribución y comercialización de leche:**
- El 55% de los expertos prospectan que sucederá entre el 2013 y el 2017.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____

- El 80% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____
- 9. Con respecto al enunciado: la ganadería de doble propósito predominará sobre la de lechería especializada y como consecuencia el inventario bovino incrementará en calidad y en cantidad debido al mejoramiento genético en el Municipio de Pasto:**
- El 90% de los expertos prospectan que sucederá después del año 2018.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____
 - El 80% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____

DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

- 10. Con respecto al enunciado: la distribución de la leche cruda será reemplazada en su totalidad por la distribución de la leche procesada:**
- El 85% de los expertos prospectan que sucederá después del año 2018.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____
1. El 40% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Sociales y Económicas.
 2. El 25% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Legislativas y Económicas.
De las anteriores apreciaciones con cual usted está de acuerdo: 1 ___ 2 ___
- 11. Con respecto al enunciado: teniendo en cuenta que la distribución puerta a puerta es parte cultural del municipio de Pasto, la prohibición de venta de leche cruda disminuirá la satisfacción del cliente y/o consumidor:**
- El 70% de los expertos prospectan que sucederá entre el 2013 y el 2017.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____
1. El 45% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Sociales y Económicas.
 2. El 20% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Sociales.
De las anteriores apreciaciones con cual usted está de acuerdo: 1 ___ 2 ___
- 12. Con respecto al enunciado: teniendo en cuenta la competencia del sector, el escenario de la oferta de leche en el municipio de Pasto será altamente dinámico:**
- El 65% de los expertos prospectan que sucederá antes del año 2012.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* ___ 1 *En desacuerdo* ___
¿Por qué? _____
1. El 45% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas.
 2. El 15% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Legislativas y Económicas.

3. El 15% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Económicas.
De las anteriores apreciaciones con cual usted está de acuerdo: 1 __ 2 __ 3__
- 13. Con respecto al enunciado: teniendo en cuenta las tendencias de consumo, el escenario de la distribución de leche en el municipio de Pasto será altamente atractivo:**
- El 65% de los expertos prospectan que sucederá después del año 2018.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* __ 1 *En desacuerdo*__
¿Por qué?_____
 - 1. El 25% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Legislativas y Económicas.
 - 2. El 20% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Económicas.
 - 3. El 15% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas.
 - 4. El 15% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Sociales y Económicas.
De las anteriores apreciaciones con cual usted está de acuerdo: 1 __ 2 __ 3__ 4__
- 14. Con respecto al enunciado: la prohibición de venta de leche cruda incrementará la demanda de leche procesada e industrializada en el Municipio de Pasto:**
- El 70% de los expertos prospectan que sucederá entre el 2013 y 2017.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* __ 1 *En desacuerdo*__
¿Por qué?_____
 - El 50% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Sociales y Económicas.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* __ 1 *En desacuerdo*__
¿Por qué?_____
- 15. Con respecto al enunciado: la reglamentación en la comercialización de leche cruda será una oportunidad para la maximización de la competitividad en el mercado de leche procesada:**
- El 65% de los expertos prospectan que sucederá después del año 2018.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* __ 1 *En desacuerdo*__
¿Por qué?_____
 - 1. El 30% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Legislativas.
 - 2. El 25% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas.
De las anteriores apreciaciones con cual usted está de acuerdo: 1 __ 2 __
- 16. Con respecto al enunciado: la reglamentación sobre la comercialización de leche cruda permitirá mejorar la calidad de vida y estabilidad económica de los cruderos en el Municipio de Pasto:**
- El 80% de los expertos prospectan que sucederá después del año 2018.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 *De acuerdo* __ 1 *En desacuerdo*__
¿Por qué?_____
 - 1. El 35% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Legislativas y Económicas.
 - 2. El 30% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Sociales y Económicas.
De las anteriores apreciaciones con cual usted está de acuerdo: 1 __ 2 __

17. Con respecto al enunciado: la implementación de los planes de reconversión representará una oportunidad para los comercializadores de leche cruda:

- El 50% de los expertos prospectan que sucederá antes del año 2012.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 De acuerdo ___ 1 En desacuerdo ___
¿Por qué? _____
- El 60% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 De acuerdo ___ 1 En desacuerdo ___
¿Por qué? _____

18. Con respecto al enunciado: los pequeños comercializadores de leche cruda se articularán con éxito a los planes de reconversión colectivos:

- El 60% de los expertos prospectan que sucederá después del año 2018.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 De acuerdo ___ 1 En desacuerdo ___
¿Por qué? _____
- 1. El 45% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Sociales.
- 2. El 20% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Sociales y Económicas.
- 3. El 20% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas.
De las anteriores apreciaciones con cual usted está de acuerdo: 1 ___ 2 ___ 3 ___

19. Con respecto al enunciado: la implementación de los planes de reconversión representará una amenaza para las empresas del sector lácteo ya constituidas:

- El 60% de los expertos prospectan que sucederá entre el 2013 y el 2017.
Está usted de acuerdo con esta apreciación Califique 5 De acuerdo ___ 1 En desacuerdo ___
¿Por qué? _____
- 1. El 25% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Sociales y Económicas.
- 2. El 15% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Legislativas y Económicas.
- 3. El 15% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Tecnológicas y Económicas.
- 4. El 25% de los expertos consideran que las principales limitaciones son las Legislativas.
De las anteriores apreciaciones con cual usted está de acuerdo: 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___

Anexo I: Influencias Directas e Influencias Indirectas

N.	Variable Directas	Total de líneas	Total de columnas	Eje	N.	Variable Indirectas	Total de líneas	Total de columnas	Eje
39	Elaboración de Derivados Lácteos	51	53	52,00	39	Elaboración de Derivados Lácteos	23962	23948	23955,00
15	Industria de leche	34	57	45,50	15	Industria de Leche	14489	26886	20687,50
6	Actores de la cadena láctea	13	73	43,00	6	Actores de la Cadena Láctea	5319	31527	18423,00
33	Reglamentación comercialización de leche cruda	58	18	38,00	33	Reglamentación Comercialización de leche cruda	27532	9105	18318,50
20	Productividad de la leche	40	25	32,50	10	Distribución de Leche Procesada	9409	22802	16105,50
10	Distribución de leche procesada	19	43	31,00	9	Distribución de Leche Cruda	8947	23083	16015,00
12	Inventario bovino	34	26	30,00	8	Consumo o Mercado Interno	7439	23441	15440,00
8	Consumo o mercado interno	15	43	29,00	20	Productividad de la Leche	16686	11164	13925,00
9	Distribución de leche cruda	16	42	29,00	18	Precio Promedio de la Leche	11647	14928	13287,50
11	Escala de producción	16	39	27,50	16	PIB Agropecuario	9844	16125	12984,50
19	Producción anual de leche	21	34	27,50	11	Escala de Producción	6570	18567	12568,50
23	Sistemas de producción de leche	23	30	26,50	19	Producción Anual de Leche	8395	16206	12300,50
44	Mejoramiento genético	35	18	26,50	24	Tasa de Desempleo	7834	14804	11319,00
3	Calentamiento global	13	38	25,50	25	Tasa de Inflación	11098	10862	10980,00
18	Precio promedio de la leche	26	25	25,50	46	Salud Publica	13809	7547	10678,00
24	Tasa de desempleo	20	29	24,50	44	Mejoramiento Genético	14724	6541	10632,50
16	PIB agropecuario	21	26	23,50	12	Inventario Bovino	14455	6461	10458,00
27	Tendencias de consumo a futuro	25	20	22,50	27	Tendencias de Consumo a futuro	12927	7369	10148,00
5	Tendencias ecológicas	14	29	21,50	3	Calentamiento global	6161	13628	9894,50
25	Tasa de inflación	25	18	21,50	13	Exportaciones	5844	13642	9743,00
29	Extensión territorial	41	0	20,50	29	Extensión Territorial	18675	0	9337,50
17	Política de precios	30	10	20,00	40	Infraestructura de la Región	13931	4728	9329,50
13	Exportaciones	14	23	18,50	17	Política de Precios	12644	5691	9167,50
28	Clima	31	6	18,50	41	Infraestructura de Fincas	12566	4970	8768,00
40	Infraestructura de la región	26	11	18,50	5	Tendencias Ecológicas	6232	11048	8640,00
41	Infraestructura de fincas	23	13	18,00	23	Sistemas de Producción de leche	8240	7732	7986,00
46	Salud publica	23	12	17,50	28	Clima	12865	2379	7622,00

31	Líneas de financiamiento	28	6	17,00	7	Balanza Comercial del sector lácteo	1217	13530	7373,50
42	Manejo de praderas	20	14	17,00	30	Fomento Ganadero y Lechero	10013	4221	7117,00
36	Conservación de forraje	20	12	16,00	31	Líneas de Financiamiento	11815	1669	6742,00
14	Importaciones	15	16	15,50	14	Importaciones	6627	6700	6663,50
38	Presencia de drenajes	19	12	15,50	36	Conservación de Forraje	8687	4130	6408,50
7	Balanza Comercial del sector lácteo	3	26	14,50	22	Producto Interno Bruto	2374	10220	6297,00
37	Control de malezas	19	10	14,50	38	Presencia de Drenajes	8087	4197	6142,00
47	Reproducción de ganado bovino	17	10	13,50	42	Manejo de Praderas	7443	4376	5909,50
30	Fomento ganadero y lechero	16	10	13,00	37	Control de Malezas	8087	3681	5884,00
22	Producto Interno Bruto	8	17	12,50	35	Vocación Económica	10559	873	5716,00
35	Vocación económica	21	4	12,50	21	Producto Interno Bruto por habitante	907	10423	5665,00
45	practicas de ordeño	11	14	12,50	45	Practicas de Ordeño	6409	4809	5609,00
4	Manejo de residuos	8	16	12,00	47	Reproducción de Ganado Bovino	8228	2736	5482,00
43	Medicina preventiva de ganado bovino	14	10	12,00	43	Medicina Preventiva de Ganado Bovino	6441	3958	5199,50
49	Manejo de suelos, pastos y forrajes	8	14	11,00	4	Manejo de Residuos	2795	6521	4658,00
21	Producto interno bruto por habitante	2	19	10,50	32	Medidas Arancelarias de Restricción a las Importaciones	8497	546	4521,50
48	Sistema de pastoreo	11	10	10,50	48	sistema de pastoreo	4692	3839	4265,50
32	Medidas arancelarias de restricción a las importaciones	19	1	10,00	49	Manejo de Suelos, Pastos y Forrajes	3905	4513	4209,00
50	Manejo de cercas	10	9	9,50	50	Manejo de Cercas	4403	3128	3765,50
26	Tasa de interés	7	7	7,00	26	Tasa de Interés	3373	2626	2999,50
34	Orden social	8	4	6,00	34	Orden Social	2746	2347	2546,50
2	Tamaño de la Población	7	0	3,50	2	Tamaño de la Población	2533	0	1266,50
1	Población por Edades	4	0	2,00	1	Población por Edades	2145	0	1072,50