

Estrategias Competitivas para el eslabón de transformación de la cadena láctea



Luz Nayibe Arcos Castillo
Marleny Cecilia Farinango Vivanco
Genys Patricia Rodríguez Hernández

Estrategias Competitivas para el eslabón de transformación de la cadena láctea

Luz Nayibe Arcos Castillo
Marleny Cecilia Farinango Vivanco
Genys Patricia Rodríguez Hernández

Institución Universitaria Cesmag
San Juan de Pasto
2012

ESTRATEGIAS COMPETITIVAS PARA EL ESLABÓN
DE TRANSFORMACIÓN DE LA CADENA LÁCTEA
Primera edición 2012

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra
sin la autorización previa y escrita de los autores.

© Institución Universitaria CESMAG
Carrera 20ª 14-54
52002

Tel: + 572 – 7216532 ext: 280 – 201
E-mail: goretti@iucsmag.edu.co
Website: www.iucsmag.edu.co
San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

© Editorial Institución Universitaria
Centro de Estudios Superiores María Goretti
Carrera 20ª 14-54
52002
Tel: + 572 – 7216532 ext: 221 – 218 – 332

E-mail: editorial@iucsmag.edu.co
Website: www.iucsmag.edu.co/editorial
San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

ISSN: 978-958-8439-24-2

Diseño de cubierta: D.G. David Francisco Díaz Dueñas
Edición: Editorial Institución Universitaria
Centro de Estudios Superiores María Goretti.
Diagramación: D.G. David Francisco Díaz
Impresión:

Printed and made in Colombia

El pensamiento que se expresa en esta obra es responsabilidad exclusiva del autor y no compromete la ideología de la Institución Universitaria CESMAG.

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida totalmente y en partes por ningún medio mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, digital, fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito de la editorial o sus autores.

DEDICATORIA

A Dios, sumo bien fuente de toda inspiración
A nuestros seres queridos, por su apoyo incondicional

AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen a:

Propietarios y gerentes de las industrias lácteas del municipio de Pasto.

Fray Alirio Rojas Ortiz Ofm.cap., como rector de la Institución Universitaria CESMAG de la ciudad de San Juan de Pasto.

Magister María Eugenia Córdoba, vicerrectora de investigaciones de la Institución Universitaria CESMAG de la ciudad de San Juan de Pasto.

Contador público Jaime Gutiérrez Barreneche, director programa contaduría pública de la Institución Universitaria CESMAG de la ciudad de San Juan de Pasto.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1 - PANORAMA DE LA CADENA LÁCTEA

- 1.1 Generalidades de la cadena láctea
- 1.2 La cadena láctea en Colombia
- 1.3 La cadena láctea en el departamento de Nariño

CAPÍTULO 2 - ESTRUCTURA DE LA CADENA LÁCTEA

- 2.1 Eslabones estructurales
 - 2.1.1 Producción primaria
 - 2.1.2 Acopio
 - 2.1.3 Transformación
 - 2.1.4 Comercialización
 - 2.1.5 Consumo
- 2.2 Eslabones transversales
 - 2.2.1 Transporte
 - 2.2.2 Insumos
 - 2.2.3 Talento humano

CAPÍTULO 3 - EL ESLABÓN DE TRANSFORMACIÓN Y SUS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

- 3.1 Procesos de producción en la cadena láctea
 - 3.1.1 Proceso de leche pasteurizada
 - 3.1.2 Proceso de leche en polvo
 - 3.1.3 Proceso del yogurt
 - 3.1.4 Proceso del queso
 - 3.1.5 Proceso de la mantequilla

CAPÍTULO 4 GENERALIDADES DE COMPETITIVIDAD

- 4.1 Definición de competitividad
 - 4.1.1 Enfoque tradicional
 - 4.1.2 Enfoque estructural
 - 4.1.3 Otros enfoques
- 4.2 Fuerzas competitivas de Michael Porter

.....	38
.....	
.....	
4.2.1 Nuevos competidores	39
4.2.2 Poder de negociación de los compradores o clientes	39
4.2.3 Productos sustitutos	40
4.2.4 Poder de negociación de los proveedores	41
4.2.5 Rivalidad entre los competidores	41
4.3 Competitividad versus productividad e innovación	41
4.3.1 Innovación en producto	41
4.3.2 Innovación en proceso	41
4.3.3 Innovación en organización	44
4.3.4 Innovación en comercialización	
4.4 Investigación, desarrollo e infraestructura	45
4.5 La contabilidad como estrategia competitiva	48
4.5.1 Importancia de la contabilidad de gestión y los indicadores de gestión en la competitividad	
4.5.2 Manejo estratégico de los costos aumenta su competitividad	51
CAPÍTULO 5 - TIPOLOGÍA DE LA COMPETITIVIDAD EN EL ESLABÓN DE TRANSFORMACIÓN DE LA CADENA LÁCTEA EN EL MUNICIPIO DE PASTO	
	52
	55
	60
5.1 Análisis de la competencia	61
5.2 Análisis de costos y control de producción	63
5.3 Análisis del desarrollo tecnológico y manejo de recursos humanos:	
5.4 Análisis de la información financiera y contable	
5.5 Análisis de la competitividad en el eslabón de transformación de la cadena láctea del municipio de Pasto	67
CAPÍTULO 6 - RECOMENDACIONES PARA ALCANZAR LA COMPETITIVIDAD EN EL ESLABÓN DE TRANSFORMACIÓN DE LA CADENA LÁCTEA DEL MUNICIPIO DE PASTO	
	67
	68
	68
	69
6.1 Estrategias para lograr la competitividad de la cadena láctea según las fuerzas de Porter	69
6.1.1 Economía de Escala	72
6.1.2 Diferenciación del Producto	73
6.1.3 Inversiones de Capital	
6.1.4 Desventaja en costos independientemente de la escala	74
6.1.5 Acceso a los canales de distribución	
6.1.6 Política Gubernamental	75
6.2 Competitividad, productividad, innovación, infraestructura y tecnología	76
6.3 Los costos como estrategia competitiva en el eslabón de transformación de la cadena láctea	77
.....	
.....	

- 6.3.1 Manejo del sistema de costos por procesos
- 6.3.2 Control de los elementos del costo
- 6.3.3 Cómo lograr una ventaja competitiva basada en los costos.
- 6.3.4 Cómo evaluar los costos con base a indicadores de gestión.
- 6.3.5 Aspectos relevantes del eslabón de transformación al ser evaluado con indicadores de gestión
- 6.3.6 El manejo estratégico de los costos
- 6.3.7 Los precios como ventaja competitiva.
- 6.4 La planeación y el control como herramienta competitiva

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Regiones productoras de leche en Colombia	13
Figura 2.	Cadena láctea	17
Figura 3.....	Eslabones estructurales.....	18
Figura 4.....	Eslabones transversales.....	22
Figura 5.....	Proceso de leche pasteurizada	25
Figura 6.....	Proceso de producción del yogurt	29
Figura 7.....	Proceso de producción del queso	31
Figura 8.....	Las fuerzas de la competitividad	37
Figura 9.....	Estado de la cadena láctea del municipio de Pasto	40
Figura 10.....	Identificación de los competidores	52
Figura 11.....	Los factores claves que permiten competir con éxito	53
Figura 12.....	Vinculación a asociaciones.....	54
Figura 13.....	Cooperación con empresas locales	55
Figura 14.....	La empresa aplica planeación y control a la producción	56
Figura 15.....	Herramientas de costeo para mejorar la eficiencia y facilitar la competitividad empresarial	57..... 58
Figura 16.....	Estándares de eficiencia, eficacia y efectividad	59
Figura 17.....	Estándares de eficiencia que aplica	60
Figura 18.....	Indicadores de eficiencia que aplica	61
Figura 19.....	Indicadores de efectividad que aplica	62
Figura 20.....	Gestión para la innovación y desarrollo de nuevos procesos	62
Figura 21.....	Razones por las cuales se realiza innovación y desarrollo de nuevos procesos	67 75 78
Figura 22.....	Sistema contable y financiero	79
Figura 23.....	Informes financieros y periodicidad de preparación	
Figura 24.....	Cadena láctea del municipio de Pasto	
Figura 25.....	Manejo de costos.....	
Figura 26.....	Cadena de valor de productos lácteos	
Figura 27.....	Arquitectura de los procesos	

	9	
	11	
	11	
	12	
	15	
	17	
Cuadro 1.	Identificación de competidores	18
Cuadro 2.	Los factores claves que permiten competir con éxito	18
Cuadro 3.	Vinculación en asociaciones	19
Cuadro 4.	Cooperación con empresas locales	19
Cuadro 5.	La empresa aplica planeación y control de la producción	20
Cuadro 6.	Herramientas de costeo para mejorar eficacia y facilitar la competitividad empresarial	22
Cuadro 7.	Estándares de eficiencia, eficacia y efectividad	24
Cuadro 8.	Estándares de eficacia que aplican	
Cuadro 9.	Indicadores de eficiencia que aplica	
Cuadro 10.	Indicadores de efectividad que aplica	25
Cuadro 11.	Gestión para la innovación y desarrollo de productos	25
Cuadro 12.	Razones por las cuales se realiza innovación y desarrollo de nuevos procesos	25
Cuadro 13.	Sistema contable y financiero	27
Cuadro 14.	Informes financieros y periodicidad de preparación	29
Cuadro 15.	Matriz de identificación de riesgos en el eslabón de transformación de la cadena láctea según las fuerzas de Porter	31
Cuadro 16.	Matriz de identificación de consumo de productos lácteos	32
Cuadro 17.	Mercados abiertos para leche y productos lácteos	35
Cuadro 18.	Indicadores de gestión	35
Cuadro 19.	Evaluación del eslabón de transformación	36
		37
		38

LISTA DE CUADROS

INTRODUCCIÓN

El panorama agroindustrial que se empieza a apreciar actualmente en Colombia y en el mundo, muestra la necesidad de identificar cuáles son las ventajas competitivas de la empresa frente a otras del mismo sector con respecto a precio, productividad, calidad de producto y manejo de costos, herramientas que le permitan responder ante los posibles cambios en el entorno y medirse frente a mercados nacionales e internacionales.

El eslabón de transformación en la cadena láctea es muy relevante en la dinámica de la economía nacional y, especialmente, en la economía regional, sobresaliendo la producción de leche como producto básico; en este orden de ideas, en la presente investigación se presenta, interpreta y analiza información sobre este eslabón productivo clasificando la temática en: panorama y estructura de la cadena láctea, procesos de producción, generalidades y topología de competitividad para finalmente elaborar una propuesta para alcanzar la competitividad del sector la cual sirve de base para la toma de decisiones en las empresas productoras de la región garantizando su crecimiento desarrollo y competitividad empresarial.

La investigación se realizó en 12 empresas lácteas del municipio de Pasto población objeto de estudio, con el fin de identificar y medir factores relacionados con la competitividad de la cadena láctea en el eslabón de transformación; fue dividida en dos fases una documental y otra de campo, fue de tipo descriptivo, con diseño no experimental y enfoque cuantitativo.

CAPÍTULO I

PANORAMA DE LA CADENA LÁCTEA

1.1 Generalidades de la cadena láctea

Según las apreciaciones de Hernández. M. Martínez, J. Ciria y B. Asenjo,¹ “la cadena láctea se estructura a partir de la relación entre ganaderos, acopiadores, cooperativas y empresas industriales procesadoras”. A través de esta relación se fortalece las relaciones productivas, comerciales y solidarias que conlleven a que la cadena productiva logre su objetivo en el contexto donde se desarrolle, siendo la leche de origen animal quien presenta la mayor producción y consumo a nivel nacional y mundial, constituye la fuente primaria de la alimentación seguida de la carne y los huevos. Por otro lado Martínez (2003) considera que la cadena de lácteos en el mundo ha tenido como principal fuente primaria la leche de algunos mamíferos pertenecientes a las especies, bovina (vacunos y búfalos ó bóvidos), ovina, caprina y camélida. La estructura de esas leches es básicamente la misma pero difieren en la concentración de sus componentes.

La producción de leche considera dos aspectos principales: en el primero de ellos, el primario, se encuentra la leche cruda, que se produce bien sea bajo un sistema de tipo especializado, o bajo uno de doble propósito; en el segundo, el industrial, se encuentra toda la gama de productos lácteos o derivados de la leche, que son: leche pasteurizada, leche ultrapasteurizada conocida como UHT, proceso térmico que se utiliza para reducir en gran medida el número de microorganismos presentes en los alimentos, leche evaporada, leche condensada, leche en polvo, leche maternizada, leche instantánea, leches ácidas o fermentadas, crema acidificada, leches saborizadas con aditivos añadidos para darle sabor los cuales serán sólo los permitidos por la Secretaría de Salud Pública, dulces de leche, mantequilla y los quesos.

¹ HERNÁNDEZ, M. MARTÍNEZ, J. CIRIA, B. ASENJO, E.U.I. AGRARIAS DE SORIA. *Producción mundial de leche y huevos*. UNED. Venezuela, 2003. p 78-102.

De acuerdo con la información del proyecto Bases para el desarrollo social y competitivo de la cadena láctea en el departamento de Nariño², “el principal productor mundial de leche fresca es Estados Unidos que se convirtió en uno de los productos bandera de la política de seguridad alimentaria adelantada por los estadounidenses desde finales de la Segunda Guerra Mundial”.

Otros países relevantes como productores del bien son India, Rusia, Alemania, Francia y Brasil, cada uno de ellos con participaciones entre el 4% y el 7% del total, según estadísticas de la cadena láctea en Nariño. Sin embargo, de estos cinco países, los únicos que han mantenido una tasa de crecimiento significativa han sido India y Brasil, con el 4,1% y el 3,8% respectivamente.

Los países latinoamericanos, por su parte, aunque no son grandes productores e incluso algunos de ellos ni siquiera son autosuficientes, todos, con excepción de Venezuela, han visto crecer notoriamente los volúmenes generados internamente después de Brasil, Argentina y Colombia son los más importantes productores de leche fresca de América del sur.

1.2 La cadena láctea en Colombia

Según la información publicada en la página web www.agrocadenas.gov.co en el Observatorio de Agrocadenas de Colombia y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural por Germán Serrano³:

“Los orígenes de la cadena láctea en Colombia, se remontan a las postrimerías del siglo XV. No obstante, en Colombia la producción de leche proviene en un 48% de razas de doble propósito entre las cuales se destacan la Cebú, Pardo Suizo y Normando. Del total de la población de bovinos en Colombia, el 95% corresponde a la raza Cebú, de gran adaptabilidad al medio y con excelentes rendimientos en carne y aceptables en leche”, cabe resaltar que su producción está en la cercanía a los principales centros de consumo como el oriente antioqueño, el altiplano Cundiboyacense y Nariño; la leche líquida producida en otras zonas del país se comercializaba principalmente en forma de queso”.

² Grupo: FORMAS SOCIALES DE ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCION. Caracterización de la cadena láctea en el departamento de Nariño. Pontificia Universidad Javeriana Centro de Investigación en Economía y Competitividad Internacional - CIECI. Cali, octubre de 2003. p. 19 – 20.

³SERRANO, Germán. El aseguramiento de la calidad como requisito para acceder a nuevos mercados. (en línea). En Foro la Agroindustria de lácteos en Colombia. (Bogotá): mar. 2006 (consultada: 10 jul. 2008). Disponible en la dirección electrónica: <http://www.agrocadenas.gov.co/eventos/ponencias/presentación CNL>.

En Colombia existen gremios, asociaciones y cooperativas que representan los productores de leche, entre los cuales tenemos: FEDEGAN, (Federación Nacional de Ganaderos), ANALAC, (Asociación Nacional de Productores de Leche); asociaciones por razas especializadas, como ASOHOLSTEIN, ASOJERSEY, ASOARSHIRE, ASOPARDO SUIZO, ASOROMOSINUANO, ASOSIMMENTAL, UNAGA (Unión de Asociaciones ganaderas Colombianas), y ASODOBLE (para doble propósito) y cooperativas dedicadas al procesamiento como: FEDECOLECHE que afilia cooperativas, entre las cuales se mencionan COLANTA, COOLECHERA, CILEDCO, COOLESAR, COLÁCTEOS, COAHUILA. En la parte industrial existe la Cámara Colombiana de Alimentos de la ANDI, y se cuenta además con la Asociación de Industriales de la Leche (ACOLECHE) y la Asociación de Procesadores Independientes, que buscan aunar esfuerzos en bien del sector y contribuir al crecimiento, promoción y desarrollo de este sector económico.

El compromiso de estas entidades corresponde a la defensa de los intereses colectivos de los ganaderos y responder a las necesidades, expectativas y crecimiento de la actividad ganadera en coordinación con las entidades gubernamentales encargadas de posicionar al país como un productor de carne y leche a nivel nacional e internacional.

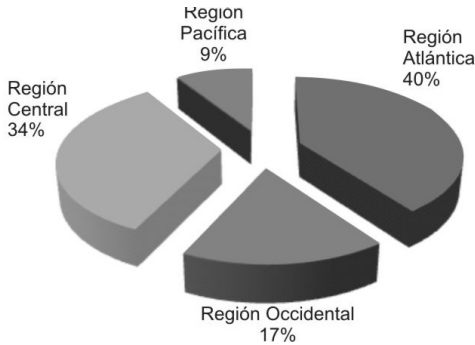
Después de consultar varias fuentes de información sobre los sectores lácteos de Colombia, las más actualizadas son las que se publicaron de acuerdo con el criterio de ANALAC (Asociación Nacional de Productores de Leche), CEGA (Centro de Estudios Ganadero y Agrícolas), FEDEGAN (Federación Nacional de Ganaderos) y el DNP (Departamento Nacional de Planeación), la producción lechera de Colombia tiene su asiento en cuatro regiones⁴:

- **Región Atlántica:** (40%) conformada, en orden de importancia productiva, por los departamentos de Cesar, Magdalena, Córdoba, Atlántico, Guajira, Sucre y Bolívar.
- **Región Occidental:** (17%) conformada, en orden de importancia productiva por los departamentos de Antioquia, Caquetá, Huila, Quindío, Caldas y Risaralda.
- **Región Central:** (34%) conformada por los departamentos de Cundinamarca (Sabana de Bogotá), Boyacá, Meta y Santanderes.

⁴ MINISTERIO DE AGRICULTURA observatorio Agrocadenas, Citado por HERRERA ARIZA, Nelsy Amanda. Identificación de la capacidad empresarial y la eficiencia de los productores de leche de Guamal, departamento del Meta. Trabajo de investigación maestría en desarrollo rural. Villavicencio: Pontificia Universidad Javeriana, 2009. p. 18

- **Región Pacífica:** (9%) conformada por los departamentos de Valle del Cauca, Nariño, Cauca y Alto Putumayo.

Figura 1. Regiones productoras de leche en Colombia



La participación de estas regiones depende de factores como el aumento de las ganaderías de doble propósito, la modificación de la infraestructura vial o de la situación de orden público, sobresaliendo el crecimiento que presenta la Costa Atlántica.

Por otra parte cabe resaltar que Colombia es un jugador que impone sus reglas, en el contexto de América Latina, muestra cierto nivel de competitividad, aunque enfrenta a los dos grandes en la producción y el comercio de lácteos como lo son Argentina y Uruguay. En la región andina, Colombia es el principal productor y exportador de lácteos y cuenta con la ventaja de ser vecino de dos de los grandes importadores, Venezuela y Perú.

Según John Felipe Vidal López⁵ es de resaltar que la cadena colombiana de producción de lácteos se ha ratificado como líder y aparece como el sector más grande de los dedicados a la elaboración de alimentos y bebidas en el país, la cadena láctea representa aproximadamente el 3,7% del total del PIB. Por su parte, el gobierno trazó el objetivo de alcanzar una producción de 1,4 millones de toneladas de leche en 2020, aumentando su producción en un 57% en 15 años y así potenciar el perfil exportador del sector.

De acuerdo con la Federación Colombiana de Ganaderos - Fedegan, en el país existen entre 650 y 700 empresas lácteas. Esa cifra abarca a las grandes, medianas y pequeñas compañías dedicadas a la pasteurización, producción de derivados, queseras y fábricas de dulces. En el año 2007 el sector lácteo

⁵ VIDAL LOPEZ, John. *Como está el sector lácteo*. Revista alimentos. Bogotá. 2009. 84 p

generó 950.000 empleos directos, equivalentes al 25% del total del sector agropecuario y más del 7% del total nacional; igualmente se estima que el país cuenta con un total de 26.713.304 cabezas de ganado destinadas a la producción cárnica y lechera con relación al consumo en 1998 los colombianos adquirirían 148 litros de leche per cápita por año, la cifra decayó en los años siguientes, pero repuntó en 2004, alcanzando los 144 litros per cápita. En 2007, sin embargo, bajó hasta 139 litros de leche por persona. Siendo éste el último dato registrado a la fecha. También se sabe que, de acuerdo con el Instituto Español de Comercio Exterior, más de la mitad de los consumidores colombianos se sienten atraídos a probar algo nuevo gracias a las degustaciones, las muestras gratis o las experiencias de terceros; de hecho, según esta entidad el 52% de los colombianos prefiere una recomendación de producto y el 60% de ellos relacionan las marcas con aspectos de su personalidad, lo cual despierta vínculo y lealtad con las mismas

Respecto a los precios al productor éstos se encuentran regulados por la Resolución 0163 del 12 de julio de 2006, que estableció un precio mínimo de \$600 por litro leche cruda pagado al productor, mientras se establecía otro sistema de pago. A partir de 2007 entró en vigencia el sistema de pago por calidad. Gracias a estas bonificaciones, los productores llegaron a recibir hasta \$750 por litro de leche en 2007. A la vez, esta estructura permitió que las compañías incentivarán al productor; la cooperativa lechera de Antioquia - Colanta, por ejemplo, ha pagado estímulos hasta \$249 por litro de leche, los cuales se suman al precio base del líquido. En 2007, el litro de leche más elevado al productor se pagó en Cundinamarca, con un precio de \$777, el más barato se pagó en Santander con un precio de \$595.

Para el año 2011 en cuanto a las importaciones y las exportaciones, según Proexport⁶ Colombia es el cuarto país productor de leche en América Latina con 6.500 millones de litros anuales aproximadamente superado solo por Brasil, México y Argentina. Exportó US\$ 3.951 millones en productos lácteos, con mayor destino hacia Venezuela, Ecuador, Uruguay y Estados Unidos y exporta 1.240 toneladas de lácteos por un valor de 11.8 millones de dólares hacia Aruba, Canadá, Costa Rica, Cuba, Ecuador y Estados Unidos, entre otros países.

⁶ PROEXPORT COLOMBIA. Sector Lácteo en Colombia. Bogotá: Enero 2011. (consultada: 6 dic. 2011). Disponible en la dirección electrónica: http://www.botschaft-kolumbien.de/descargas_proexport/berlin_2011/espanol/inversion/agroindustria/perfil_lacteo.pdf.

1.3 La cadena láctea en el departamento de Nariño

La cámara de comercio de Pasto⁷ ha establecido diversos convenios que incentivan y fortalecen la cadena láctea del departamento con proyectos interinstitucionales para la promoción y desarrollo de este sector económico, por ejemplo se cita el:

- Proyecto Promoción y Bases para el Desarrollo Social y Competitivo de la Cadena Láctea en el Departamento de Nariño, desarrollado por la Universidad Javeriana de Cali en conjunto con reconocidas entidades de la región como: Secretaria de Agricultura Departamental, Secretaria de Educación Departamental, SAGAN, CORPOICA, COLACTEOS, ICA, ACOPI, Universidad de Nariño y Land O´Lakes, con el apoyo financiero de la Universidad de Georgetown a través del Programa Colombia.
- Este proyecto busca promover el desarrollo de la cadena láctea en el departamento de Nariño, mediante el fomento de las capacidades empresariales, interorganizacionales e institucionales como alternativa para mejorar las condiciones sociales y competitivas de pequeños y medianos productores de la región, con una inversión aproximada de \$144 millones de pesos dirigido a un grupo de 40 productores, lo que se pretende es hacer más competitivos a los productores de leche, quienes pierden buena parte de sus utilidades, por carecer de asociatividad, lo que impide mejorar su producto y venderlo directamente a las plantas de procesamiento, sin la presencia de intermediarios.

La iniciativa interinstitucional recibió el respaldo del Fondo de modernización y desarrollo técnico de micro, pequeña y mediana empresa (Fomipyme), quienes vienen trabajando desde el año 2003, en 3 componentes siendo los principales:

- Componente I: fundamentos para el Desarrollo Organizacional de la Cadena Láctea. Caracteriza la estructura organizacional de la Cadena Láctea en el departamento de Nariño y determina los mecanismos de interacción entre los agentes de la Cadena Láctea.
- Componente II: promoción de redes, contribuye a consolidar las relaciones entre los agentes de la cadena láctea.
- Componente III: fortalecimiento de las unidades empresariales, encaminado a definir perfiles de proyectos para el fortalecimiento de la cadena láctea en el departamento de Nariño.

⁷ CAMARA DE COMERCIO DE PASTO. *Cadena láctea del departamento de Nariño*. Pasto: Cámara de Comercio de Pasto, 2003. 125 p.

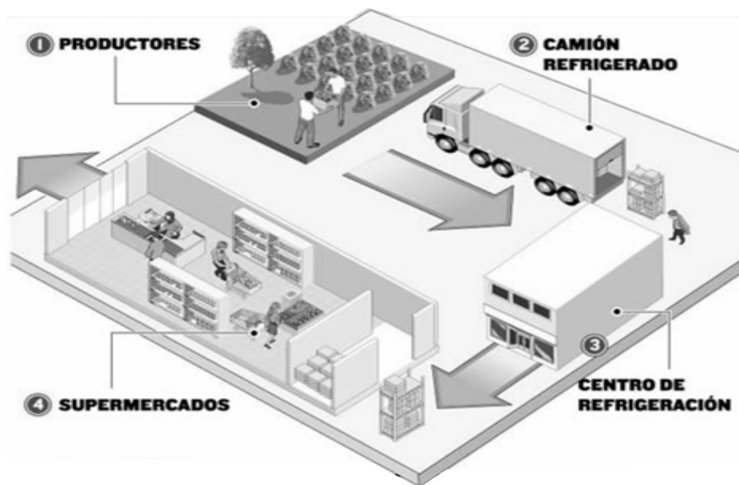
La Cadena Láctea en Colombia constituye una de las principales cadenas productivas, donde intervienen agentes como: gobierno, productores, transformadores, comercializadores y consumidores. En el departamento de Nariño existen dos regiones productoras de leche, una ubicada en Pasto y otra en los municipios de Cumbal, Tuquerres, Ipiales y Guachucal, constituyéndose este municipio en su principal centro de acopio, en la cadena láctea nariñense predomina una organización cooperativa constituida por pequeños y grandes productores, siendo la principal la cooperativa de productos lácteos “Colacteos”; sin embargo la cadena presenta debilidades a nivel de todos los eslabones; como son: barreras arancelarias, deficiencia en el manejo de la cadena de frío, minifundio, falta de un centro de acopio adecuado, precios bajos, falta de estudios de mercadeo, no tiene nuevas técnicas de transformación, entre otras, con respecto a las fortalezas se pueden mencionar la penetración al mercado nacional, desarrollo y transferencia de tecnología promovida por COLACTEOS.

Los derivados lácteos producidos en Nariño se comercializan en el Valle del Cauca, Bogotá y otras zonas del país, Pasto se abastece de la leche fresca producida en el departamento y parte de ella es transformada por las empresas industriales existentes en la ciudad.

CAPÍTULO 2

ESTRUCTURA DE LA CADENA LÁCTEA

Figura 2. Cadena láctea.



Fuente: mensual.prensa.com/.../hoy/negocios/1257213.jpg

En la anterior figura se observa la integración de la cadena láctea desde la producción primaria hasta la comercialización y consumo.

Según Germán Serrano⁸, “la industria láctea del país considera los eslabones estructurales de: producción primaria, acopio, transformación, comercialización y consumo y los eslabones transversales de: transporte, recurso humano, insumos, teniendo en cuenta los marcos: político e institucional, normativo - regulatorio, tecnológico, socioeconómico y ambiental”.

⁸ SERRANO, Germán. El aseguramiento de la calidad como requisito para acceder a nuevos mercados. (en línea). En Foro la Agroindustria de lácteos en Colombia. (Bogotá): mar. 2006 (consultada: 10 jul. 2008). Disponible en la dirección electrónica: http://www.agrocadenas.gov.co/eventos/ponencias/Presentacion_CNL.pps

2.1 ESLABONES ESTRUCTURALES

Considerados como las fases que constituyen la cadena láctea

Figura 3. Eslabones estructurales



2.1.1 Producción primaria

Es el primer eslabón estructural de la cadena láctea que consiste en la extracción de la leche, la cual debe ser realizada con una serie de controles que garanticen su calidad y sea apta para el consumo humano, razón por la cual el gobierno nacional ha reglamentado el decreto 616 de 2006⁹ “el cual se denomina 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”. Dentro de la producción primaria existen dos procesos indispensables que requieren de especial cuidado, según lo publicado en la página web de Colanta¹⁰ a saber:

- **Ordeño:** puede realizarse por la aplicación de dos métodos: “Ordeño manual y ordeño mecánico. El manual se realiza en potrero o en un establo bajo techo para evitar la contaminación. El ordeño mecánico se realiza en una sala en donde se encuentran máquinas especializadas llamadas ordeñadoras mecánicas”. Aún que no aparece en el gráfico por pertenecer al primer eslabón de producción, este proceso es el punto de partida de la transformación por tratarse de la recolección de la materia prima es decir del elemento a transformar en los productos y subproductos lácteos; a nivel regional en su gran mayoría se utiliza el método manual pues no se cuenta con la tecnología adecuada y debe realizarse teniendo en cuenta normas estrictas de higiene como la limpieza de las ubres con agua y yodo entre otras.

⁹ DECRETO 616 de 2006, p. 28-29

¹⁰ COLANTA, Procesos (en línea) En: s.l. s.f. (consultada: 16 Jul.2008). Disponible en la dirección electrónica: www.colanta.com.co/ - 32k <http://www.colanta.com.co/colanta-institucional/calidad/procesos>

- **Refrigeración:** después de ordeñar la vaca la leche se pasa a través de un filtro desechable al tanque de enfriamiento, el cual es un tanque en acero inoxidable que enfría la leche a una temperatura de 4°C y la conserva para evitar la multiplicación de bacterias. Este proceso se realiza con el fin de bajar la temperatura de la leche que aproximadamente se calcula en 16°C hasta llegar a la temperatura deseada lo cual hace que desaparezcan casi en su totalidad las bacterias que posee la materia prima.

2.1.2 Acopio

El acopio, conocido como el lugar de almacenamiento de la leche, es realizado principalmente por las empresas procesadoras, lo que constituye un cambio con respecto a dos o tres décadas atrás, cuando el acopio estaba a cargo de transportadores particulares. Las empresas otorgan bonificaciones por frío, contenido de grasa y calidad higiénica, entre otros.

De acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Comercio Exterior¹¹ El uso de carrotanques refrigerados y la marcada tendencia hacia el uso de tanques de enfriamiento en las fincas ha permitido un aumento en la calidad del producto ofrecido.

2.1.3 Transformación

En la fase de transformación, la leche es sometida a diferentes procesos con el fin de obtener una gama de derivados agroindustriales. De acuerdo con las apreciaciones de Héctor Martínez¹² todos estos productos derivados tienen características físico-químicas diferentes entre sí, resultado de procesamientos diferenciados del insumo básico a partir del cual se obtienen diversos productos tales como:

- **Leche pasteurizada:** apta para el consumo humano, resultante de calentar la leche a altas temperaturas y luego enfriarla rápidamente con el fin de eliminar bacterias. Antes de ser pasteurizada, la leche se somete a pruebas de calidad y es higienizada, homogenizada y prepasteurizada.

¹¹ http://www.cortolima.gov.co/2006/images/stories/centro_documentos/estudios/pomca/plan_ganaderia.pdf MINCOMEX. Perfil cadena láctea y sus derivados. En: MINCOMEX. Bogotá, 2000. p. 9.

¹² MARTINEZ, Héctor. Cuarto informe de coyuntura 2006. En: Observatorio Agrocalendas Colombia. Bogotá. (dic, 2006); p. 10

- **Leche ultrapasteurizada:** el proceso de obtención es similar a la pasteurizada, la diferencia radica, en que en este caso, la leche es sometida a temperaturas más altas, el proceso de calentamiento - enfriamiento se repite varias veces consecutivamente, y el producto final se envasa en cajas "Tetra Brik aseptic" y bolsas de múltiples capas que permiten mantener la leche en perfecto estado sin ser refrigerada antes de ser abierto el empaque.
- **Leche en polvo:** se obtiene tras desecar la leche líquida que previamente ha sido estandarizada, homogenizada y pasteurizada.
- **Leche condensada:** consiste fundamentalmente en leche y crema a las cuales se les ha extraído parcialmente el agua después de tratamiento térmico y de concentración. Normalmente se le añade sacarosa para darle estabilidad y seguridad bacteriológica al producto.
- **Mantequilla:** es una especie de emulsión de la grasa de la leche y del agua, la cual se obtiene por el batido de la crema. La crema es aquella parte rica en grasa que es separada de la leche por centrifugación o simple separación de la nata después de un proceso de calentamiento.
- **Queso:** es un producto cuyo contenido es fundamentalmente caseína y grasa. Según la proporción de ésta última los quesos pueden ser: grasos, semigrasos o magros, y según su consistencia se dividen en quesos de pasta blanda y dura. La riqueza en grasa de los quesos depende del tipo de leche que se utiliza para su elaboración.
- **Yogurt:** se obtiene a partir de la fermentación de la leche a través de la intervención de varias especies bacterianas, otro producto que se elabora por procesos similares es el kumis.
- **Lactosuero:** es un subproducto de la quesería que se utiliza principalmente en la panificación y elaboración de galletas.

2.1.4 Comercialización

Es el proceso mediante el cual se lleva los productos de la cadena láctea al consumidor final; según AGROCADENAS¹³ "Este negocio en el país es objeto de discusión en las rondas comerciales multilaterales en cuanto a la reducción de aranceles y la celebración de convenios entre gremios lecheros con el ánimo de desarrollar en la cadena condiciones de

¹³ *Ibid.*, p. 30

seguridad en el campo, reducción de costos de producción, mejoramiento de la calidad y gestión hacia el desarrollo de una infraestructura de comercialización y de transformación de la producción”

Lo anterior muestra que las nuevas tendencias de comercialización no aceptan la leche no industrializada y que se esperan productos cada vez más elaborados con el servicio de refrigeración en el transporte y distribución. Las tendencias mundiales de comercialización que se imponen en la cadena láctea consideran los siguientes aspectos:

- **Oferta.** Requiere usar empaques adecuados, códigos de barras, control de vencimientos y control de los clientes en cuanto a su dinámica de ventas.
- **Distribución.** Es necesario tener una red propia de distribución, mayorista contratada con particulares y detallista.

Al respecto los supermercados han entrado en la competencia de ofertar productos con marca propia, para lo cual se suscriben contratos bajo especificaciones de calidad y empaque.

Los derivados lácteos producidos por las grandes empresas son las que gozan de mayor integración y posicionamiento con los mercados debido al amplio uso de la publicidad, entrega de incentivos económicos o dotación de infraestructura de frío a los expendedores detallistas.

Las redes de distribución de las grandes empresas tienden a traspasar los límites regionales y a ampliarse hacia el mercado nacional con productos como yogurt, kumis y otras bebidas saborizadas, reemplazando a empresas regionales poco conocidas, con bajo nivel de desarrollo, escasa capacidad de innovación y ausencia de prácticas de mercado.

La leche fresca por ser un producto perecedero y que su transporte acarrea altos costos se produce para ser comercializada fundamentalmente a nivel interno y se dirige a suplir la demanda de los procesadores del producto, pues no es apta para el consumo humano directo. Esto explica por una parte que el comportamiento de las variables producción y consumo tengan grandes similitudes, tanto en el contexto mundial como en el nacional y, por otra parte, el bajo nivel de comercio internacional que existe del bien reduciéndose solamente a intercambio fronterizo entre los países.

2.1.5 Consumo

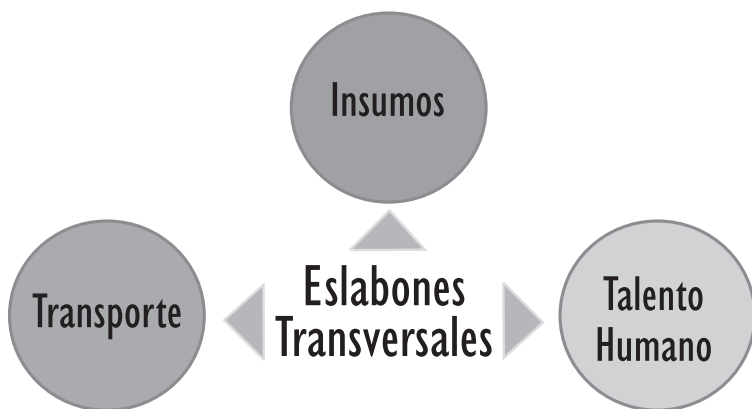
El consumidor es el motor que mueve y en una economía de mercado es quien pone el ritmo; es decir el que le señala el rumbo de los negocios. El consumidor con su capacidad y expectativas de consumo, sus hábitos, exigencia de calidad y precio obligan a todos los eslabones que integran la estructura de la cadena láctea a producir bienes y servicios para atenderle.

Según la investigación de Oscar Palacio¹⁴, a partir de los finales de la década de los 90 los consumidores se preocupan por la salud y la nutrición, exigen productos con mayor contenido de sólidos y disminución de grasa; se observa un incremento en el consumo de leche en la población de la tercera edad, por recomendación de los médicos, especialmente para las mujeres como medio para tratar la osteoporosis.

El comportamiento de la demanda de productos lácteos procesados se ve influenciado por los cambios en los patrones de consumo, los cuales varían de acuerdo con factores tales como: la edad del consumidor, su contenido vitamínico, sus aportes calóricos, nuevas formas de presentación, el contenido graso, entre otros; lo anterior conlleva a una diversificación de la demanda y a buscar productos sustitutos de la leche líquida.

2.2 ESLABONES TRANSVERSALES

Figura 4. Eslabones transversales.



¹⁴ PALACIO V. Oscar. Acuerdo de competitividad de la cadena láctea de Antioquia. IICA - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Medellín: mayo de 2001. p. 52 - 53

2.2.1 Transporte

Es el primero de los eslabones transversales de la cadena láctea. En Colombia se encuentran reglamentados varios aspectos técnicos del transporte de alimentos y específicamente de la leche en sus diferentes presentaciones y etapas, a continuación se resumen los ítems más relevantes contenidos en los decretos: 3075 de 1997, 616 de 2006 y 2838 de 2006¹⁵ denominado 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.

El transporte de alimentos como es el caso de los productos lácteos debe cumplir una serie condiciones mínimas que garanticen su calidad y conservación, con el fin de evitar la contaminación y/o la proliferación de microorganismos, es por ello que estos productos requieren mantenerse refrigerados o congelados y deben ser transportados y distribuidos bajo estas condiciones hasta su destino final.

Los vehículos transportadores de alimentos deberán llevar en su exterior en forma visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Aquellos vehículos que posean sistema de refrigeración o congelación, deben ser sometidos a revisión periódica, con el fin de que su funcionamiento garantice las temperaturas requeridas para la buena conservación de los alimentos incluyendo los indicadores y sistemas de registro de estas temperaturas, además deben ser fabricados con materiales que permitan una limpieza fácil y completa, y en caso necesario sean sometidos a procesos de desinfección. Concretamente, el transporte de leche requiere de ciertas especificaciones técnicas de acuerdo con el tipo de lácteo que se traslade; a continuación se hace una breve descripción de éste:

Para la leche cruda, proveniente de los hatos con destino a los establecimientos, el transporte debe hacerse en carrotanques o en vehículos dotados con recipientes apropiados para este fin.

El transporte de la leche cruda enfriada desde las plantas para enfriamiento o centrales de recolección, con destino a plantas para procesamiento de leche, sólo podrá hacerse en carrotanque isotérmico o vehículos con sistemas de refrigeración que garanticen una temperatura menor a 10°C en la leche y cumplan con los siguientes requisitos:

¹⁵ Decreto 616 de 2006, p. 32-33

Las partes interiores de la unidad de transporte deben ser herméticas y estar fabricadas con materiales resistentes a la corrosión, impermeables, con diseños o formas que no permitan el almacenamiento de residuos y sean fáciles de limpiar, lavar y desinfectar; adicionalmente las superficies deben permitir una adecuada circulación de aire.

El vehículo debe tener aislamiento térmico para reducir la absorción de calor, las esclusas deben ser herméticas y permitir la evacuación de las aguas de lavado.

Durante el transporte de leche pasteurizada y ultrapasteurizada, los vehículos deben contar con furgones isotérmicos, que garanticen la temperatura de refrigeración entre 2°C y 4°C.

2.2.2 Insumos

De acuerdo con la resolución 2341 del 23 de agosto de 2007 del ICA¹⁶, para la selección de insumos se deben utilizar aquellos que sean aptos para el consumo humano, con certificación de inocuidad y garantizar las buenas prácticas en fincas para una mayor confianza de los consumidores hacia los productos lácteos que adquieren y adicionalmente aumenten las posibilidades de competir con calidad en los mercados extranjeros cada vez más exigentes.

En las empresas procesadoras de lácteos la materia prima esencial es la leche a la cual se debe realizar una adecuada selección, debido a que va ser expuesta a altas temperaturas, por lo tanto, debe ser de muy buena calidad, es importante además que las proteínas de la leche cruda no causen inestabilidad térmica.

La mala calidad de la leche se puede determinar por ser ácida, tener un equilibrio salino inaceptable, contener demasiadas seroproteínas, típicas de la leche calostrual es decir la que produce la vaca en los 7 días sucesivos al parto. Una leche cruda de mala calidad tendrá efectos negativos sobre las condiciones de proceso y sobre la calidad del producto terminado, la leche ácida tiene una pobre estabilidad térmica y causa problemas de proceso de limpieza y sedimentación de proteínas en el fondo del envase durante el almacenamiento.

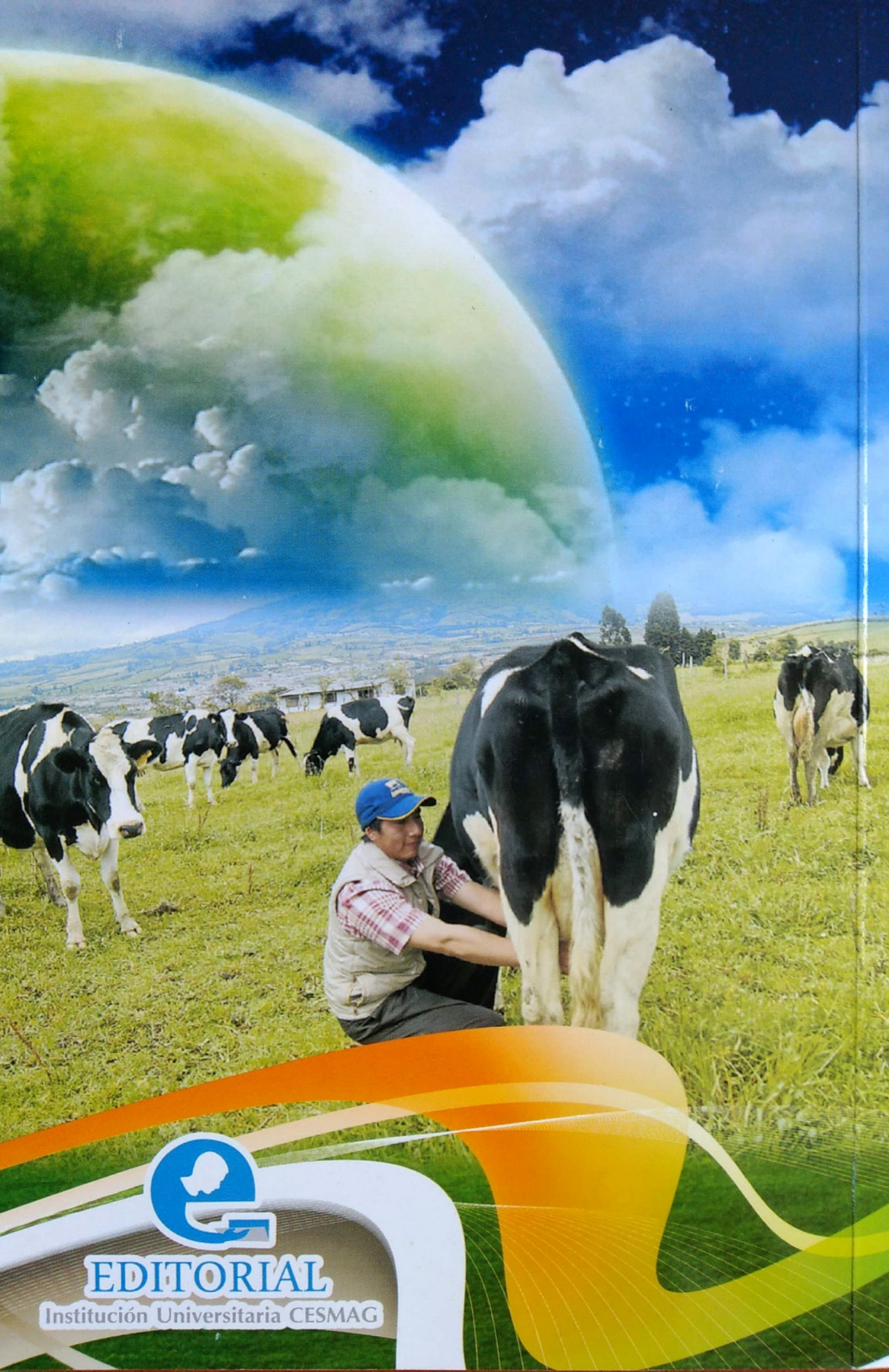
¹⁶ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. Resolución 2341 de agosto 23 de 2007. p. 1-3

2.2.3 Talento humano

En la cadena láctea el talento humano es de vital importancia, puesto que se encuentra presente en todos y cada uno de los eslabones que conforman la misma. El desarrollo del capital humano mediante procesos de capacitación, en actividades de creatividad, investigación, producción sostenible, gestión administrativa entre otras, aportan al desarrollo y crecimiento de la cadena.

Según Oscar Palacio V.¹⁷ “En el acuerdo de competitividad de la cadena láctea de Antioquia, actualmente el conocimiento constituye el mayor capital que pueda poseer cualquier organización productiva, el cual se convierte en un patrimonio invaluable tanto para las personas como para los gremios u organizaciones a las cuales pertenecen”. Esta estrategia será fundamental para lograr el desarrollo de la cadena láctea en una región y es un factor transversal para todas las demás grandes estrategias por desarrollar dentro de la cadena a escala nacional. El objetivo es incrementar el nivel de conocimientos, tanto teórico como práctico, en aspectos de manejo técnico, comercialización, gestión empresarial, desarrollo sostenible, calidad e higiene de la leche y desarrollo de proyectos empresariales, a los actores involucrados en el proceso productivo de la cadena láctea, valga decir: productores, transportadores, transformadores e industrializadores de la leche y demás miembros que intervengan de una u otra forma en la obtención del producto final, bien sea para fines de consumo interno o para ser exportado.

¹⁷ PALACIO V, Oscar, *Acuerdo de competitividad de la cadena láctea de Antioquia*. IICA - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Medellín, mayo de 2001. p .66 - 67.



EDITORIAL

Institución Universitaria CESMAG