



**CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA
AGROINDUSTRIAL DE LÁCTEOS EN SANTANDER 2001-2005**

LUZ ADRIANA FIGUEROA GÓMEZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA**

2009



CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA AGROINDUSTRIAL DE LÁCTEOS EN SANTANDER 2001-2005

Pasantía de Investigación

GIDROT

LUZ ADRIANA FIGUEROA GÓMEZ

Pasantía de Investigación presentada como requisito parcial
para optar por el título de Economista

Director:

Rafael Antonio Viana Barceló

Economista

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA**

2009

A los Dioses que permitieron que mi existencia fuese posible hasta hoy.

A mis padres, mi hermana y mi sobrino por ser mi ejemplo, apoyo y motivación a lo largo de este camino y hacer posible la realización de este proyecto.

A mis amigos, los que fueron, los que se fueron, los que quedan, incluso a los que nunca lo fueron, por existir y por enseñarme mil cosas de la vida.

A los que dejaron huella: Mi-Mile (sin palabras contigo hermosa, pero mil gracias), Chanita, Pa-Pao, Sam, Juli, Mao, Edgardo, Marcela, Aleja, Mayra, Pato, Laura, Wilfred, César, Matela Poez, Lezama, mi bello Nelson, Litos, Juan Alejandri por las inmensas alas que me diste para volar, conocer y reconcer, destruir y crear.

A los dos amores de mi vida: “hannejhell azazel” porque existes, por la maravilla de ser humano que aguarda dentro de ti, por haber caminado a mi lado y ser mi soporte y me empuje, porque el significado de la amistad sos vos y porque “nos volveremos a ver...(A.C.)” y a TI...

***Cosa**, porque rescataste ese otro yo oculto tras un muro de azúcar amargo, por darme la fuerza que no tuve en algunos momentos de mi vida, por enseñarme a levantarme y a sacar fortaleza cuando no existía luz al final del camino, por romper mis barreras y acabar mis juegos viciosos, porque le diste colores y matices a mi vida y porque “solo tú puedes pagar el rescate... (E.O.L.I.)”*

*A todos, mis más sinceros agradecimientos, a **MI – SER** todo el respeto que se merece y a ustedes, con todo el amor del mundo, se los dedico. He dicho!*

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. MARCO TEORICO	3
1.1 EL CONCEPTO DE COMPETITIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD SISTÉMICA.....	3
1.2 LA CADENA PRODUCTIVA Y EL SISTEMA PRODUCTIVO	10
1.2.1 EL CONCEPTO DE CADENA PRODUCTIVA	10
1.2.2. EL CONCEPTO DE SISTEMA	13
1.2.3. LA CADENA PRODUCTIVA COMO SUBSISTEMA PRODUCTIVO	14
2. DIAGNÒSTICO DEL SECTOR LÁCTEO EN COLOMBIA	16
2.1. DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN GANADERA Y EL MERCADO DE LA LECHE EN COLOMBIA.....	16
2.1.1. LA PRODUCCIÓN GANADERA	16
2.1.2. LA PRODUCCIÓN DE LECHE	22
2.2. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL LÁCTEO A NIVEL NACIONAL Y DEPARTAMENTAL.....	27
2.2.1. LA INDUSTRIA LÁCTEA EN COLOMBIA	27
2.2.2. LA INDUSTRIA LÁCTEA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	35
3. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA AGROINDUSTRIAL LÁCTEA EN SANTANDER	42
3.1 IDENTIFICACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA AGROINDUSTRIAL LÁCTEA Y SUS INTEGRANTES.....	43
3.1.1. ACTORES QUE INTERVIENEN EN LA CADENA PRODUCTIVA	43
3.1.2. VARIABLES QUE INTERVIENEN EN LA CADENA PRODUCTIVA	46

3.1.3. ESLABONES DE LA CADENA PRODUCTIVA	47
3.1.4. RELACIONES EN LA CADENA PRODUCTIVA	48
3.1.5. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA	49
3.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA.....	52
3.3 DIAGNÓSTICO DE LA CADENA PRODUCTIVA	57
3.3.1. MATRIZ DOFA APLICADA A LA CADENA PRODUCTIVA	58
3.3.2 LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA	60
CONCLUSIONES	65
BIBLIOGRAFÍA	68

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Existencias de Ganado vacuna en Colombia (Cabezas) 1990 - 2003	20
Tabla 2. Comercio exterior	21
Tabla 3. Balanza comercial	22
Tabla 4. Balanza Comercial	27
Tabla 5. Localización de los establecimientos de la industria lactea en el año 2003	33
Tabla 6. Variables principales industria e industria lactea	35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Componentes de la competitividad sistemática	6
Figura 2. Modelo general de una cadena productiva	12
Figura 3. Actores de la cadena productiva	44
Figura 4. Caracterización de la cadena productiva agroindustrial del sector lácteo en Santander	51

LISTA DE GRAFICAS

Grafico 1. Distribución del vapor de la producción pecuaria en Colombia 1990-2003	17
Grafico 2. Valor de la producción vacuna en Colombia 1970 - 2003	18
Grafico 3. Población bovina nacional por sistema de producción 2002	19
Grafico 4. Participación de las exportaciones colombianas por País de destino	21
Grafico 5. Producción nacional de leche	23
Grafico 6. Rendimiento mundial de leche	24
Grafico 7. Consumo aparente de leche en Colombia	25
Grafico 8. Demanda industrial de materia prima	26
Grafico 9. Numero Establecimientos industria lactea	29
Grafico 10. Producción bruta Industria Láctea	30
Grafico 11. Inversión neta industria lactea	31
Grafico 12. Personal ocupado industria lactea	32
Grafico 13. Participación producción industrial lactea de Santander en el total nacional	34
Grafico 14. Número Establecimientos industria lactea Santander 2001 - 2005	36
Grafico 15. Producción Bruta Industria Láctea Santander 2001 - 2005	37
Grafico 16. Inversión Neta Industria Láctea Santander 2001 - 2005	38
Grafico 17. Personal ocupado industria Láctea Santander 2001-2005	39
Grafico 18. Total ventas industria lactea Santander 2001 - 2005	39

Grafico 19. Ventas Industria Láctea Nacional 2001 - 2005	41
Grafica 20. Actividad de la empresa	52
Grafica 21. Tipo de organización	53
Grafica 22. Tipo de empresa	53
Grafica 23. Número de empleados	54
Grafica 24. Nivel de estudios de los empleados	54
Grafica 25. Salarios de los empleados (millones de pesos/mensual)	55
Grafica 26. Origen de las materias primas	55
Grafica 27. Productos lácteos que se fabrican	56
Grafica 28. Mercado objetivo del sector	56
Grafica 29. Grado de Asocoatividad	57

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Determinantes de la competitividad sistematica, Capacidad estrategica de los grupos de actores.	8
Diagrama 2. Factores determinantes de la competitividad sistématica en los cuatro niveles del sistema	9

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. Sector: Producción Y Comercialización De Productos Lácteos En El Área Metropolitana De Bucaramanga	73
ANEXO 2. Estructura de la cadena Láctea Agrocadenas	76
ANEXO 3. Eslabón Industrial de la cadena Láctea (Agrocadenas)	77
ANEXO 4. Tabulación De La Información Primaria	59

RESUMEN

TITULO*: CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA AGROINDUSTRIAL DE LÁCTEOS EN SANTANDER 2001-2005

AUTORA:** LUZ ADRIANA FIGUEROA GOMEZ

PALABRAS CLAVES: Lácteos, Cadena Productiva, Competitividad, Competitividad Sistémica, Teoría General de Sistemas, Agroindustria.

Este trabajo describe, analiza y caracteriza la cadena productiva agroindustrial de lácteos en el departamento de Santander bajo los enfoques de las teorías de competitividad sistémica y la teoría general de sistemas, teniendo en cuenta los actores, variables, eslabones y relaciones existentes de la cadena con el ambiente organizacional e institucional, analizando la cadena productiva como un sistema productivo que se relaciona con el entorno. Desde esta perspectiva se desarrolla a partir de las fuentes primarias y secundarias de información el análisis y evaluación de los eslabones de la cadena y los procesos productivos inmersos en ellos, desde sus primeras etapas hasta llevar el producto al consumidor final. De esta manera se logran establecer las interrelaciones entre los procesos al interior de la cadena e identificar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas en torno a la cadena productiva, concluyendo finalmente que a pesar de los puntos críticos existentes a lo largo del proceso productivo, el sector lácteo es de vital importancia en el desarrollo agropecuario y agroindustrial del departamento de Santander, teniendo en cuenta que conviene reforzar las falencias existentes al interior del sector pues podrían estancar su crecimiento y la dinámica que ha venido experimentando y conviene reforzar y articular las relaciones existentes y prosperas que en la actualidad se mantienen dentro de la cadena y en relación con el sistema.

*Pasantía de Investigación

**Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Director: Rafael Antonio Viana Barceló.

ABSTRACT

TITLE*: ANALYSIS AND CHARACTERIZATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL PRODUCTIVE CHAIN FOR DAIRY PRODUCTS IN SANTANDER 2001-2005

AUTHOR:** LUZ ADRIANA FIGUEROA GOMEZ

KEY WORDS: Dairy Products, Productive Chain, Competitiveness, Systemic Competitiveness, Systems General Theory, Agro-industry.

This work describes, analyzes and characterizes the agro-industrial productive chain for dairy products in Santander using both approaches, the theories of systemic competitiveness and the systems general theory, considering the actors, variables, links and existing relations of the chain with the organizational and institutional atmosphere, analyzing the productive chain like a productive system that is related with its surroundings.

Using the theoretical tools of these perspectives, it is developed from the primary and secondary sources of information, the analysis and evaluation of several stages in the chain and productive processes, starting on the first stages until the delivery of the product to the final consumer and the dynamics that has come experimenting and agrees to reinforce and to articulate the existing relations and that at present stays within the chain and in relation to the system. This way we handle the way to establish the interrelations between the processes inside of the chain and identify the weaknesses, opportunities, strengths and threats around the productive chain, finally coming to the conclusion that despite the critical points inside the productive process, the dairy sector has vitally importance in the farming and agro-industrial development in Santander, but, considering that it is advisable to work on the weak points inside the sector, because they could stop their growth and the existing dynamics it is important to reinforce and articulate de existing good relationships, that nowadays are into the chain and the whole system.

*Internship Research

**Faculty of Humanities. School of Economics and Administration. Manager: Rafael Antonio Viana Barceló.

INTRODUCCIÓN

Consecuente con la importancia que ha asumido en los últimos años la competitividad en el ambiente mundial, se hace imperiosa la necesidad de realizar un estudio de la “Cadena Productiva Agroindustrial de Lácteos existente en Santander”, que facilite conocer la situación en la que se encuentra actualmente el sector.

El propósito de realizar el análisis de la cadena productiva es caracterizar e identificar la competitividad de la agroindustria láctea en la región, dado que existen pocos trabajos previos que permitan obtener un diagnóstico del sector¹ en mención. La mayoría de los estudios existentes como “Estructura de la cadena de lácteos en Estados Unidos”, “La agroindustria de lácteos y sus derivados en Colombia”, “La cadena de lácteos en Colombia” entre otros, se han realizado a nivel internacional o nacional y no logran brindar un concepto claro y conciso de la importancia de la agroindustria láctea para el departamento.

Debido al proceso globalizador que las economías de los países desarrollados y emergentes están evidenciando, se han experimentado cambios bruscos y acelerados en el desarrollo de las economías nacionales con el fin de tener un crecimiento sólido y sostenido de ella y una mejora en la competitividad buscando favorecer las relaciones comerciales con el resto del mundo y ampliar sus mercados objetivo.

¹ Luego de agotar la búsqueda de fuentes bibliográficas como la Biblioteca Central de la Universidad Industrial de Santander, páginas de Internet de algunas entidades como DANE, AGROCADENAS, Ministerio de Agricultura, etc.

Por esta razón, el concepto de competitividad ha asumido un rol sustancialmente importante en los procesos de cambio en el sector real de la economía que procura mejorar no solo el comportamiento económico de una región sino influir en el bienestar social y calidad de vida de los habitantes de dicha región.

Inmersos en un mundo cambiante la competitividad es un factor primordial en el desarrollo económico de una región o país y depende de ella la inserción exitosa de sus economías en el mercado mundial, donde el nivel de competitividad debe evidenciar un alto o medio grado y mantenerse en largo plazo para asegurar su consolidación y el aprovechamiento de las oportunidades que el mercado mundial ofrece.

Con la realización del estudio de la cadena desde sus eslabones más incipientes, se espera conocer la importancia y el impacto de la agroindustria láctea en el desarrollo económico de la región, aunque se hace complicada la recolección de la información primaria debido a políticas de confidencialidad de algunas empresas del sector, el apoyo de la Encuesta Anual Manufacturera es de gran ayuda y soporte para la caracterización de la cadena productiva y su diagnóstico.

1. MARCO TEORICO

Este proyecto tendrá como base teórica principal la Competitividad Sistémica y particularmente se enfocará hacia el análisis competitivo del Sector Agroindustrial Lácteo en el departamento de Santander, partiendo desde el concepto de Competitividad y analizando la Cadena Productiva existente en el departamento, dado que en los últimos tiempos ha sido ampliamente aplicada -la Competitividad Sistémica- al Negocio Agrícola, Complejo Agroindustrial o *Agribusiness*, debido a que este se encuentra conformado por muchas cadenas productivas o subsistemas de la agricultura².

1.1 EL CONCEPTO DE COMPETITIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD SISTÉMICA

Desde hace algunos años la competitividad juega un papel ampliamente importante dentro del marco de desarrollo de la economía, pues determina el nivel de crecimiento económico que se experimenta en una región o país, evidenciado en las mejoras del bienestar social y la calidad de vida de sus habitantes.

El concepto de competitividad ha estado definido por varios autores, donde algunos como Antônio Maria Gomes de Castro y Suzana Maria Valle Lima aseguran que “la competitividad es el grado en el cual se puede, bajo condiciones de mercado libres y justas, producir bienes y servicios con prueba en el mercado internacional, mientras simultáneamente se mantienen

² GOMES DE CASTRO, Antônio Maria y VALLE LIMA, Suzana Maria. Análisis Prospectivo de Cadenas Productivas Agropecuarias. Pág. 3-4.

o expanden los ingresos de los habitantes en el largo plazo (OECD, 1996)”³; otros como Dunning, Bannerman y Lundan sostienen que “la competitividad es la forma de discutir el desempeño relativo de las economías tomando puntos de referencia. Esto ayuda a identificar las áreas de la economía que son más débiles, pero no las razones de su retraso⁴”. Y otros como Webster y Muller sencillamente afirman que “la competitividad se refiere a la habilidad de una región urbana de producir y comerciar un set de productos (bienes y servicios) que representan un buen valor (no necesariamente el precio mas bajo) en relación a productos comparables de otra región⁵”.

Sin embargo, el uso del término competitividad en los últimos años se ha reproducido como una moda y se presentan varias confusiones con respecto a él, empezando porque aún no existe un acuerdo consensuado en lo concerniente a su definición. Además, semánticamente hablando la palabra competitividad es asociada con el concepto de competencia o la acción de competir y esta razón ha permitido que la palabra competitividad sea tan importante actualmente.

De otro lado, analizando retrospectivamente el origen del concepto de competitividad, según algunos estudiosos del tema, este surge paralelamente en dos ámbitos: 1) la perspectiva macroeconómica, que abarca la administración gubernamental y los instrumentos de política económica, enfocados a la creación de un ambiente favorable para el desempeño de las empresas de un región: y 2) la óptica microeconómica, donde las empresas se proponen mejorar su eficiencia, productividad, calidad, entre otros

³ Ver en : http://www.ietcat.org/htmls04/RIDEAL/IV_Seminario/Mesa%207/Presentaci%C3%B3n%20Juarez_280508.pdf

⁴ Ver en : http://www.ietcat.org/htmls04/RIDEAL/IV_Seminario/Mesa%207/Presentaci%C3%B3n%20Juarez_280508.pdf

⁵ Ibíd.

aspectos, propendiendo obtener y mantener un mejor desempeño que el de sus competidores.

Por otro lado, el concepto de competitividad presenta dos enfoques teóricos, primero el que maneja el norteamericano Michael Porter, quien asegura que “el único significado para el concepto de competitividad es productividad y la productividad es el componente primordial en el largo plazo del estándar de vida de un país (PORTER, 1990)⁶”, es decir, que “la competitividad se define por la productividad con la que un país utiliza sus recursos humanos, económicos y naturales⁷”.

El segundo enfoque es la competitividad sistémica o el enfoque alemán, que plantea cuatro componentes básicos sobre los cuales las empresas de una determinada región pueden competir. Estos componentes son: el nivel meta, que promueve la competitividad; el nivel macro, presiona el comportamiento de las empresas; el nivel meso, donde el Estado y los actores sociales apoyan el desarrollo de las empresas; y el nivel micro, que busca simultáneamente calidad, eficiencia, flexibilidad y rapidez en la empresa.

⁶ Ver en : http://www.ietcat.org/htmls04/RIDEAL/IV_Seminario/Mesa%207/Presentaci%C3%B3n%20Juarez_280508.pdf

⁷ Ver en: http://www.iese.edu/es/ad/AnselmoRubiralta/Apuntes/Competitividad_es.html

Figura 1. Componentes de la competitividad sistematica

Figura 1. Componentes de la Competitividad Sistémica



Fuente: Ulrich Harmes-Liedtke. Seminario Internacional sobre Competitividad, Entorno y Estrategia: La competitividad desde un enfoque sistémico y su relevancia práctica para el desarrollo local y regional. Montevideo.

Según la dinámica del cambio tecnológico, del desarrollo industrial y de la economía mundial, las empresas están sujetas a cambios tecnológicos que proyecten su imagen mundialmente. Por tal razón hay que generar inventos y descubrimientos básicos que contribuyan a expandir la industrialización e innovación de las naciones.

En el campo de la industria de lácteos a nivel departamental, se debe buscar estabilidad, innovación en cuanto a productos y procesos, técnicas de mejoramiento y perfeccionamiento de relaciones personales, pues así se puede proyectar la industria nacional hacia el mercado externo, teniendo como base los estándares de la economía mundial.

Para el nivel meta se debe orientar a los trabajadores al aprendizaje y la eficiencia. De esta manera se logrará un buen control en la organización empresarial y mejor desarrollo laboral. En pocas palabras se pueden plantear charlas informativas a cerca de la salubridad en la elaboración de productos; control, manejo de maquinaria y nueva tecnología; y organización de áreas de trabajo e integración laboral, para un ambiente propicio y

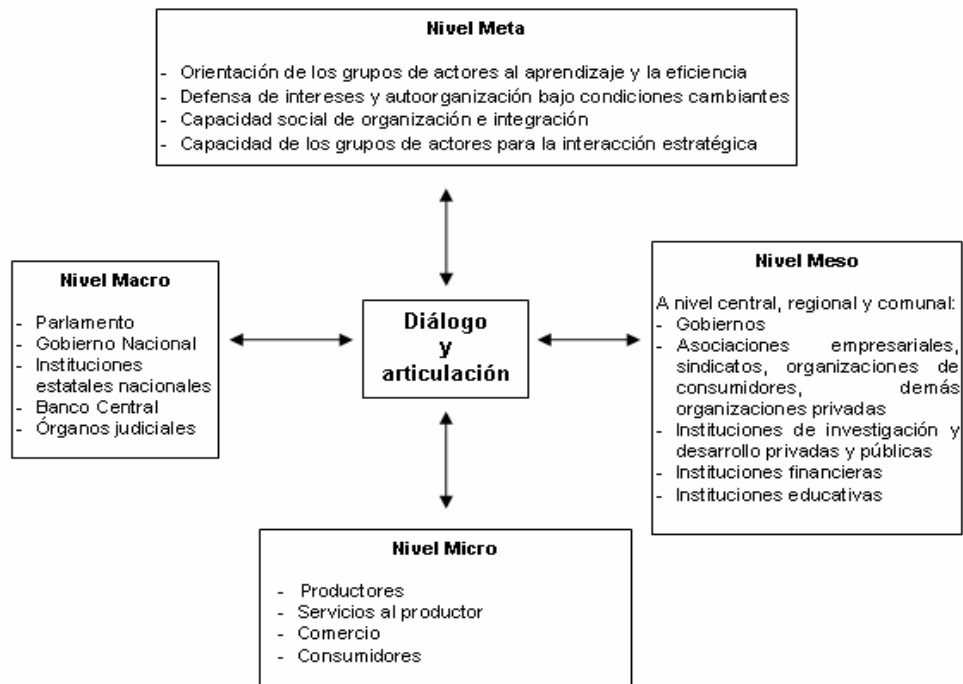
adecuado, pues este último traería de la mano un mejor resultado en cuanto a la productividad.

También, se deben tener en cuenta las entidades del gobierno nacional, bancos centrales, órganos judiciales, instituciones estatales para el nivel macro. Porque sus políticas, para nuestra economía, podrían traer muchas ventajas o desventajas cuando se desee invertir, exportar, importar y vender. Por eso se debe cumplir con los requisitos impuestos por dichas entidades, pues así no habrían tantos obstáculos en cuanto a comercialización del producto; habrían bajas tasas de interés y el mercado sería más estable departamental como nacionalmente dado el caso.

Diagrama 1. Determinantes de la competitividad sistematica, Capacidad estrategica de los grupos de actores.

Diagrama 1.

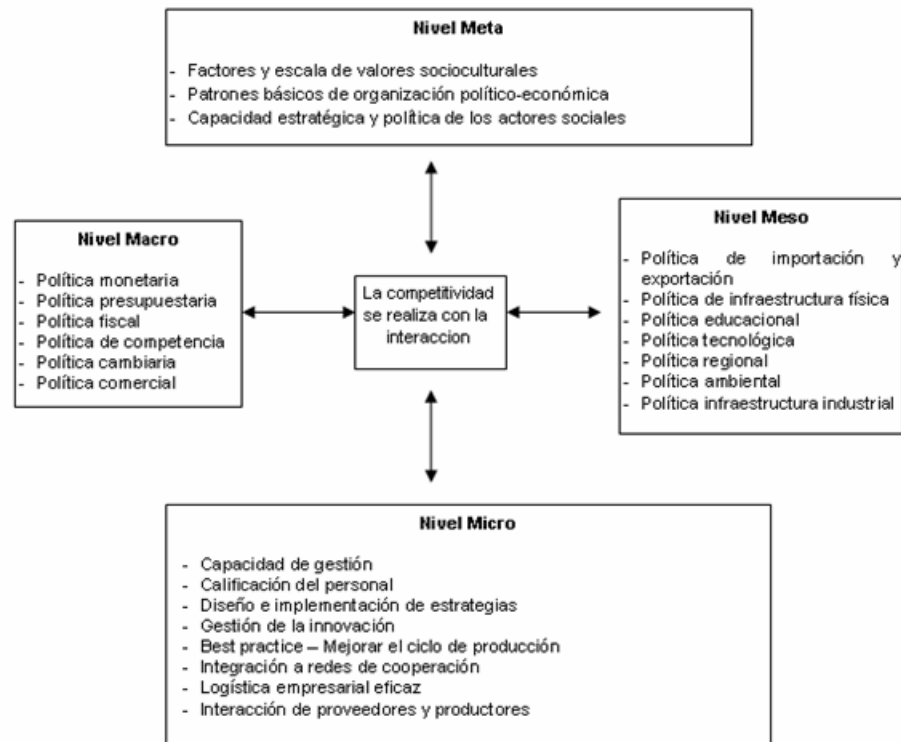
Determinantes de la competitividad sistémica. Capacidad Estratégica de los grupos de actores.



Fuente: Esser, Klaus; Hillebrand, Wolfgang; Messner, Dirk y Meyer-Stamer, Jörg. Competitividad Sistémica: Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. Instituto Alemán de desarrollo. Berlín. 1994.

Para el nivel micro en este caso los productores de lácteos, los servicios al productor, el comercio y los consumidores se deben llevar a cabo estrategias de comercio donde el consumidor se sienta satisfecho al momento de obtener el producto, es decir, donde los productos ofrecidos cumplan con las necesidades y requerimientos de los diferentes segmentos del mercado.

Diagrama 2. Factores determinantes de la competitividad sistémica en los cuatro niveles del sistema



Fuente: Esser, Klaus; Hillebrand, Wolfgang; Messner, Dirk y Meyer-Stamer, Jörg. Competitividad Sistémica: Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. Instituto Alemán de desarrollo. Berlín. 1994.

En el mercado de lácteos en el departamento de Santander las empresas deben incrementar su competitividad y buscar nuevos mercados procurando la inserción de sus productos en mercados potenciales dadas las rutas comerciales existentes como Venezuela y el interior del país, para lo cual se debe tener al interior de las empresas una buena capacidad organizativa que asegure el sostenimiento nacional a corto plazo y lo posicione fuertemente dentro de la economía nacional e internacional a mediano plazo. Innovar y fortalecerse a través de redes de cooperación tecnológica (con otras empresas e instituciones de investigación, tanto científica como tecnológica)

puede ser una opción en la mejora del nivel de competitividad de las empresas del sector. Buscar relaciones con estas instituciones es de gran ayuda, pues permite crear nuevos productos que junto con técnicas adecuadas de mercadeo facilitarían e incrementarían su comercialización.

1.2 LA CADENA PRODUCTIVA Y EL SISTEMA PRODUCTIVO

1.2.1 EL CONCEPTO DE CADENA PRODUCTIVA

El sistema económico vigente a nivel nacional e internacional, a lo largo de la historia, ha intentado demostrar que el sector que genera las mayores ganancias dentro del sistema, es el sector industrial.

Los procesos productivos, desde la revolución industrial, han evidenciado una inmensa mejoría sustituyendo la mano de obra por nuevos y diversos procedimientos industriales, que apoyados con el uso de máquinas han permitido acelerar y regular la producción de un determinado bien y/o servicio, generando mayores beneficios para el sector capitalista, que pueden repetir el proceso aprovechando el incremento de la producción y la reducción del tiempo del mismo.

El cambio del sistema económico en la sociedad occidental desde siglos pasados, generó varios cambios en el desarrollo de la civilización actual. Inicialmente, el sector de mayor importancia en la economía de una región o país, era el sector agrícola, pero debido al rápido proceso de industrialización percibió desplazamientos del campo-ciudad que desencadenaron un abandono de la producción agrícola, razón por la cual, desde el siglo XX, el sector de mayor importancia en la economía es el sector industrial.

Estos desplazamientos generaron dentro del sector agrícola estrategias para dinamizar e impulsar un sector que experimentaba una gran deserción de población campesina y que evidenciaba un estancamiento sectorial. De ahí surgen las cadenas productivas, como opción para recuperar el sector y vincularlo dentro del marco de una economía en constante cambio y desarrollo que cada vez exige unos mayores esfuerzos y requerimientos.

El concepto de cadena productiva surge en la década de los setenta, en Europa y se ha constituido como una herramienta primordial en el desarrollo competitivo de productos esenciales como la leche, en busca de dinamizar nuevamente el sector agrícola que ha quedado relegado en medio de la competencia mundial que brinda mayor importancia al sector industrial.

Antônio Maria Gomes de Castro, en “Cadeia Produtiva: Marco Conceitual para Apoiar a Prospecção”, ilustra claramente acerca del comportamiento de las cadenas productivas, sus encadenamientos y relaciones, como se puede observar en la Figura 2.

En primer lugar, evidencia que las cadenas productivas se encuentran perturbadas por el ambiente organizacional e institucional que posibilitan dinamizar el proceso. En segundo lugar, muestra que en el proceso productivo se realizan dos encadenamientos; uno de izquierda a derecha, en la que se realiza el proceso de transformación partiendo de los insumos hasta llegar al consumidor final y otra de derecha a izquierda, donde el flujo de capital se mueve en sentido contrario al encadenamiento anterior y permite la reproducción del proceso productivo.

comercialización, además de consumidores finales del producto y subproductos de la cadena⁹.”

1.2.2. EL CONCEPTO DE SISTEMA

Para referirnos al subsistema productivo debemos acercarnos al origen del término sistema, que surge hacia 1950 y 1968 como resultado de los trabajos del Biólogo Alemán Ludwig Von Bertalanffy contenidos en sus estudios acerca de la Teoría General de los Sistemas (TGS), que busca originar teorías y conceptos que permitan generar condiciones para la aplicación empírica de ellas y que en los últimos años han permitido la aplicación del conocimiento en un campo bastante amplio, debido a la aceleración en la expansión del conocimiento.

Los inicios del pensamiento sistemático provienen de muchas décadas atrás, desde la época de la administración clásica cuando Mary Parker Follet describió la administración como un proceso social y consideró la organización como un sistema social¹⁰.

La teoría general de los sistemas se basa en el holismo y parte del principio base de que cada realidad es un todo distinto que no puede ser asumido como la suma de las partes que lo componen, es decir, el sistema se comporta de manera diferente al comportamiento de la suma de sus componentes. Entonces, a pesar que la sociedad se comporta como un todo, los procesos que de ella surgen desencadenan un sinnúmero de encadenamientos que originan otros nuevos y es ahí, donde surge la base

⁹ *Ibíd.*

¹⁰ PARKER FOLLET, Mary; 1941.

del sistema, definido según Von Bertalanffy como “un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas¹¹”.

De otro lado, Niklas Luhmann continúa con este estudio y mantiene su conceptualización, pero se enfoca en el estudio de sistemas abiertos que mantienen una amplia relación con el entorno. En este sentido, el entorno es todo aquello que está fuera del sistema y del cual el sistema se alimenta, es allí donde se generan la gran mayoría de estímulos que producen cambios dentro del sistema y donde prevalece el desorden.

Para Luhmann, la importancia de los sistemas abiertos reside en que son ellos quienes pueden interpretar de mejor manera los sistemas sociales, pues poseen una particularidad importante llamada negentropía o entropía negativa, es decir, que los sistemas abiertos a mayor información recibida del entorno que los rodea, mayor capacidad de organización del sistema.

La importancia de la teoría de sistemas en el análisis de las cadenas productivas, surge debido a que las cadenas son un tipo de encadenamiento de operaciones donde interactúan múltiples actores y factores que desarrollan un sistema dentro de otro sistema, es decir, un subsistema productivo dentro del sistema productivo, en este caso, la Cadena Productiva Agroindustrial Láctea de Santander vista como un subsistema productivo.

1.2.3. LA CADENA PRODUCTIVA COMO SUBSISTEMA PRODUCTIVO

Teniendo claridad, hasta este punto, de que una cadena productiva es un conjunto de actores sociales interactivos que producen un producto específico y un sistema en el conjunto de acciones de diversos actores

¹¹ Ver: <http://www.monografias.com/trabajos11/teosis/teosis.shtml>

recíprocamente relacionados, se tiene la obligación de definir el subsistema productivo o la interrelación entre cadena y sistema.

Arriesgadamente, se podría concluir, como lo dice *Antônio Maria Gomes de Castro*, que el subsistema productivo son “los diferentes actores que están interconectados por flujos de material, capital e información, intentando suplir un mercado de consumidor final con los productos del subsistema¹²”, aunque cabe aclarar que el sistema o subsistema puede ser aplicado a diversos ámbitos como el político, social o cultural.

A manera de conclusión, es el sistema productivo el encargado de llevar un determinado producto final hasta el consumidor, evidenciando el proceso productivo desarrollado para poder obtenerlo y pretendiendo siempre suplir las expectativas y responder a las pretensiones del consumidor en cuestiones de estándares y normas de calidad.

Es decir, la competitividad de las empresas y el incremento de sus ganancias, depende de que el sistema o subsistema productivo se desarrolle de una manera eficaz y productiva, asegurando el desempeño y la perpetuidad de la empresa dentro del entorno en el cual se desarrolla, compite y se proyecta.

¹² GOMES DE CASTRO, Antônio Maria. Cadeia Produtiva: Marco Conceitual para Apoiar a Prospecção. Pág. 2.

2. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR LÁCTEO EN COLOMBIA

Con el fin de realizar la caracterización de la cadena productiva agroindustrial láctea en Santander con sus actores, factores y relaciones, se hace necesario analizar el entorno actual en el cual se desenvuelve la cadena a nivel nacional y departamental, su situación económica y la importancia de la misma dentro de la economía colombiana, brindando un panorama real del sector en mención.

2.1. DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN GANADERA Y EL MERCADO DE LA LECHE EN COLOMBIA

2.1.1. LA PRODUCCIÓN GANADERA

La Cadena de la ganadería de vacunos en Colombia es de gran importancia dentro de la producción agropecuaria y agroindustrial del país, pues la ganadería de leche y carne represente más de tres veces el valor de la producción cafetera nacional, a pesar de las deficiencias en términos productivos y competitivos.

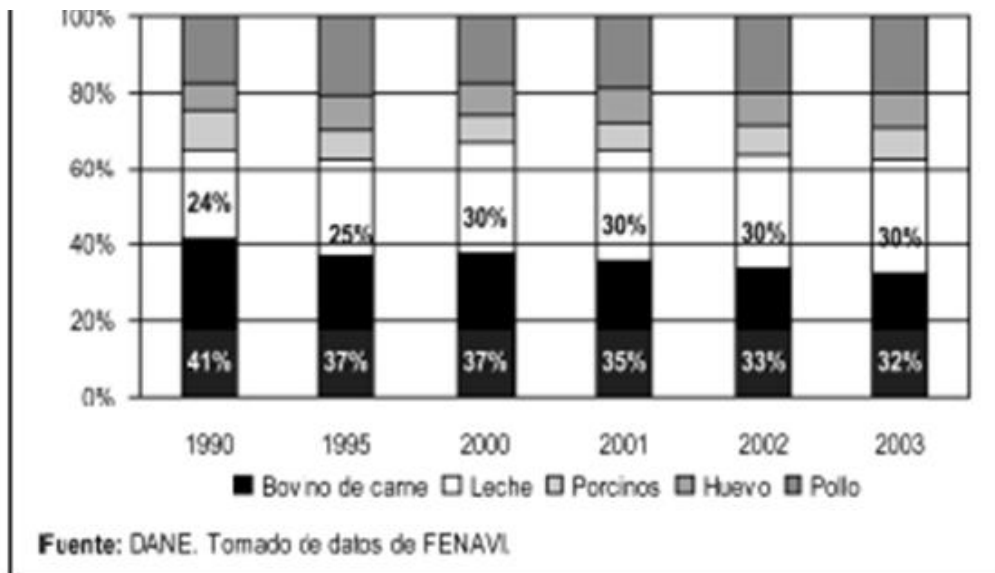
A nivel mundial, Colombia se encuentra en el puesto 15 como productor de carne, incluso con una dinámica lenta inferior a la que evidencia la Comunidad Andina de Naciones (CAN), esto debido a la sustitución de carne de res por carne de pollo, generando a este subsector mejoras en los índices de productividad y competitividad.

En términos de productividad se encuentra que el rendimiento de carne por animal en Colombia está por debajo del promedio mundial y de la CAN,

aunque en la última década ha mostrado un crecimiento superior al ritmo mundial, al igual que sucede con la tasa de extracción de ganado en el país. La producción ganadera en Colombia para el 2003 fue de 24.8 millones de cabezas de ganado, de las cuales 19.4 millones se dedicaron a la producción de carne, con un 73 % dedicado a ganadería especializada (14.2 millones) y 26% (5.3 millones) a ganadería con doble propósito y tan solo 1 millón a la producción especializada de leche.

La ganadería vacuna (carne y leche) para el año 2003 representó el 14% del valor de la producción agropecuaria nacional y el 32% del sector pecuario, pues su valor es más de tres veces el valor del sector cafetero y superior al valor de cada uno de los cultivos permanentes y a la suma de los cultivos transitorios del país. La producción vacuna es la principal actividad pecuaria del país seguida por la producción de leche, las aves, los huevos y la porcicultura.

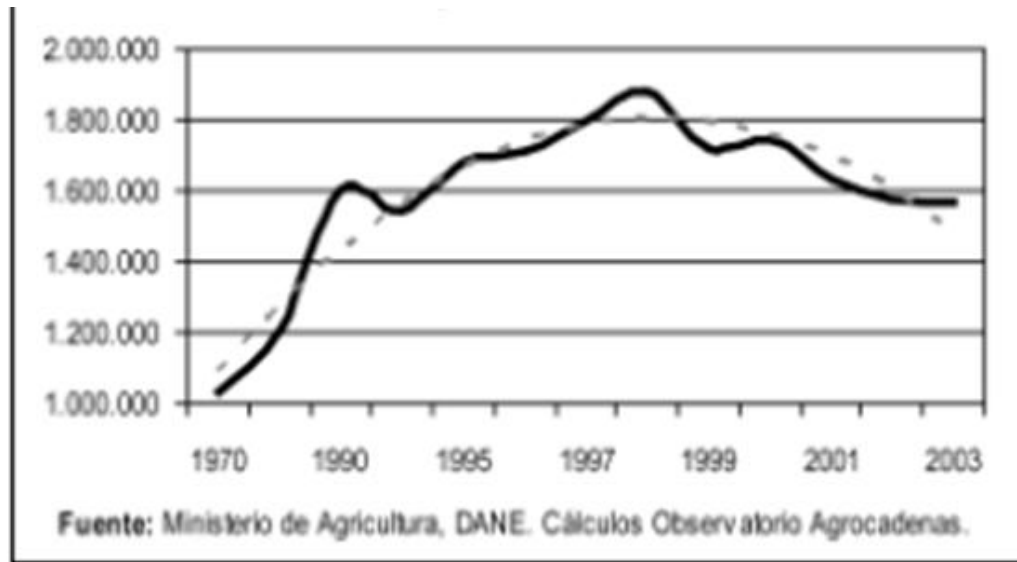
Grafico 1. Distribución del vapor de la producción pecuaria en Colombia 1990-2003



En lo concerniente al valor de la producción vacuna, se encuentra que desde 1970 se ha incrementado de \$1 billón a \$1.57 billones para el año 2003, es

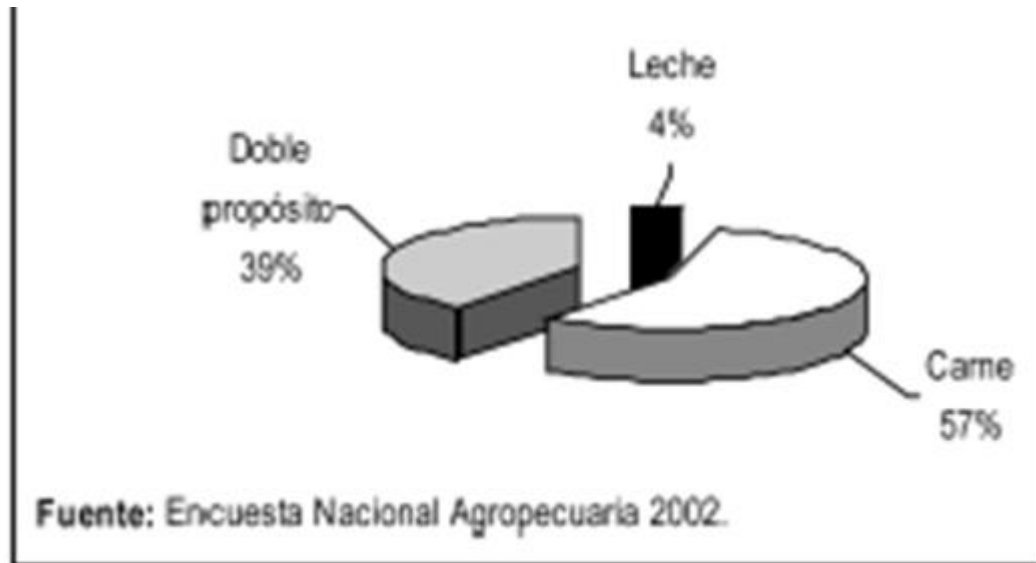
decir, que ha experimentado un crecimiento superior al 57% en este lapso de tiempo. Sin embargo, hasta 1998 se muestra el mayor crecimiento del periodo cercano a \$1.90 billones y luego una desaceleración del comportamiento para los últimos años hasta 2003.

Grafico 2. Valor de la producción vacuna en Colombia 1970 - 2003



En lo referente a la población bovina a nivel nacional diferenciada por su sistema de producción, se muestra que para 2003 el 57% de la población se destina para la producción especializada de carne, el 4% para la producción especializada de leche y el 39% para la producción con doble propósito, todo esto en sistema de producción extensivos con 37.8 millones de hectáreas destinadas para 0.64 cabezas de ganado por hectárea y de los cuales el 64% del hato ganadero son hembras y el 35% son machos.

Grafico 3. Población bovina nacional por sistema de producción 2002



Las regiones que muestran la mayor participación ganadera a nivel nacional son la Región Norte¹³ con el 28% y la Región Oriental¹⁴ con el 27%, pero como todo el país no presenta producción ganadera se encuentra entre los principales departamentos productores a Córdoba, Antioquia, Casanare, Caquetá, Cesar, Santander, Meta y Cundinamarca, con el 60% del total de la población ganadera.

A nivel mundial Colombia es un importante productor de ganado, posicionándose en el puesto número 11, con una participación cercana al 2% y superado, a nivel latinoamericano, por Brasil, Argentina y México, a pesar

¹³ Región Norte: Valle del Cesar, Bajo Magdalena, Sabana del Cesar, Sur del Cesar, Depresión Momposina, Faja Litoral, Sabanas de Córdoba, Sucre y Bolívar, Golfo de Morrosquillo, Valle del Sinú, Bajo Cauca.

¹⁴ Región Oriental: Norte y Centro del Magdalena Medio, Sur del Magdalena Medio, Norte y Sur del Alto Magdalena, Valle del Río Cauca, Valle del Río Patía.

de su decrecimiento anual cercano al -0.02% para el período de tiempo comprendido entre los años 1970 y 2003.

Tabla 1. Existencias de Ganado vacuna en Colombia (Cabezas) 1990 - 2003

Tabla 1.

Existencias de Ganado Vacuno en Colombia (cabezas) 1990-2003						
Pais	1990	1995	2001	2003*	Part (%) 2003	Crecim. (%) 1990-2003
1 India	202.500.000	297.492.432	219.642.000	226.100.000	16,50%	0,80%
2 Brasil	147.102.320	161.227.936	176.388.720	176.500.000	12,90%	1,30%
3 China	79.496.819	100.555.931	106.060.433	106.251.500	7,90%	2,40%
4 Estados Unidos	95.816.000	102.785.000	97.277.000	96.106.000	7,00%	0,00%
5 Argentina	52.845.000	52.648.600	48.851.400	50.889.000	3,70%	-0,80%
6 Sudán	21.027.800	30.077.000	38.325.000	38.325.000	2,80%	4,70%
7 Etopia		29.825.030	35.383.312	36.500.000	2,60%	2,20%
8 México	32.054.304	30.191.000	30.620.900	30.800.000	2,30%	-0,10%
9 Australia	23.162.208	25.731.220	27.721.000	27.215.040	2,00%	1,40%
10 Federación de Rusia		43.206.000	27.203.500	29.524.540	1,90%	-7,40%
11 Colombia	24.383.504	25.551.400	24.510.400	25.000.000	1,80%	-0,02%
17 Venezuela	13.272.100	14.737.200	14.393.248	15.300.000	1,10%	0,90%
20 Canadá	11.220.400	12.708.700	13.608.200	13.371.500	1,00%	1,60%
21 Uruguay	8.692.000	10.450.000	10.595.000	12.337.000	0,90%	1,70%
28 Nueva Zelandia	8.033.976	9.272.325	9.281.000	9.614.000	0,70%	1,30%
29 Paraguay	8.253.900	9.788.400	9.889.260	9.400.000	0,70%	1,60%
35 Bolivia	5.543.385	5.999.895	6.456.645	6.576.500	0,50%	1,50%
42 Ecuador	4.359.393	4.995.000	5.573.554	5.790.000	0,40%	1,50%
46 Perú	4.102.300	4.512.032	4.901.949	5.000.000	0,40%	2,10%
57 Chile	3.336.200	3.814.242	3.876.000	3.300.000	0,20%	0,70%
Mundo	1.297.408.220	1.331.977.470	1.354.620.220	1.363.054.950	1000,00%	0,40%
CAN	51.660.682	55.796.327	55.895.796	57.666.540	4,20%	0,70%
MERCOSUR	216.893.220	234.114.936	245.724.380	249.106.000	18,20%	0,90%
NAFTA	139.090.704	145.684.700	141.506.100	140.277.500	10,30%	0,10%

Fuente: FAO. Cálculos Observatorio Agrocadenas

En lo concerniente al comercio exterior de la cadena de carne bovina nivel mundial se muestra que Estados Unidos, Brasil y China presentan la mayor producción con una participación de 18.7%, 12.9% y 11.6%, respectivamente, en la producción de carne bovina a nivel mundial. Alemania, Francia y los Países Bajos son los que evidencia la mayor participación en la exportaciones mundiales con 20.1% 15.1% y 11% respectivamente, mientras Italia, Rusia y Francia participan con el 18.7%, 12.9% y 9.7% respectivamente en las importaciones mundiales de carne bovina.

Tabla 2. Comercio exterior

Tabla 2.

COMERCIO EXTERIOR					
Oferta y consumo mundial de carne bovina					Participación (%)
Producción		Exportaciones		Importaciones	
Estados Unidos	18,7%	Alemania	20,1%	Italia	18,7%
Brasil	12,9%	Francia	15,1%	Rusia	12,9%
China	11,6%	Países Bajos	11,0%	Francia	9,7%
Argentina	5,0%	España	8,2%	Países Bajos	7,6%
Australia	3,6%	Bélgica	6,6%	Reino Unido	5,9%
Rusia	3,2%	Ucrania	6,2%	Grecia	4,8%
Otros	45,1%	Otros	32,9%	Otros	40,4%
TOTAL	100,0%	TOTAL	100,0%	TOTAL	100,0%

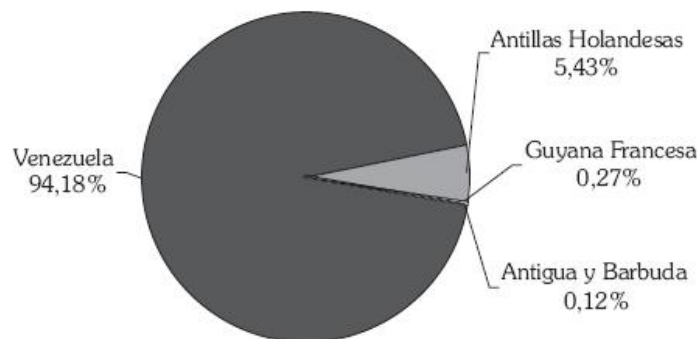
Fuente: FAO.

Colombia por su parte tiene como principales socios comerciales a Venezuela, Antillas Holandesas y Guyana Francesa como destino principales de las exportaciones de carne bovina con volúmenes de 8.199 toneladas, 473 ton y 23 ton, respectivamente para el 2005.

Gráfico 4. Participación de las exportaciones colombianas por País de destino

Gráfico 4.

PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES COLOMBIANAS POR PAÍS DE DESTINO



FUENTE: DANE – DIAN. 2005

En cuanto a la balanza comercial de Colombia en relación a la producción de carne bovina se muestra un superávit en las relaciones comerciales con el exterior con un comportamiento creciente entre 2002 y 2005, explicado principalmente por el incremento sostenido de las exportaciones del sector.

Tabla 3. Balanza comercial

Tabla 3.

BALANZA COMERCIAL	Miles de dólares			
CARNE	2002	2003	2004	2005
Exportaciones	1701	3707	26344	24754
% en Exportaciones Agropecuarias sin café	0,08	0,18	1,25	1,17
Importaciones	182	3	87	381
% en Total de Importaciones	0,01			0,02
Balanza Comercial	1519	3704	26257	24373
% en Total Balanza Comercial Agropecuaria	0,13	0,3	1,63	0,94
Exportaciones US\$/Ton	422	564	433	352
Importaciones US\$/Ton	330	667	161	247

Fuente: Observatorio de Competitividad - DANE - DIAN

2.1.2. LA PRODUCCIÓN DE LECHE

La productividad de la leche en los hatos ganaderos es superior en la ganadería especializada, aunque la productividad del sistema de doble propósito participa aproximadamente con el 30% de la producción total de leche en Colombia, principalmente derivada de razas como pardo suizo o normando especializadas en leche o cruces con cebú. A nivel nacional existe una amplia participación del ganado cebú en la ganadería vacuna, adaptado ampliamente a las zonas de clima templado y cálido, generando altos rendimientos de carne y leche.

Desde la década de los 80's la producción de leche en Colombia ha venido creciendo constantemente, al punto de llevar la producción al autoabastecimiento del país, para el 2004 el volumen de producción total fue

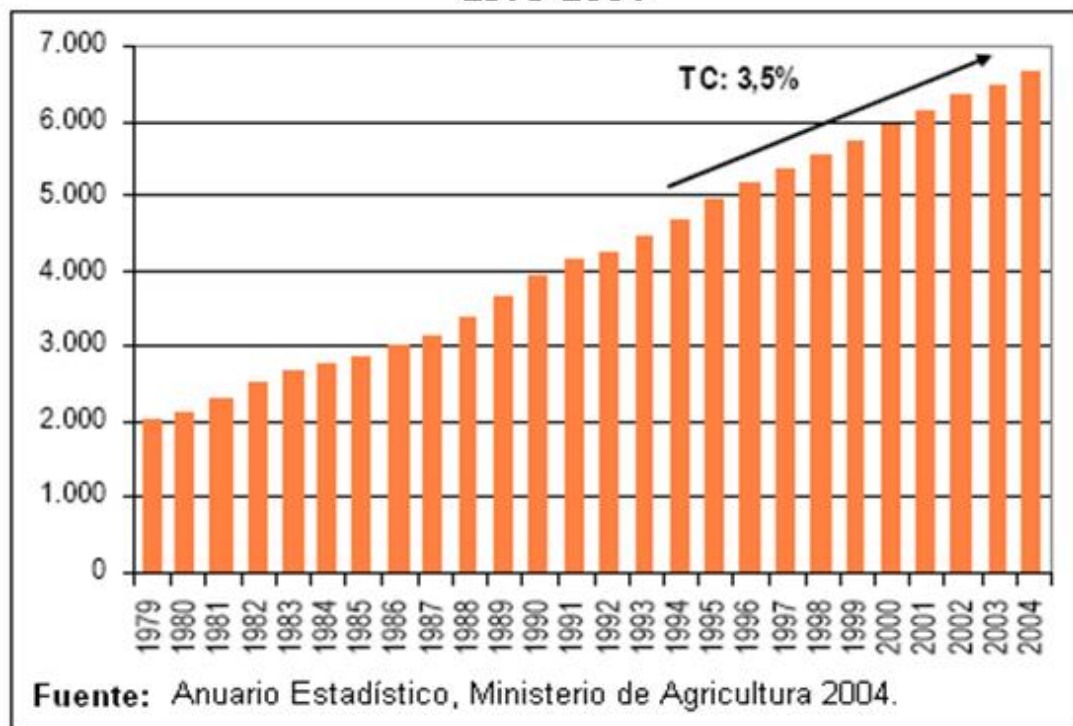
de 6.6 millones litros mientras que en 1979 era de 2 millones de litros únicamente y no suplían las necesidades del mercado interno.

El comportamiento de la producción nacional de leche en el país mantuvo un crecimiento sostenido de alrededor del 4% anual entre 1979 y 2004, aunque se muestra que en el periodo 1979 – 1988 su crecimiento fue superior, muy próximo al 6% anual. En general, este comportamiento positivo del sector se explica por las mejoras en los sistemas de alimentación y pastoreo del ganado, el mejoramiento genético de los hatos mediante la inserción de razas altamente productivas y nuevos métodos de ordeño y tratamiento de la leche.

Grafico 5. Producción nacional de leche

Gráfico 5.

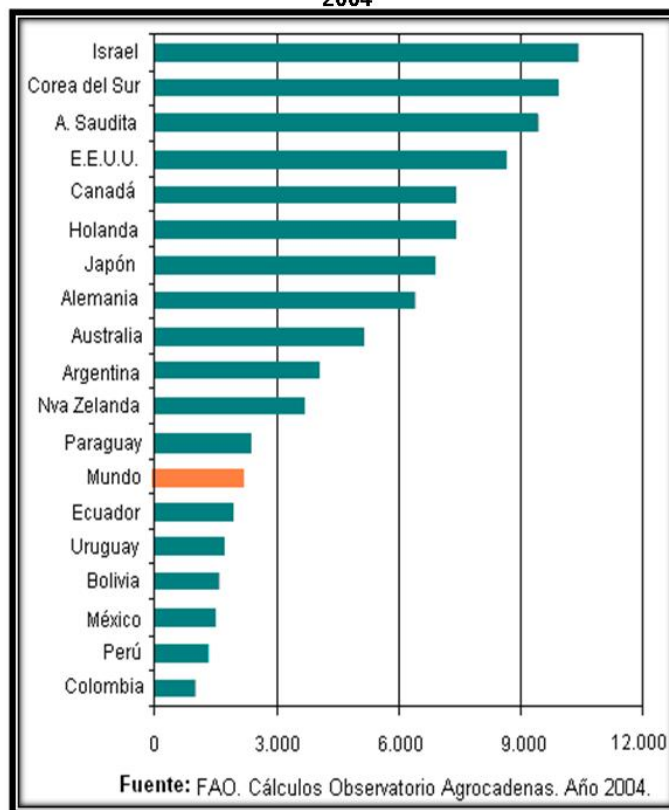
Producción Nacional de Leche (Millones de Litros) 1979-2004



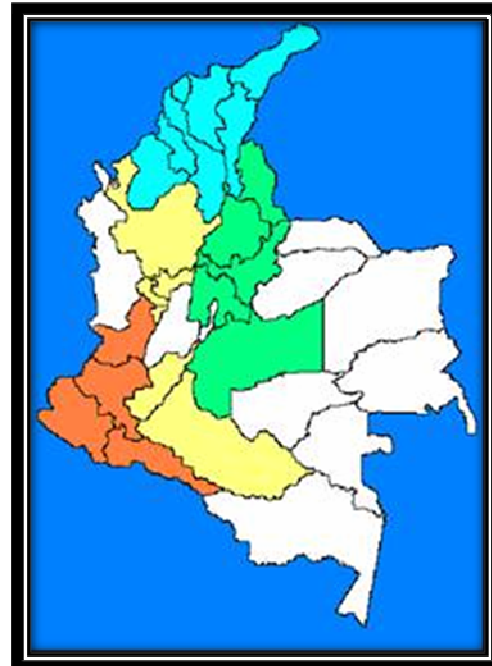
En cuanto al rendimiento de la leche, se muestra que a nivel mundial Israel, Corea del Sur y Arabia Saudita presentan los mayores rendimientos por animal superiores a 8.000 Kilos por animal, superando ampliamente al promedio mundial que se muestra en 2.173 Kilos en 2004. De otra parte, el comportamiento de América Latina es menos alentador, pues Argentina y Paraguay son los países que presentan los rendimientos más altos alcanzando 4.050 y 2.324 Kilos respectivamente, razón por la cual es preocupante la posición de Colombia que muestra un rendimiento de 1.046 Kilos/Animal/Año, superado por Perú, México, Bolivia, Uruguay y Ecuador.

Gráfico 6. Rendimiento mundial de leche

Gráfico 6.
Rendimiento Mundial de Leche (Kg/Animal/Año)
2004



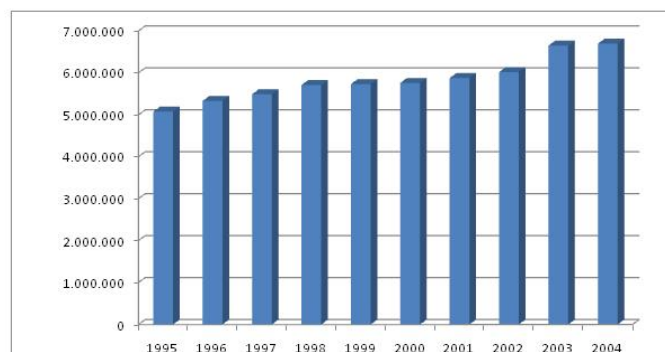
A nivel nacional se encuentran cuatro regiones productoras de leche cruda, la Región Atlántica (Cesar, Magdalena, Córdoba, Atlántico, Guajira, Sucre y Bolívar) con el 40% de la participación, la Región Central (Cundinamarca (Sabana de Bogotá), Boyacá, Meta y Santanderes) con el 34%, la Región Occidental (Antioquia, Caquetá, Huila, Quindío, Caldas y Risaralda) con el 17% y la Región Pacífica (Valle del Cauca, Nariño, Cauca, y Alto Putumayo) con el 9%.



En lo referente al consumo aparente de leche fresca en Colombia se muestra un aumento sostenido desde 1995 hasta 2004, traducido en un incremento de 5 millones a 6.6 millones de toneladas de leche fresca.

Grafico 7. Consumo aparente de leche en Colombia

Gráfico 7.
Consumo Aparente de Leche en Colombia (Ton)
1995-2004

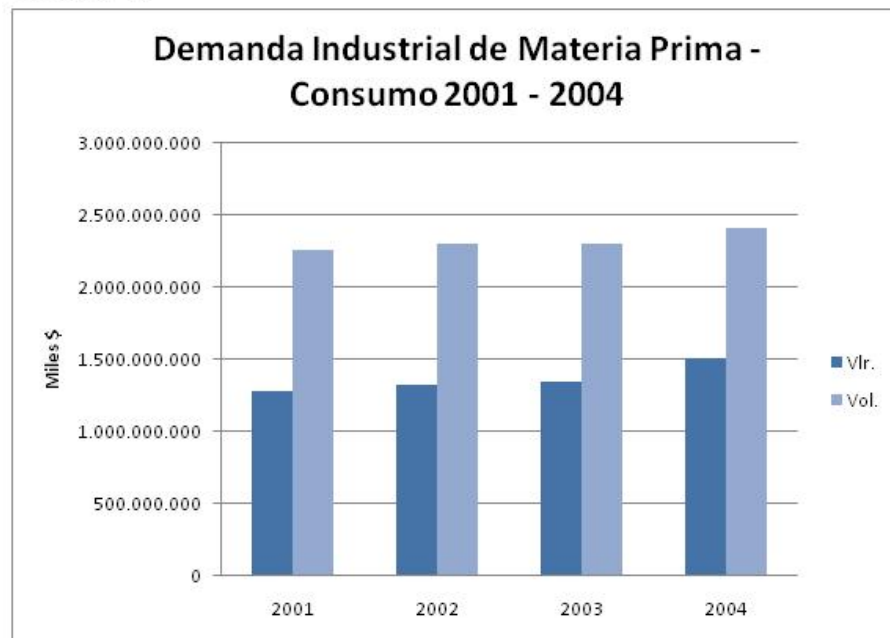


Fuente: FEDEGAN. Coordinación de Recaudos.

En cuanto a la demanda industrial de materia prima para la cadena agroindustrial de lácteos a nivel nacional, se evidencia que en los últimos años se ha mantenido un comportamiento positivo sostenido para el valor y el volumen de leche cruda demandados, que se ha incrementado de 5 a 6.6 millones de toneladas en los últimos 10 años, mostrando que la gran mayoría de la producción de leche cruda en Colombia es absorbida por la industria láctea del país.

Grafico 8. Demanda industrial de materia prima

Gráfico 8.



Fuente: Estadísticas - Industria Manufacturera – Agro cadenas.

En cuanto al comercio exterior de leche se encuentra en primera instancia que los principales socios comerciales de Colombia son Venezuela y Estados Unidos con participaciones de 99.69% y 0.31% respectivamente y que presenta una balanza comercial superavitaria explicado principalmente por el incremento de las exportaciones de leche en los últimos años, derivado del incremento en su producción dada las mejoras en los sistemas de pastoreo y ordeño, modificación genética de los hatos y nuevos sistemas de ordeño.

Tabla 4. Balanza Comercial

Tabla 4.

BALANZA COMERCIAL	Miles de dólares			
LECHE	2002	2003	2004	2005
Exportaciones	35785	38351	26238	36110
% en Exportaciones Agropecuarias sin café	1,69	1,77	1,01	1,17
Importaciones	20750	318	5	508
% en Total de Importaciones	1,24	0,02		0,03
Balanza Comercial	15035	38033	26233	35602
% en Total Balanza Comercial Agropecuaria	1,26	3,03	1,63	1,37
Exportaciones Us\$/Ton	425	524	448	384
Importaciones US\$/Ton	582	472	8000	386

Fuente: Observatorio de Competitividad - DANE - DIAN

2.2. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL LÁCTEO A NIVEL NACIONAL Y DEPARTAMENTAL

2.2.1. LA INDUSTRIA LÁCTEA EN COLOMBIA

La industria láctea inicia su proceso de transformación en las fincas o hatos ganaderos dedicados a la producción de leche o la ganadería de doble propósito, que luego circula a varios establecimientos especializados en una línea específica o con un portafolio de bienes, dedicados a la elaboración de una amplia gama de derivados de la leche.

Aproximadamente, el 88% de la leche cruda en Colombia se destina a la producción industrial, mientras el 12% se dirige al sostenimiento de novillos o la comercialización en zonas rurales¹⁵. La materia prima destinada a la industria va dirigida a plantas procesadoras o pulverizadoras, que según la

¹⁵ AGROCADENAS. Capítulo 11. La agroindustria de lácteos y derivados en Colombia. Pág.2

CIIU Rev.3, se manipula en siete procesos diferentes - pasteurización¹⁶, homogenización¹⁷, vitaminización¹⁸ y envase de leche líquida; producción de queso, cuajada y requesón; elaboración de leche condensada; elaboración de helados; elaboración de leches ácidas¹⁹; elaboración de crema de leche; y producción de arequipe - que generan mayor valor agregado al sector representado en 43% para los derivados, 28% para la leche pasteurizada, 12% para la pulverización y 5% para la leche ultra-pasteurizada.

Entre las empresas más importantes en la producción de leche y sus derivados a nivel nacional se encuentra: Colanta, Nestlé²⁰, Parmalat²¹ y Coolechera como pulverizadoras y procesadoras; mientras Alpina, Rikalac-Alquería, Algarra, Inducolsa, Alival y Freska Leche son únicamente procesadoras de leche, que tienen entre sus principales productos quesos, helados, suero, mantequilla y leches ácidas.

Número de Establecimientos

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la información contenida en la Encuesta Anual Manufacturera para el período comprendido entre los años 2001-2005 (EAM), el número de establecimientos registrados en Colombia en este subsector de la Industria

¹⁶ Método de conservación de alimentos mediante el calentamiento de la leche cruda para destruir los microorganismos y las enzimas que los dañan, alternando varias condiciones de tiempo-temperatura para garantizar la efectividad del proceso.

¹⁷ Proceso mediante el cual la leche cruda pasa bajo presión elevada (180 – 200 bares) a través de válvulas estrechas reduciendo el tamaño de los glóbulos grasos.

¹⁸ En los procesos de pasteurización y homogenización se produce una intervención en las proteínas de la leche, en los cuales pierden su valor nutritivo para lo cual se realiza el proceso de vitaminización donde se adicionan vitaminas a la leche ya procesada.

¹⁹ La obtención de leches ácidas se refiere a la producción de yogurt y kumis, donde se agregan estabilizantes y vitaminas a la leche homogenizada para obtener la base a la cual luego se adicionan saborizantes, frutas, jarabes y colorantes para producir yogures especiales.

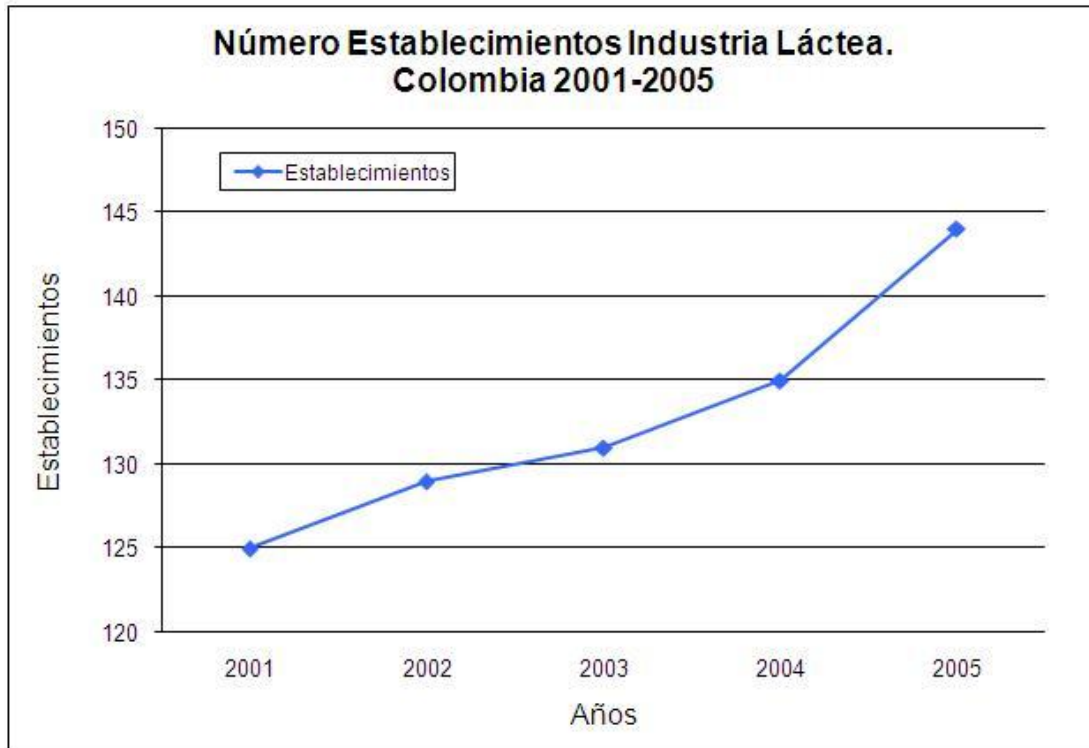
²⁰ Nestlé no es una empresa nacional, pues trabaja con capital extranjero.

²¹ Parmalat no es una empresa nacional, pues trabaja con capital extranjero.

Manufacturera, ha aumentado de 125 a 144 en este período, demostrando una mejoría del sector lácteo y un proceso de consolidación dentro de la industria nacional.

Grafico 9. Numero Establecimientos industria lactea

Gráfico 9.



Fuente: DANE – EAM (2001 – 2005). Cálculos Propios.

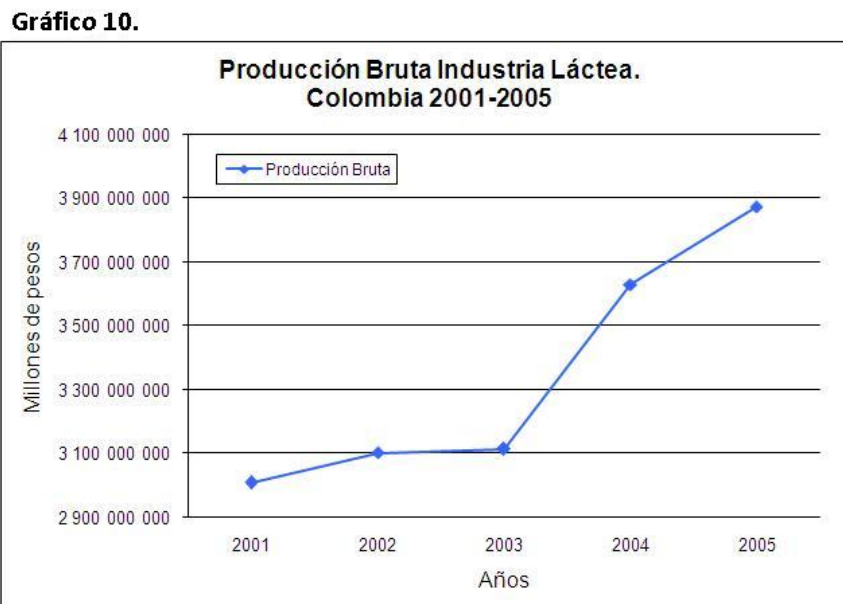
Sin embargo, se observa una concentración de los establecimiento por actividades de producción en mayor medida para las actividades de pasteurización, homogenización y embotellado de leche líquida con el 48%, seguido por la preparación de helados y postres a base de leche, fabricación de quesos y en menos proporción la fabricación de leches acidas y productos conservados.²²

²² AGROCADENAS. Capítulo 11. La agroindustria de lácteos y derivados en Colombia. Pág.2.

Producción Bruta

Por otro lado, el comportamiento de la producción bruta es bastante alentador, presentando una participación de 4.1% en la industria manufacturera y de 15.6% en la industria de alimentos, como resultado del constante aumento de la producción, que se incrementó de \$3.008'786.635 en el año 2001 a \$3.874'823.290 en el año 2005, mostrando una tendencia positiva para el período. Además, el incremento en el número de establecimientos apoya este comportamiento productivo, aunque un crecimiento de 0.9% no es muy significativo comparado con el incremento de la industria de carne bovina que estuvo alrededor 2.3% en el mismo periodo.

Grafico 10. Producción bruta Industria Láctea



Fuente: DANE – EAM (2001 – 2005). Cálculos Propios.

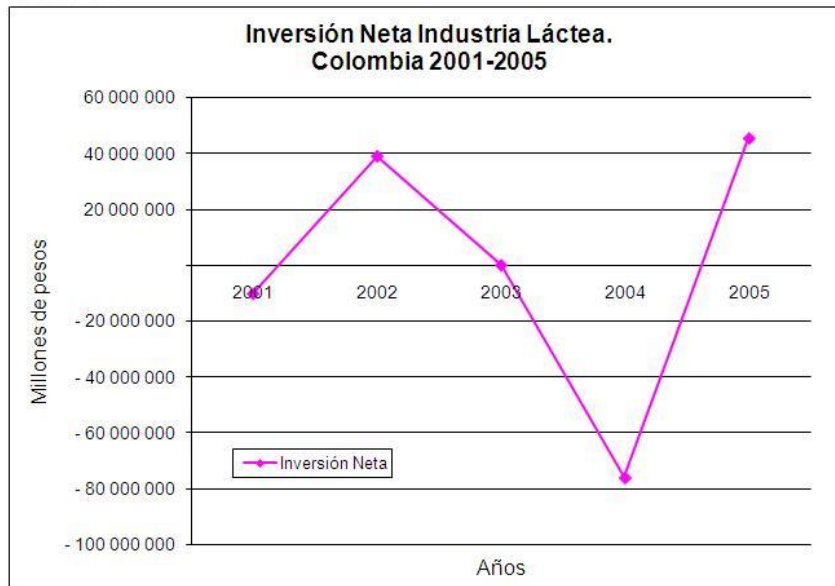
Inversión Neta

En lo referente a la inversión neta, se tiene que ésta muestra una tendencia relativamente negativa, siendo \$ -75'871.409 su punto más bajo en 2004 debido, en primera instancia, a la depreciación de la tasa de cambio nominal

peso-dólar, es decir, a la devaluación del peso, que principalmente hizo insostenible la financiación externa y encareció los pasivos adquiridos por las empresas en moneda extranjera y luego, afectó las deudas realizadas en moneda local al experimentar un incremento de las tasas de interés como prevención a las fugas de capitales del país.

Grafico 11. Inversión neta industria láctea

Gráfico 11.



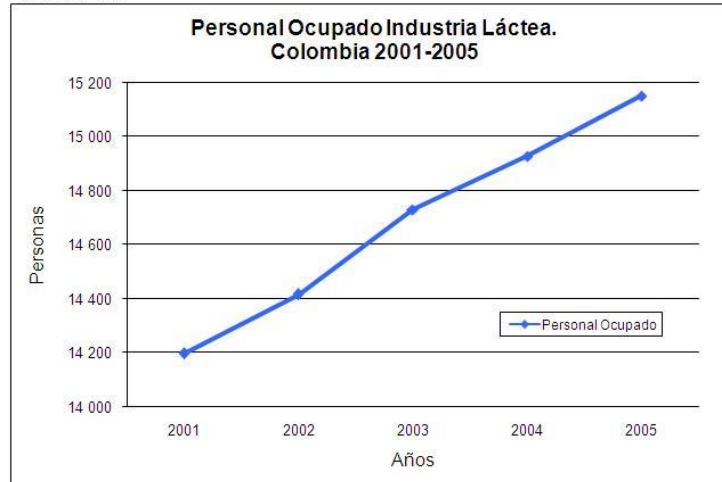
Fuente: DANE – EAM (2001 – 2005). Cálculos Propios.

Personal Ocupado

En cuanto al empleo, se tiene que el personal ocupado, en correlación con el incremento de los establecimientos y la producción bruta, ha ido en aumento pasando de 14.197 a 15.151 personas en el período comprendido entre los años 2001 y 2005 respectivamente y ha estado concentrado en los procesos industriales que generan la mayor producción de derivados, siendo la extracción de leche cruda el eslabón de menor demanda de mano de obra dentro de la cadena de valor.

Grafico 12. Personal ocupado industria lactea

Gráfico 12.



Fuente: DANE – EAM (2001 – 2005). Cálculos Propios.

Nivel de Concentración de los establecimientos

En lo concerniente a la ubicación geográfica de los establecimientos de la industria láctea para el año 2003, se tiene que la mayor parte se encuentra ubicada en Cundinamarca con el 11.9%, seguido por Valle del Cauca con 8.9%, Boyacá con 8.5%, Antioquia con 7.7% y Santander con 6.3%, debido esencialmente a la cercanía con los nichos productores de leche cruda y con los mercados de consumo masivo a nivel nacional.

Tabla 5. Localización de los establecimientos de la industria láctea en el año 2003

TABLA 5. LOCALIZACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE LA INDUSTRIA LÁCTEA EN EL AÑO 2003

Departamento	Número de Establecimientos	Part (%) Número de Establecimientos	Part (%) Producción Nacional de Leche*
BOGOTÁ D.C.	202	18,9%	--
CUNDINAMARCA	127	11,9%	22,9%
VALLE DEL CAUCA	95	8,9%	0,7%
BOYACÁ	91	8,5%	7,1%
ANTIOQUIA	82	7,7%	11,9%
SANTANDER	67	6,3%	1,9%
TOLIMA	40	3,7%	2,1%
HUILA	34	3,2%	1,6%
CAUCA	30	2,8%	1,1%
META	28	2,6%	3,1%
CESAR	27	2,5%	6,8%
BOLIVAR	26	2,4%	4,9%
CAQUETÁ	26	2,4%	0,0%
NARIÑO	26	2,4%	3,4%
CALDAS	23	2,2%	0,0%
NTE. SANTANDER	20	1,9%	1,9%
RISARALDA	18	1,7%	0,0%
MAGDALENA	16	1,5%	9,3%
SUCRE	13	1,2%	0,0%
CÓRDOBA	12	1,1%	9,6%
ATLÁNTICO	11	1,0%	0,0%
QUINDIO	11	1,0%	0,0%
ARAUCA	9	0,8%	0,0%
CASANARE	7	0,7%	0,0%
PUTUMAYO	7	0,7%	0,0%
GUAVIARE	2	0,2%	0,0%
LA GUAJIRA	1	0,1%	0,0%
Otros Departamentos	16	1,5%	11,8%
Total	1.067	100,00%	100,0%

Fuente: Observatorio Agrocadenas sobre la base de Confecámaras, Supersociedades y Supersolidaria.

* ENA-DANE.

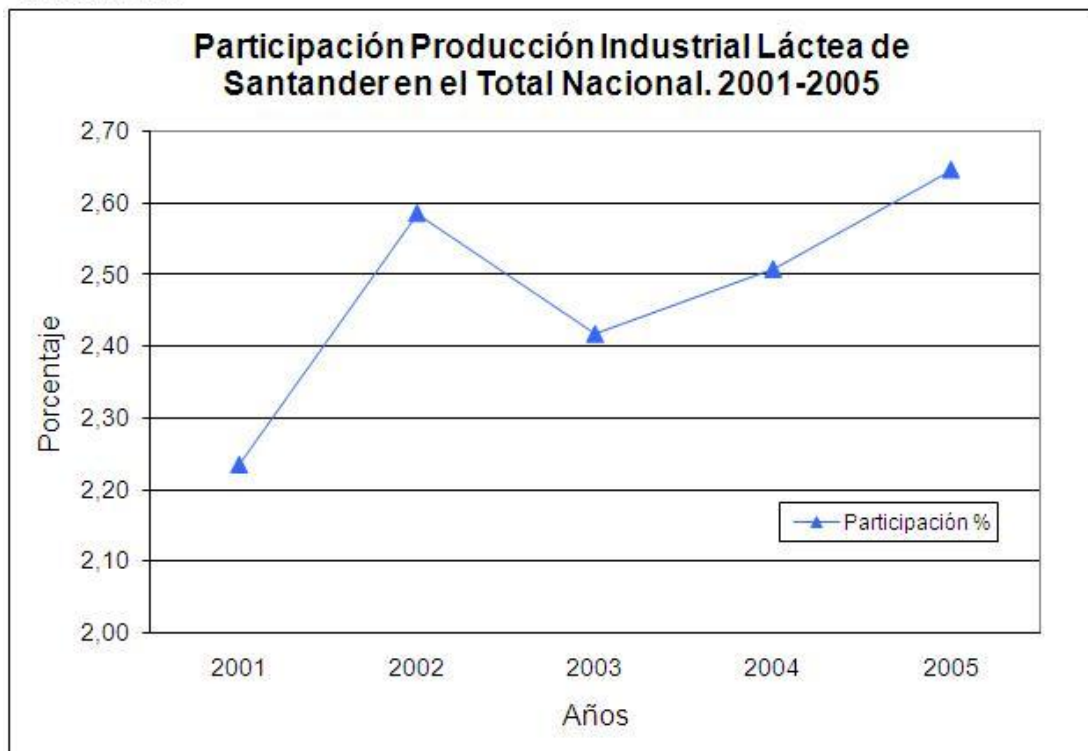
Participación de la Producción Láctea de Santander en el Total Nacional Lácteo

Por otra parte, en lo referente a la participación de la producción láctea de Santander en el total nacional lácteo, por otro lado, no es relativamente significativa, pues exhibió un incremento relativamente pequeño en el

período estudiado, incrementándose de 2.23% a 2.65% entre el año 2001 y 2005, pero presenta un comportamiento estable y positivo desde la década pasada, que pronostica una tendencia alentadora para el crecimiento futuro de dicho sector industrial.

Grafico 13. Participación producción industrial láctea de Santander en el total nacional

Gráfico 13.



Fuente: DANE – EAM (2001 – 2005). Cálculos Propios.

Comercio Exterior

De otra parte, referente a las exportaciones se muestra que también han sido positivas en consecuencia con el aumento sostenido de la producción bruta de la industria láctea, que permite al país generar excedentes positivos en este renglón importante y dinámico de la economía nacional que aunque ha mostrado una participación marginal dentro del PIB de Colombia, se ha sostenido estable desde los 90's.

2.2.2. LA INDUSTRIA LÁCTEA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

Teniendo claro el fin último del estudio, es imprescindible conocer la situación actual del sector lácteo en Santander como insumos primordiales para la caracterización de la cadena productiva. De esta manera se realizará un esbozo del comportamiento y la situación actual del sector frente y dentro de la economía departamental, para dar paso, en el posterior capítulo a la identificación de la cadena.

Tabla 6. Variables principales industria e industria láctea

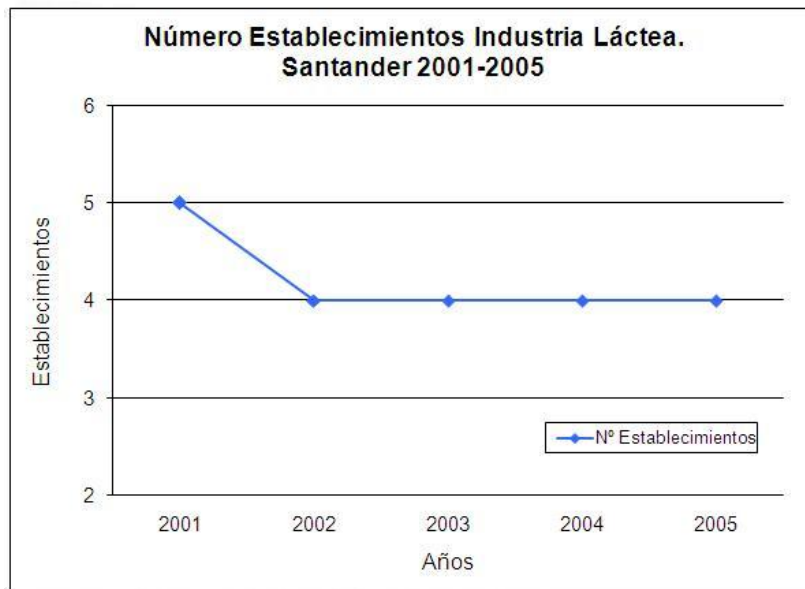
Tabla 6. Variables Principales Industria e Industria Láctea. 2001-2005								
	Nº Establecimientos		Personal Ocupado		Producción Bruta		Inversión Neta	
	Total Industria	Industria Láctea	Total Industria	Industria Láctea	Total Industria	Industria Láctea	Total Industria	Industria Láctea
2001	382	5	14 992	545	5 461 438 208	67 235 381	8 286 400	- 85 350
2002	355	4	14 746	587	6 118 281 187	80 221 110	- 170 124 876	- 312 033
2003	352	4	15 096	567	8 160 419 267	75 261 862	103 224 447	2 487 766
2004	353	4	16 107	778	9 636 051 708	91 007 878	131 488 785	3 776 496
2005	346	4	15 685	672	10 840 761 676	102 536 243	- 102 478 347	- 659 918

FUENTE: DANE. Cálculos propios.

En la Tabla 2, se presenta un comparativo de las principales variables de la Industria Láctea del período comprendido entre el año 2001 y el año 2005. Como se puede observar, la participación del número de establecimientos de la industria láctea es muy incipiente frente al número de establecimientos del total de la industria santandereana, puesto que la primera apenas representa el 1.31% para el años 2001 y 1.16% para el año 2005, aunque el nivel de ocupación va en aumento y representa el 3.64% en el año 2001 y 4.28% para el año 2005, una cifra no despreciable para la región, pues generaron 545 empleos en el año 2001 y aumentaron a 672 empleos para el año 2005.

Grafico 14. Número Establecimientos industria láctea Santander 2001 - 2005

Gráfico 14.



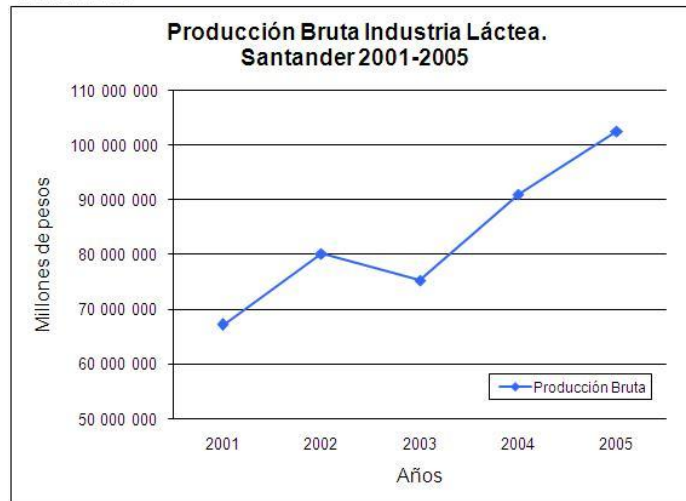
Fuente: DANE – EAM (2001 – 2005). Cálculos Propios.

Producción Bruta

Por otra parte, en lo referente a la producción bruta, la participación de la industria láctea es bastante reducida dentro del total de la industria departamental, mostrando una tendencia descendente de 1.23% a 0.95% en el año 2001 y el año 2005, aunque las cantidades nominales revelan un incremento de \$67'235.381 en el año 2001 a \$102'536.243 en el año 2005. Sin embargo, como se puede observar en el Gráfico 7, se espera que el comportamiento de la producción bruta sea positivo y se mantenga constante en los próximos años.

Grafico 15. Producción Bruta Industria Láctea Santander 2001 - 2005

Gráfico 15.



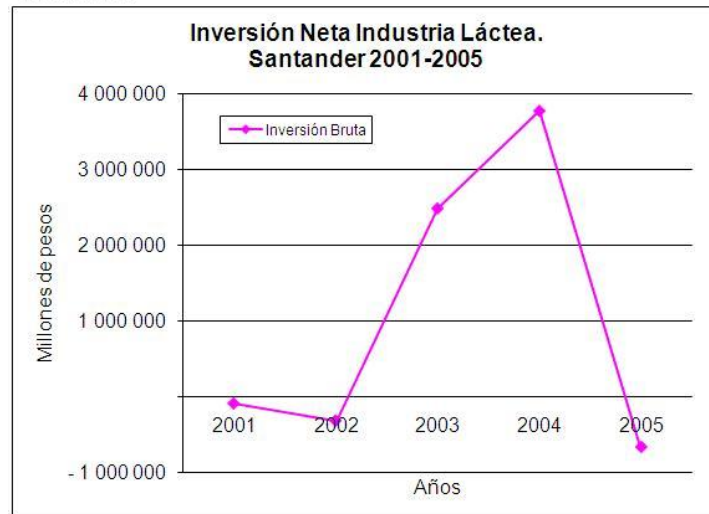
Fuente: DANE – EAM (2001 – 2005). Cálculos Propios.

Inversión Bruta

En lo que concierne a la inversión bruta, el panorama es otro y en el período analizado ha manifestado un comportamiento inestable y negativo, tanto para la industria manufacturera como para el subsector lácteo. En el año 2001 se presentó un conducta diferente, pues mientras el sector lácteo realizaba una inversión negativa, el total de la industria realizó una inversión de \$8'286.400, contrario a lo que sucedió los siguientes cuatro años, donde la industria y el subsector mantuvieron el mismo comportamiento, efectuando inversiones negativas en los años 2002 y 2005, aunque las inversiones positivas han manifestado incremento en sus comportamientos.

Grafico 16. Inversión Neta Industria Láctea Santander 2001 - 2005

Gráfico 16.

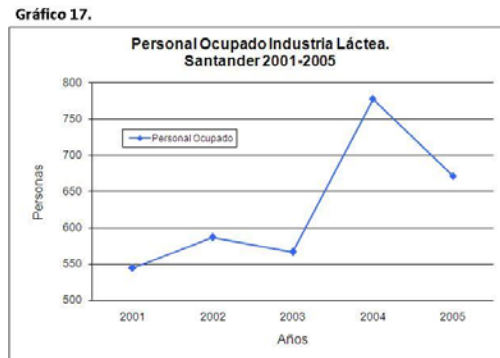


Fuente: DANE – EAM (2001 – 2005). Cálculos Propios.

Personal Ocupado

En lo referente al empleo, se muestra que el número de empleados se ha incrementado positivamente de 545 en el año 2001 a 672 en el año 2005, relacionado directamente con el incremento de la producción en el período comprendido entre el año 2003 y 2005, siendo el año 2004 el que evidencia el número más alto de personas ocupadas con 778 y apoyado claramente con el incremento en la inversión neta que se mostró en \$91'007.878 para el año 2004, siendo el valor más alto de inversión neta para el período en mención.

Grafico 17. Personal ocupado industria Láctea Santander 2001-2005



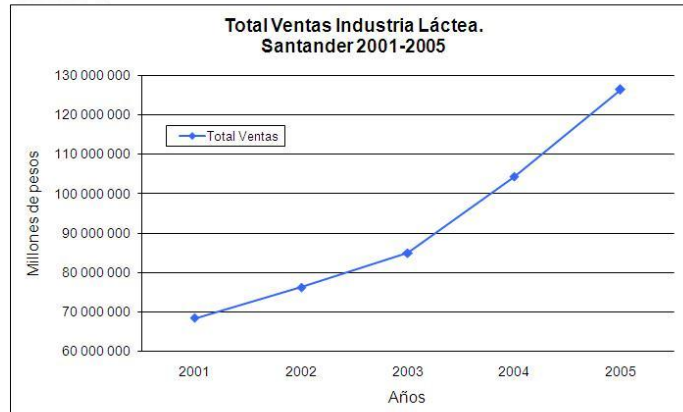
Fuente: DANE – EAM (2001 – 2005). Cálculos Propios.

Ventas de la Industria Láctea

Como se puede apreciar en la Gráfica 9, las ventas de la industria láctea en Santander muestran una tendencia positiva desde el año 2001 hasta el año 2005, aunque existen 2 comportamientos diferentes en este lapso de tiempo. Por un lado, se observa un crecimiento constante de entre el año 2001 y 2003, mientras por el otro, se percibe un aumento relevante entre 2003 y 2005 incrementándose de \$84'951.165 a \$126'351.092.

Grafico 18. Total ventas industria lactea Santander 2001 - 2005

Gráfico 18.



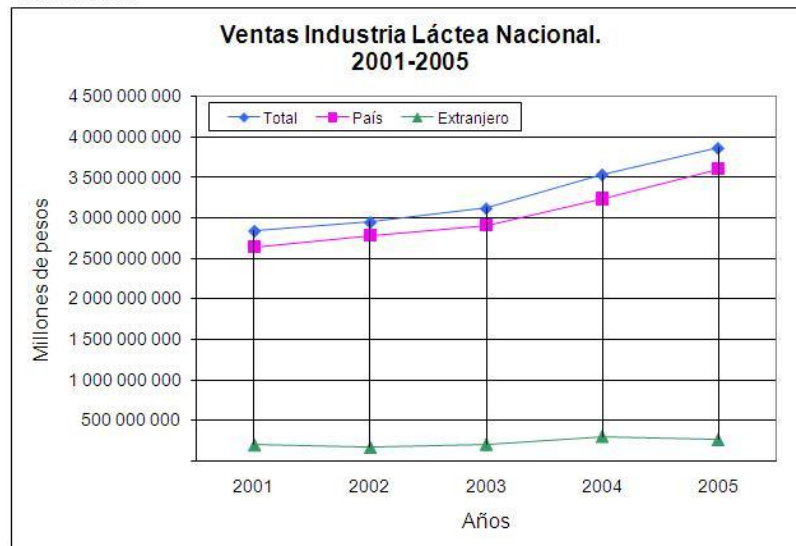
Fuente: DANE – EAM (2001 – 2005). Cálculos Propios.

Comercio Exterior

En lo concerniente al total de las ventas nacionales de la industria láctea, se encuentra que a pesar de que en la década del 90's la balanza comercial del sector lácteo fue negativa, desde el año 2000 se han experimentado saldos positivos en la misma, como consecuencia del incremento de la producción bruta que ha permitido suplir la demanda interna y la externa, primordialmente la de Venezuela a donde se destina la mayor cantidad de las exportaciones del sector con un 89%, mientras que a Estados Unidos se dirige el 8%, Ecuador el 1% y a la Comunidad Andina y países centroafricanos el 2% y también, gracias a la apreciación del peso colombiano en los últimos años.

Grafico 19. Ventas Industria Láctea Nacional 2001 - 2005

Gráfico 19.



Fuente: DANE – EAM (2001 – 2005). Cálculos Propios.

Cabe mencionar, del mismo modo, que el 93% de las ventas del total nacional del sector lácteo están destinadas al mercado nacional y tan solo el 7% va dirigido al mercado extranjero, mientras que a nivel departamental el 100% de las ventas del sector están destinadas al consumo masivo del mercado nacional, comportamiento no deseable para la cadena productiva dentro de la política de competitividad actual - ya sea regional, nacional o mundial - si lo que se pretende es proyectar, en el caso específico, el sector agroindustrial lácteo del departamento de Santander hacia afuera e insertarlo en el mercado mundial de manera sólida y estable, procurando siempre asegurar una permanencia en el tiempo bajo ciertos parámetros de productividad y calidad determinados.

3. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA AGROINDUSTRIAL LÁCTEA EN SANTANDER

Luego de realizar el diagnóstico del sector agroindustrial lácteo a nivel nacional y departamental en base a la información suministrada por la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) para el período comprendido entre los años 2001 – 2005, se desprenderá el análisis de los resultados que emitió el trabajo de campo realizado en el Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB), a través de la recopilación de información primaria mediante la aplicación de encuestas dirigidas a productores y comercializadores de lácteos y sus derivados.

La definición de la muestra se definió utilizando la fórmula para muestreo

$$n = z^2 * \left(\frac{p * q}{\varepsilon^2} \right)$$
 donde n se refiere al error que se prevé cometer; p a la

probabilidad de acierto y z es el valor correspondiente a la distribución de Gauss y la encuesta²³ se aplicó en el AMB debido a que según los datos de la EAM para el 2005, los establecimientos dedicados a esta actividad industrial se encuentran ubicados en esta zona.

El DANE por medio de la EAM registra 5 establecimientos para el 2001 y 4 para los años 2002-2005 (Freska Leche S.A., Pasteurizadora Santandereana de Leches S.A. - Lechesan S.A., Colanta S.A. y Alpina Productos Alimenticios S.A.) sin embargo, se incluyen otras 2 empresas (Rikalac S.A. – Alquería y Yoplait) que se encuentran fuera de las estadísticas del sector en mención intentando disminuir el sesgo de la información. Cabe mencionar que finalmente la muestra son 4 empresas, debido a la negativa de Alpina

²³ Para mayor información sobre el formato de encuesta, la metodología y recolección de la información primaria revisar Anexo1.

Productos Alimenticios S.A. y Yoplait a diligenciar la encuesta, argumentando la imposibilidad de brindar la información como políticas internas de la empresa.

3.1 IDENTIFICACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA AGROINDUSTRIAL LÁCTEA Y SUS INTEGRANTES

Es de suma importancia identificar los actores, variables y eslabones de la cadena según los procesos productivos que se desarrollan, hallando las relaciones que se suceden entre ellos para la caracterización final y el desarrollo del esquema de la cadena productiva agroindustrial láctea en el departamento de Santander.

3.1.1. ACTORES QUE INTERVIENEN EN LA CADENA PRODUCTIVA

La cadena productiva agroindustrial láctea posee dos tipos de actores, directos e indirectos. Los actores directos son aquellos que se encuentran involucrados directamente en el proceso productivo a lo largo de los eslabones²⁴ de la cadena productiva, como productores, distribuidores y comercializadores; mientras los actores indirectos son los que realizan funciones de apoyo o préstamo de servicios que permiten a los actores directos realizar los procesos concernientes en cada eslabón de la cadena productiva²⁵.

Entre los actores directos se encuentran cuatro sub-grupos, los productores que son de dos tipos, productores de leche cruda en los hatos ganaderos y de productos lácteos y sus derivados con un proceso de transformación industrial implícito; los distribuidores; los comercializadores y los actores

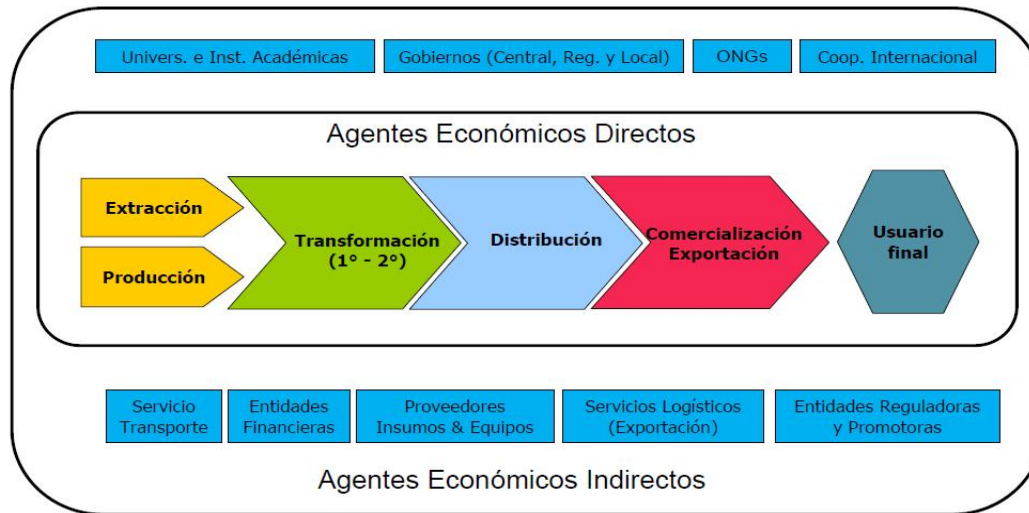
²⁴ La cadena productiva consta de dos eslabones principales, el eslabón de la producción o transformación y el eslabón de la comercialización.

²⁵ CICDA (Centro Internacional de cooperación para el Desarrollo Agrícola). Guía Metodológica para el Análisis de Cadenas Productivas. Lima. Marzo 2007.

integrales que se dedican a las tres actividades. Estos actores, a su vez, se sub-dividen de acuerdo a las variables que intervienen en el proceso de producción del bien final.

Figura 3. Actores de la cadena productiva

Figura 3. Actores de la Cadena Productiva



Fuente: Delgado Ulloa, Gustavo. Cadena Productivas. Caso: forestal – madera – muebles. Ministerio de la Producción. Perú. Agosto de 2008.

- Los Productores: existen dos grupos de productores, el primero en el sector agrícola en los hatos ganaderos donde se halla el ganado con tres niveles de especialización²⁶, ganado especializado en carne, en leche y ganado de doble propósito²⁷ y un segundo grupo, en el sector industrial²⁸, donde se encuentran los encargados de realizar el proceso de transformación de materias primas e insumos en bienes finales y de prepararlos para su distribución.

En el trabajo realizado se evidencian estándares sanitarios y fitosanitarios y profesionales en lo concerniente a calidad y variedad

²⁶ Ver Anexo 2.

²⁷ Ganado especializado en la producción de leche y carne al mismo tiempo.

²⁸ Ver Anexo 3.

en los productos ofrecidos mostrando una amplia gama de bienes diferenciados.

- Los Distribuidores: se ocupan del transporte o distribución de los bienes finales, en el sector agrícola en lo concerniente a la leche cruda y en el sector industrial a los productos lácteos y sus derivados, ya sea a vendedores mayoristas o minoristas (tiendas, abastos, almacenes de cadena, supermercados, entre otros).
- Los Comercializadores: se dedican a la venta directa o indirecta de productos finales, en este caso, productos lácteos y sus derivados. En el caso de venta indirecta el producto puede pasar por otro intermediario antes de llegar al consumidor final, mientras que en la venta directa llega de manera inmediata al consumidor.

En lo concerniente a los actores indirectos de la cadena productiva, se encuentran todas las instituciones o empresas de apoyo que hacen parte del entorno empresarial como: las Universidades o Instituciones Académicas²⁹, los Gobiernos en los diferentes niveles, Entidades Financieras, Servicios de Transporte, Proveedores de Insumos y Equipos, Servicios Logísticos, Entidades Reguladoras y Promotoras, entre otras.

En la mayoría de las empresas del sector lácteo, las empresas de apoyo con las cuales trabajan son de confianza, con los cuales mantienen una relación laboral desde tiempo pasados, que les otorga seguridad y responsabilidad a la hora de adquirir materias primas o cumplir con los estándares de producción y comercialización.

²⁹ Las instituciones académicas brindan un apoyo importante dentro de la cadena productiva, pues permiten mejorar los niveles de organización de la empresa, desarrollar investigación aplicada al sector e innovación en los bienes que se producen.

3.1.2. VARIABLES QUE INTERVIENEN EN LA CADENA PRODUCTIVA

Las variables principales que intervienen en la cadena productiva agroindustrial de lácteos en Santander se logran identificar mediante el análisis de la información de la EAM realizada por el DANE y las encuestas aplicadas a las diferentes empresas del Sector y apoyado, también, con el estudio de documentos acerca de Cadenas Productivas o Negocios Agroindustriales.

Se encuentran entonces, variables de diversa naturaleza que intervienen e interactúan en el proceso productivo, como:

- Variables Procedimentales:

- El proceso se dirige bajo un estándar de conocimientos académicos y profesionales importantes para su direccionamiento.
- Se mantiene un estándar de calidad y normas sanitarias y fitosanitarias.
- Innovación y surgimiento de productos diferenciados.

- Variables Tecnológicas:

- Implementación de maquinaria y equipo adecuado para el proceso de transformación de materias primas.
- Calificación y capacitación educativa de los empleados que intervienen en el proceso.

- Variables Institucionales:

- Integración horizontal y vertical entre los actores de los eslabones que intervienen en la cadena productiva.

-Solidez y sostenibilidad en el tiempo de las empresas del sector lácteo.

- Variables Económicas:

-Ganancias o rentabilidad de las empresas en cuanto a sus costos de producción.

- Variables Organizacionales:

-Especificación de funciones del personal que labora en las empresas.

-Diagrama de la organización que permite y aclara el conducto regular y las líneas de mando.

3.1.3. ESLABONES DE LA CADENA PRODUCTIVA

Los eslabones se caracterizan principalmente porque asocian una serie de actividades que se enlazan entre sí procurando un fin en común y permiten la interacción de los diferentes actores en el proceso. De cierta manera, cada eslabón constituye un proceso diferente enmarcado en un proyecto final conocido como proceso productivo.

Primordialmente, en la cadena productiva agroindustrial de lácteos se evidencian dos eslabones fuertes e importantes en el proceso productivo, la producción y la comercialización. En la producción se encuentran los actores directos que se encargan de la fabricación calificada del producto final mediante el apoyo de actores indirectos. Pero cabe notar, que existen factores duales³⁰ que intervienen en todo el proceso productivo desde la fabricación hasta la comercialización de los bienes finales.

³⁰ Son aquellos que intervienen en el proceso productivo y el proceso comercial de la cadena productiva.

Según la información primaria los bienes finales de mayor producción son la leche líquida con el 50% y el queso y el yogurt con el 25% respectivamente. Siendo el mercado local y nacional su mercado meta con participaciones equitativas del 50%.

En lo referente al eslabón de la comercialización se presentan actores duales y comercializadores, donde los actores duales generalmente venden en sus puntos de fábrica directamente al consumidor final y también a establecimientos dedicados a comercializar estrictamente que son intermediarios entre los comercializadores y el consumidor final.

3.1.4. RELACIONES EN LA CADENA PRODUCTIVA

A lo largo de la cadena productiva surgen diferentes relaciones entre los actores, los eslabones y dentro de ellos, que pueden ser clasificadas en tres grupos: económicas, sociales y organizacionales o culturales³¹.

Las relaciones económicas se refieren a las transacciones que se pueden dar dentro de un eslabón o hacia fuera y entre los actores existentes en el encadenamiento productivo. Las transacciones que se registran en las empresas son bastante formales desde el inicio del proceso productivo, por ejemplo, en el proceso de transformación las transacciones que se realizan con los proveedores, que generalmente son conocidos para brindar una mayor seguridad en la calidad de las materias primas e insumos, se realizan mediante contratos reglamentados, pues son empresas que evidencia un alto nivel de organización con estándares específicos de producción y calidad.

³¹ CICDA (Centro Internacional de cooperación para el Desarrollo Agrícola). Guía Metodológica para el Análisis de Cadenas Productivas. Lima. Marzo 2007. CICDA. Guía

Lo mismo suele ocurrir en las transacciones que se suceden entre los productores y los comercializadores, pues estipulan contratos de pedidos y de transporte que deben estar correctamente reglamentados y diligenciados, evitando problemas de incumplimientos, demoras o daños al bien final en el transcurrir del envío.

En cuanto a las relaciones sociales, las empresas suelen mantener poco contacto entre sí y relacionarse en eventos sociales, sin evidenciar cooperación mutua o agrupación basada en el interés del fortalecimiento o posicionamiento del sector, como políticas internas que buscan proteger los procesos productivos de cada empresa y el mercado objetivo. Y referente a las relaciones organizacionales o culturales, cada empresa maneja sus propios valores y principios, que direccionan el actuar y el desempeño de los actores de la cadena productiva.

Por otra parte, se hace evidente que en el sector existe una relación horizontal en lo relativo al nivel de organización de las empresas, que demuestran una gran solidez y sostenibilidad en el tiempo, con una amplia trayectoria y tienen objetivos claros y ambiciosos apoyados principalmente con el uso de tecnología y la calificación de su personal.

3.1.5. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA

Luego de realizar el análisis del entorno del sector agroindustrial lácteo a nivel nacional y departamental y de identificar los actores, variables y relaciones existentes en la cadena productiva, se puede realizar la caracterización esquemática de la misma.

En la Figura 3 se encuentra la Caracterización de la Cadena Productiva Agroindustrial Láctea en Santander con los actores y eslabones

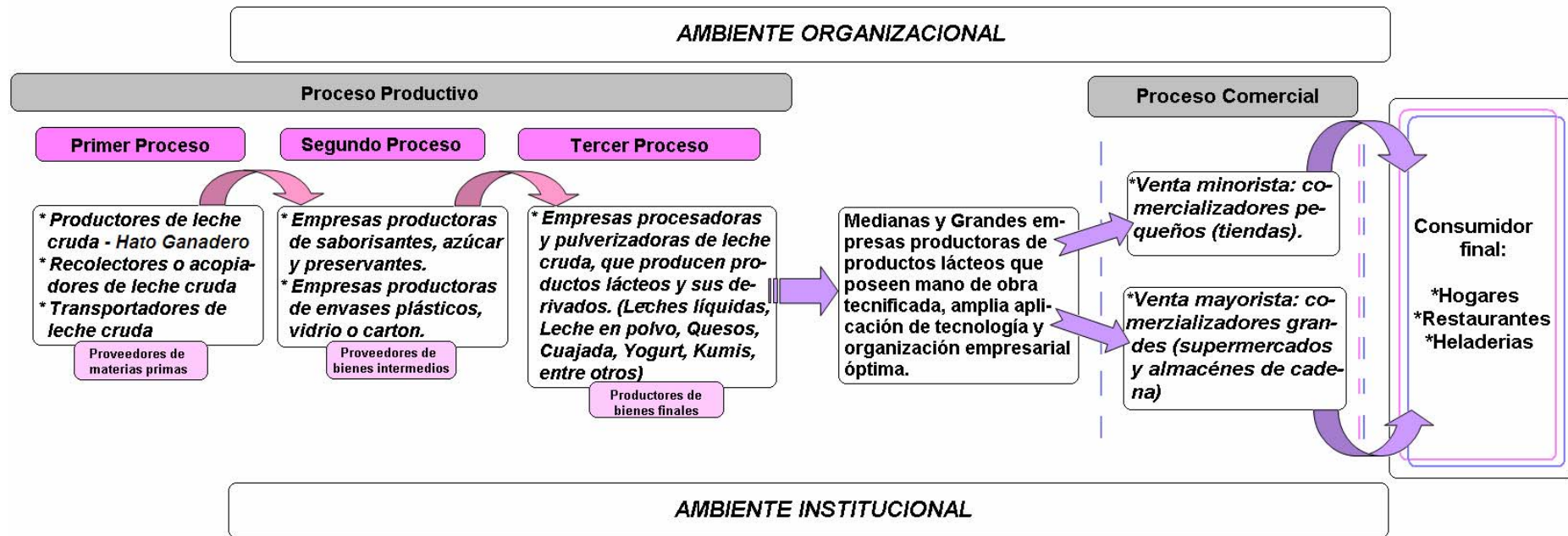
pertenecientes al proceso productivo. Se enmarcan claramente dos eslabones primordiales en la cadena “El Proceso Productivo” que abarca todo el proceso de transformación desde la obtención de la leche cruda en los hatos ganaderos y “El Proceso Comercial” que comprende los procesos de comercialización de los productos finales derivados del proceso de transformación.

En lo referente a los actores partícipes en los eslabones de la cadena se encuentra que en el eslabón del Proceso Productivo se localizan los actores directos en el proceso de producción, que a su vez se clasifican según sus características particulares y el proceso o actividad realizada. Algunos de ellos también participan en el eslabón del Proceso Comercial como actores duales y desempeñan funciones de comercialización de la producción final.

Los actores indirectos, de otro lado, identificados con las flechas se refieren a los transportadores que están presentes en todas las etapas del proceso productivo, mientras las flechas evidencian las relaciones existentes entre los eslabones de la cadena.

Figura 4. Caracterización de la cadena productiva agroindustrial del sector lácteo en Santander

Figura 4. Caracterización de la Cadena Productiva Agroindustrial del Sector Lácteo en Santander



Fuente: Elaboración propia.

3.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA

A partir de la Gráfica 12 se emprende el análisis del trabajo de campo realizado en AMB para el sector agroindustrial lácteo. Inicialmente, encontramos que la mayoría de empresas se dedican a la producción y comercialización de productos lácteos y sus derivados con el 75%, mientras solo el 25% se dedica específicamente a comercialización.

Gráfica 20. Actividad de la empresa



Fuente: Encuesta aplicada a las empresas del sector. Cálculos Propios.

En lo referente al tipo de organización y tipo de empresa, se encuentra que el 100% de las empresas del sector manifiestan el mismo comportamiento. Primero muestran que son Sociedades Anónimas y segundo que son empresas privadas las que se encuentran en el sector en mención.

Grafica 21. Tipo de organización

Gráfica 21.



Fuente: Encuesta aplicada a las empresas del sector. Cálculos Propios.

Grafica 22. Tipo de empresa

Gráfica 22.



Fuente: Encuesta aplicada a las empresas del sector. Cálculos Propios.

Por otro lado, concerniente al número de empleados, se encuentra que el 25% de los establecimientos tienen entre 41-60 empleados, 25% más de 60 empleados y el 50% sobrepasa los 100, oscilando entre 100 y 250 empleados.

Grafica 23. Número de empleados

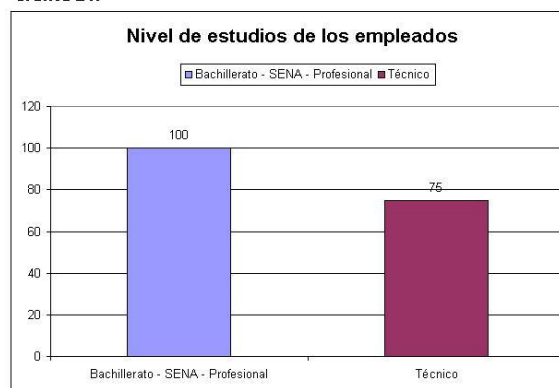
Gráfica 23.



Fuente: Encuesta aplicada a las empresas del sector. Cálculos Propios.

De otro lado, las empresas cuentan con una amplia diversidad de empleados clasificados en diferentes niveles educativos que participan en los procesos productivos del sector. Se muestra que existe una participación de técnicos en el 75% de ellas, mientras bachilleres, aprendices del SENA o CAP's y profesionales participan en el 100% de las empresas.

Grafica 24. Nivel de estudios de los empleados

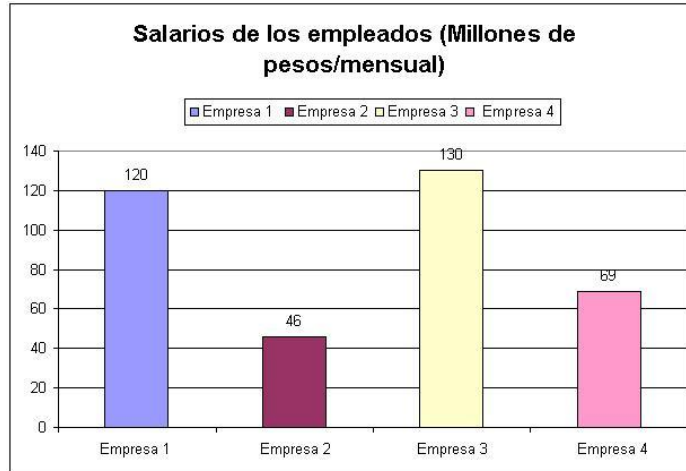


Fuente: Encuesta aplicada a las empresas del sector. Cálculos Propios.

Frente al valor de la nómina mensual de las empresas se encontró que presentan valores que oscilan entre los \$46 millones y \$130 millones mensuales y un comportamiento similar para el 50% de las empresas con

valores relativamente parejos. Aunque, lamentablemente, se hizo imposible obtener la información acerca de los costos de materias primas e insumos y los proveedores de estos a las empresas por políticas internas de confidencialidad de las mismas.

Grafica 25. Salarios de los empleados (millones de pesos/mensual)



Fuente: Encuesta aplicada a las empresas del sector. Cálculos Propios.

En lo referente al origen de las materias primas se encontró que en la mayoría de las empresas del sector, estas provienen de destinos nacionales como Medellín, San Alberto, Bucaramanga y Girón con el 75% y solo en un 25% son importadas, pero se desconoce su origen.

Grafica 26. Origen de las materias primas

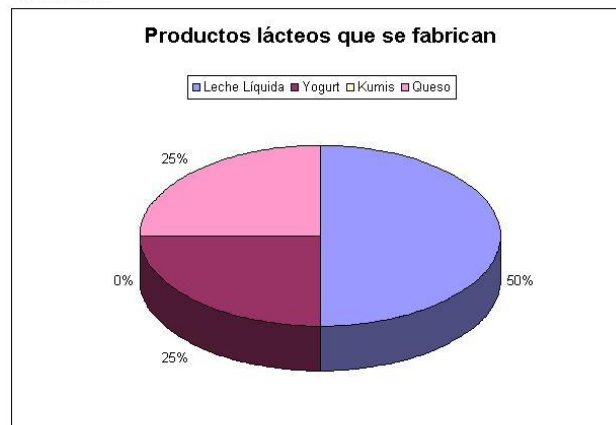
Gráfica 26.



Fuente: Encuesta aplicada a las empresas del sector. Cálculos Propios.

Entre los productos lácteos y sus derivados fabricados en Santander se encuentra en mayor proporción la leche líquida en sus diversas presentaciones como entera, light, deslactosada, descremada, entre otras con el 50% y el yogurt y el queso equitativamente con el 25%, mientras que no se registra producción de kumis en el departamento.

Grafica 27. Productos lácteos que se fabrican



Fuente: Encuesta aplicada a las empresas del sector. Cálculos Propios.

De otro lado, referente al mercado meta de la producción de lácteos y derivados lácteos en el departamento de Santander, se percibe que se encuentra dirigida en un 50% al mercado local y el otro 50% al mercado nacional, evidenciando que no se generan excedentes ni políticas de exportación que posicionen las empresas del sector a nivel externo.

Grafica 28. Mercado objetivo del sector



Fuente: Encuesta aplicada a las empresas del sector. Cálculos Propios.

Y finalmente, frente al grado de asociatividad, se encontró que el 50% de ellas pertenece a una asociación como la ANDI (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia) y ASOLECHE (Asociación Colombiana de Procesadores de la Leche) y el 50% restante no tiene ninguna relación con ellas u otras pertenecientes al sector.

Grafica 29. Grado de Asocoatividad



Fuente: Encuesta aplicada a las empresas del sector. Cálculos Propios.

3.3 DIAGNÓSTICO DE LA CADENA PRODUCTIVA

Para realizar el diagnóstico de la cadena productiva se tuvo en cuenta la información de la encuesta aplicada a las empresas del sector y los datos de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) para el período comprendido entre los años 2001-2005, teniendo como instrumento metodológico base la Matriz DOFA, para analizar las acciones viables y existentes entre los actores de la cadena, enfocándose básicamente en el Área Metropolitana de Bucaramanga como centro principal de la producción de lácteos y sus derivados en el departamento de Santander.

3.3.1. MATRIZ DOFA APLICADA A LA CADENA PRODUCTIVA

En el marco del diagnóstico de la Cadena Productiva Agroindustrial Láctea en Santander se logran identificar, aplicando la matriz DOFA, los puntos críticos de esta, que se han evidenciado a lo largo de la investigación realizada en el sector.

▪ FORTALEZAS

-La producción de productos lácteos y sus derivados han mantenido unos estándares de calidad óptimos que sostienen la demanda existente a nivel regional y nacional.

-La implementación de tecnología contribuye de manera positiva en la calidad y productividad de las empresas, evidenciado en la tendencia creciente de la producción bruta del sector lácteo.

-La diferenciación de los productos finales de las diversas empresas permiten que el consumidor final cuente con una amplia gama de bienes terminados, brindando la posibilidad de suplir las necesidades específicas de los diversos segmentos del mercado.

▪ DEBILIDADES

-Se encuentra que el sector no presenta grandes volúmenes de inversión neta que favorecerían el proceso productivo de las empresas y su productiva, generan excedentes exportables.

-El total de las empresas no se encuentran vinculadas a una asociación perteneciente al sector, lo cual dificulta las relaciones de información y los posibles agrupamientos productivos que podrían ser de gran beneficio para el progreso de la competitividad dentro del sector.

- OPORTUNIDADES

-El departamento de Santander y específicamente el AMB cuentan con una ruta comercial de gran relevancia que facilita la comunicación con Venezuela, país que podría ser un socio comercial importante si se generan políticas de comercialización proyectadas a mercados internacionales y se crearan excedentes exportables.

-La aparición de nuevas tecnologías inmersas en un mundo que cambia constantemente conseguirían hacer del sector lácteo y sus empresas, un sector de la economía santandereana bastante dinámico y posicionarlo a nivel externo de manera más sólida.

- AMENAZAS

-El precio del petróleo que ha mostrado un comportamiento decreciente e inestable en los últimos días que afecta la economía mundial y puede generar incertidumbre, fuga de capitales, inestabilidad económica y disminución de la inversión.

-Los elevados precios de los combustibles, que a nivel nacional mantienen un comportamiento estable y podría repercutir negativamente en los precios de los bienes finales vía costos de producción al incrementarse los costos de transporte inmersos en el proceso productivo.

-La fase decreciente del sistema capitalista que se encuentra llegando a su punto más crítico podría afectar negativamente el normal desarrollo de los procesos productivos que llevaría a experimentar una contracción de la demanda y una disminución en los volúmenes de ventas de los productos finales, aunque algunos de ellos son bienes de consumo básico.

3.3.2 LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA

Para evaluar el nivel de competitividad de la cadena productiva se recurre al concepto de competitividad sistémica como base teórica que sustente la identificación de los factores externos que se encuentran involucrados en el proceso productivo de la cadena, mediante el análisis de los cuatro niveles propuestos en el marco de esta teoría nivel meta, macro, meso y micro³².

- **NIVEL META**

Fortalezas

- El interés de la administración local y departamental³³ en apoyar el desarrollo de la economía local mediante la consolidación de grupos de producción y comercialización sólidos.
- Nivel educativo de los actores participes del proceso productivo que permite a las empresas una rápida reacción y asimilación de los

³² ESSER, Klaus, et al. Competitividad Sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. Instituto Alemán de Desarrollo. Berlín.

³³ Para mayor información remitirse al Plan de Desarrollo Departamental “Santander Incluyente 2008-2011”, en el eje temático referente al incremento de la competitividad mediante el desarrollo local, a través del fortalecimiento de grupos de producción y comercialización.

cambios de ajuste y requerimientos demandados por el mercado mundial.

Debilidades

- La falta de afiliación de las empresas a las asociaciones pertenecientes al sector, no facilita los flujos de información y dificulta la posibilidad de agrupaciones productivas en busca de un incremento de la competitividad del sector y de su posicionamiento a nivel nacional, con miras y proyecciones a nivel mundial.

Oportunidades

- Los niveles organizativos de las empresas permiten que las metas futuras que agrupan transformaciones y necesidades insatisfechas, sean impuestas a los intereses organizados del presente sin generar conflictos internos y manteniendo los niveles de calidad y productividad existentes.
- La existencia de asociaciones como ANDI o ASOLECHE podrían intensificar y apoyar el desarrollo económico local del sector en mención.

▪ **NIVEL MACRO**

Debilidades

- El comportamiento negativo que ha evidenciado la inflación anual en los últimos dos años, incumpliendo los límites establecidos en la Inflación Objetivo para el mismo período, podría ocasionar una disminución de la demanda y en los niveles de inversión neta, que

conseguiría evidenciar para el sector un retroceso o estancamiento en su desarrollo local.

- El estancamiento de la inversión puede perjudicar la importación de bienes de capital y tecnología favorable para el sector lácteo a nivel nacional y departamental.

Amenazas

- En los últimos años la economía nacional ha mostrado unos niveles de crecimiento económico sostenibles y crecientes, sin embargo las expectativas que se tienen frente al futuro próximo en este aspecto no son muy alentadoras debido a los incumplimientos de la Inflación Objetivo, la desaceleración del ritmo de crecimiento y la reciente crisis económica mundial que ya ha empezado a hacerse notar mediante el aumento de la tasa de desempleo y el incremento de la inflación con respecto al mismo periodo de años anteriores.
- Las medidas de estabilización del entorno macroeconómico – como reformas en el sector económico-gubernamental, en el sector financiero y en las políticas de comercio exterior – podrían surtir efectos negativos en sus inicios frente a la producción, inversión y ocupación, mientras se logran percibir los beneficios de la implementación de estas medidas.

▪ **NIVEL MESO**

Fortalezas

- Existen políticas de fomento enfocadas en el fortalecimiento de la cadena productiva agroindustrial láctea a nivel nacional, como el

Acuerdo de Competitividad de la Cadena Láctea Colombiana³⁴ y el Convenio Nacional de Competitividad Exportadora³⁵ pero, sin embargo, no existen políticas departamentales enfocadas al sector.

- Se hallan en el sector varias asociaciones pertenecientes a él, como la ANDI, ASOLECHE, ANALAC, FEDECOLECHE y ACOLECHE que resultarían benéficas para el desarrollo del sector y el total de las empresas se afiliarían y mantuvieran un flujo de comunicación y cooperación mutua.
- Las instituciones educativas del departamento podrían contribuir en la innovación del sector y responder a las necesidades técnicas, tecnológicas y laborales del sector lácteo en Santander.

▪ **NIVEL MICRO**

Fortalezas

- El nivel de organización de las empresas pertenecientes al sector facilitan y contribuyen en el proceso productivo, controlando los procesos de transformación, comercialización, calidad, disminución del tiempo de producción y cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales preestablecidas.
- El manejo de estándares de calidad en las empresas del sector y la diferenciación de los productos finales permite responder a las necesidades y

³⁴ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – IICA. Acuerdo de Competitividad de la Cadena Láctea Colombiana. 1999.

³⁵ Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Convenio Nacional de Competitividad Exportadora.

exigencias de los consumidores generando un amplio mercado de competencia en condiciones similares.

Es importante mencionar que en los cuatro niveles de competitividad existentes en el marco de la competitividad sistémica, existen fortalezas que de ser aprovechadas por el sector lácteo lograrían fortalecerlo y generar mayores y mejores oportunidades de desarrollo sectorial y una proyección internacional del sector en mención. Aunque también existen debilidades o amenazas que podrían afectarlo de manera significativa de no tomar medidas de precaución frente al sector macro para enfrentar la crisis económica mundial que se ha intensificado en los últimos días y que puede acentuarse de seguir experimentando una alta tasa de inflación y un aumento en la tasa de desempleo en la economía nacional.

CONCLUSIONES

El sector lácteo en el departamento de Santander posee amplias oportunidades para el mejoramiento de sus niveles de producción y comercialización, que posibilitarían el ingreso a nuevos mercados tanto nacionales como internacionales y permitirían el posicionamiento de las empresas e incrementaría sus niveles de competitividad optimizando el desarrollo del sector.

La organización de las empresas pertenecientes al sector y sus relaciones formales con proveedores y comercializadores, han permitido al sector mantener sus estándares tecnológicos, de calidad y de responsabilidad frente a la respuesta adecuada e inmediata de los requerimientos o necesidades del consumidor final.

De otro lado, la diversidad de productos ha permitido ofrecer al consumidor una serie de bienes finales diferenciados que permean y suplen las necesidades específicas de los segmentos disímiles del mercado local y nacional, como se observa con la producción de leche líquida, por ejemplo, que se pueden encontrar clasificada depende de la necesidad del consumidor como leche entera, light, descremada, semidescremada o deslactosada.

Se deben tener en cuenta nuevas estrategias de mercado, mantener las líneas de información atentas frente a nuevos métodos de producción que permitan el sostenimiento económico-comercial del sector siendo competitivos ante la amenaza externa, teniendo en cuenta el pequeño número de empresas lácteas existentes en el departamento de Santander

que se encuentran en el mercado regional. Incluso, es necesario buscar nuevas formas y líneas de comercialización de productos que permitan la nacionalización de las empresas lácteas, guiadas con una producción de calidad competitiva

Referente al nivel educativo de la mano de obra empleada en el sector, se encuentra una variedad de niveles educativos que posibilitan el incremento de la productividad de las empresas e incrementan la competitividad de los productos finales frente al mercado nacional, por lo cual se pronostica que con la producción de excedentes exportables el sector podría expandirse y suplir la demanda de otros mercados nacionales o extranjeros, aprovechando la cercanía con el país vecino Venezuela y las rutas comerciales existentes que no son plenamente aprovechadas.

El nivel de organización de las empresas permite crear líneas de mando a nivel jerárquico y otorgar responsabilidades a los empleados que facilitan la comunicación dentro de la organización y brinda un control estricto de los procesos de transformación inmersos en el proceso productivo agilizando los procesos productivos e incrementando la productividad y competitividad de las empresas.

También resultaría importante y benéfico para el sector incrementar los niveles de inversión neta en los próximos años y enfocarse de manera importante en la innovación y adquisición de tecnología de vanguardia que permita disminuir el tiempo empleado en los procesos productivos, reducir costos y mejorar la producción final, al punto de generar mantener una tendencia creciente en la generación de excedentes exportables.

Frente a los acontecimientos desencadenados recientemente en la economía mundial, se puede observar que aunque el descenso del barril de petróleo a

nivel externo y los altos precios de los combustibles a nivel nacional los precios de los productos finales se han mantenido estables pero podría demorarse los efectos de estos acontecimiento, razón por la cual las empresas deben prepararse para absorber posibles incrementos de los costos de producción vía costos de transporte para controlar el incremento en los precios.

También es claro que la crisis económica mundial podría poner en peligro los niveles de inversión extranjera e incrementarse los niveles de desempleo y pobreza en el país, por lo cual se hace apremiante plantear posibles soluciones frente a la disminución de los ingresos de los consumidores y evitar contribuir en los incrementos de la inflación recientemente han mantenido una tendencia alcista.

Finalmente, para concluir se puede decir que el sector lácteo evidencia un buen nivel de competitividad, pero sería óptimo que se generara algún tipo de agrupación productiva que potencializara el crecimiento y desarrollo del sector y se proyectara a nivel externo.

BIBLIOGRAFÍA

AGROCADENAS. Capítulo 11: La agroindustria de lácteos y sus derivados en Colombia. En: Anuario 2005 [en línea] [pdf]. Capítulo 11, 2005; págs. 433-470. [consultado 21 de mayo de 2008]. Disponible en <http://www.agrocadenas.gov.co/documentos/anuario2005/Capitulo11_Lacteos.pdf>.

FEDEGAN. Estructura de la cadena de lácteos en Estados Unidos. En: [en línea] [pdf]. Págs. 21. [consultado 10 de septiembre de 2008]. Disponible en: <http://portal.fedegan.org.co/pls/portal/docs/PAGE/FNG_PORTLETS/NOTICIASYCOMUNICADOS/DOCUMENTOS/CADENA%20L%C1CTEA%20EN%20ESTADOS%20UNIDOS.PDF>.

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA. Plan económico para la competitividad de Chía. En: Vicepresidencia de Gestión Cívica y Social, Dirección de Estudios e Investigaciones [en línea] [pdf]. Junio 2005. [consultado 1 de agosto de 2008]. Disponible en <http://camara.ccb.org.co/documentos/654_2005_8_9_9_37_53_Plan_Chia.PDF>.

AGROCADENAS. La cadena de lácteos en Colombia – Una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005. [en línea] [pdf]. No. 98, diciembre 2005; 39 págs. [consultado 21 de mayo de 2008]. Disponible en <http://www.agrocadenas.gov.co/lacteos/Documentos/caracterizacion_lacteos.pdf>.

CALDERON, María Eugenia y ORJUELA CASTRO, Javier Arturo. Competitividad en la cadena agroindustrial láctea. Bogotá: Centro de

Investigaciones y Desarrollo Científico, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2004.

MORENO RUIZ, Lina Rocío. Diagnóstico de las industrias de lácteos y vegetales (frutas y hortalizas) en el Área Metropolitana de Bucaramanga. Bucaramanga, 1997, 127 págs. Tesis (Ingeniería Industrial). Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.

GOMES DE CASTRO, Antônio Maria y VALLE LIMA, Suzana Maria. Análisis Prospectivo de Cadenas Productivas Agropecuarias. En: Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias [en línea] [doc].2001; 26 págs. [consultado 21 de mayo de 2008]. Disponible en <www.cipotato.org/papandina/documents/analisis.doc>.

SARMIENTO, María Cecilia. Análisis Sistémico: Consideraciones Generales Sobre El Tema. [en línea] [pdf]. 9 págs. [consultado 16 de julio de 2008]. Disponible en <<http://www.ucp.edu.ar/conexiones/doc/analissistemico.pdf>>.

ESSER, Klaus, et al. Competitividad Sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. [en línea] [doc]. 67 págs. [consultado 10 de diciembre de 2008]. Disponible en <<http://www.fcs.edu.uy/enz/desarrollo/modulodes/archivos/teoriadesarrollo/Competitividad%20sist%20mica.doc>>.

MESSNER, Dirk y MEYER-STAMER, Jörg. Competitividad Sistémica. Pautas de gobierno y de desarrollo. [en línea] [pdf]. 17 págs. [consultado 10 de diciembre de 2008]. Disponible en <http://www.nuso.org/upload/articulos/2363_1.pdf>.

IICA. CHAVARRÍA, Hugo, et al. Los Complejos Productivos: de la teoría a la práctica. [en línea] [pdf]. 44 págs. [consultado 15 de diciembre de 2008]. Disponible en <http://www.grupochorlavi.org/php/doc/documentos/complejosproductivos1.pdf>.

ANÓNIMO. Lácteos. [en línea] [pdf]. 12 págs. [consultado 15 de diciembre de 2008]. Disponible en http://sisav.valledelcauca.gov.co/CADENAS_PDF/lactea/Lacteos%5B1%5D.pdf.

CEPAL. SUREZ GÓMEZ, Ruth. El complejo productivo lácteo en Colombia. [en línea] [pdf]. 54 págs. [consultado 15 de diciembre de 2008]. Disponible en http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/3/13493/LCG2122P_IIIb.pdf.

MORALES GONZALEZ, María Antonia y PECH VÁRGUEZ, José Luis. Competitividad y estrategia: el enfoque de las competencias esenciales y el enfoque basado en los recursos. [en línea] [pdf]. 47 págs. [consultado 15 de diciembre de 2008]. Disponible en <http://www.ejournal.unam.mx/rca/197/RCA19705.pdf>.

HARMES-LIEDTKE, Ulrich. Seminario Internacional sobre Competitividad, Entorno y Estrategia: La Competitividad desde un enfoque sistémico y su relevancia practica para el desarrollo local y regional. [en línea] [pdf]. 15 págs. [consultado 15 de diciembre de 2008]. Disponible en www.competitividad.org.uy/c/document_library/get_file?folderId=210&name=Ulrich+Harmes-Liedtke+-+PACPYMES.pdf.

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA. MOJICA, Francisco José. Prospectiva tecnológica e industrial para el desarrollo de la cadena láctea.

[en línea] [pdf]. 60 págs. [consultado 18 de diciembre de 2008]. Disponible en
<[http://www.colciencias.gov.co/portaicol/downloads/archivosContenido/489.p
df](http://www.colciencias.gov.co/portaicol/downloads/archivosContenido/489.pdf)>.

ANEXOS

ANEXO 1. SECTOR: PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA

ENCUESTA

PARA ENCARGADOS DE LAS EMPRESAS (Jefes o Administradores)

Nombre del establecimiento _____

Dirección del establecimiento _____

1. ¿A que actividad se dedica?

Producción _____ Comercialización _____ Ambas _____

2. Tipo de organización jurídica:

Sociedades Anónima _____ Compañía Limitada _____

Cooperativas _____ Familiares _____

Otra? _____

3. Tipo de empresa:

Privada _____ Mixta _____

4. Número de empleados:

6 – 20 _____ 21 – 40 _____ 41 – 60 _____

Más de 60 _____ ¿Cuántos? _____

5. ¿Con qué nivel de estudios cuentan sus empleados (%)?

Bachillerato _____ SENA _____ Técnico _____

Profesional _____ ¿Otro? _____

6. ¿Cuánto gasta en los salarios de los empleados (millones de pesos)?

2'000.000 a 4'000.000 _____ 4'000.001 a 6'000.000 _____

6'000.001 a 8'000.000 _____ 8'000.001 o más _____

¿Cuánto? _____

7. ¿Cuánto gasta en materias primas (millones de pesos)?

2'000.000 a 4'000.000 _____ 4'000.001 a 6'000.000 _____

6'000.001 a 8'000.000 _____ 8'000.001 o más _____
¿Cuánto? _____

8. ¿Cuánto gasta en insumos?

2'000.000 a 4'000.000 _____ 4'000.001 a 6'000.000 _____
6'000.001 a 8'000.000 _____ 8'000.001 o más _____
¿Cuánto? _____

9. Las materias primas se obtienen a nivel (%):

Local _____ Departamental _____
Nacional _____ Internacional _____

(Si su respuesta es Local o Departamental, responda las siguientes 2 preguntas)

10. ¿Dónde se ubica su proveedor?

Floridablanca _____ Girón _____ Piedecuesta _____
¿Otra? _____

11. ¿Cuáles son sus principales proveedores?

1. _____ 2. _____ 3. _____

12. Los insumos se obtienen a nivel (%):

Local _____ Departamental _____
Nacional _____ Internacional _____

(Si su respuesta es Local o Departamental, responda las siguientes 2 preguntas)

13. ¿Dónde se ubica su proveedor?

Floridablanca _____ Girón _____ Piedecuesta _____
¿Otra? _____

14. ¿Cuáles son sus principales proveedores?

1. _____ 2. _____ 3. _____

15. ¿Cuánto es el costo de transporte de sus materias primas e insumos hasta la fabrica (millones de pesos)?

2'000.000 a 4'000.000 _____ 4'000.001 a 6'000.000 _____

6'000.001 a 8'000.000 _____ 8'000.001 o más _____
¿Cuánto? _____

16. ¿Qué tipo de productos lácteos fabrica (cantidades)?

Leche Líquida _____ Yogurt _____ Kumis _____
Cuajada _____ Queso _____ Otro? _____

17. ¿Cuáles son los productos que más vende?

1. _____ 2. _____ 3. _____

18. Su producción va dirigida a satisfacer el mercado (%):

Local _____ Departamental _____
Nacional _____ Internacional _____

19. ¿Cuál es su canal de distribución más importante? Clasifique de 1 – 4 según su importancia, siendo 1 la primera posición y 4 la última.

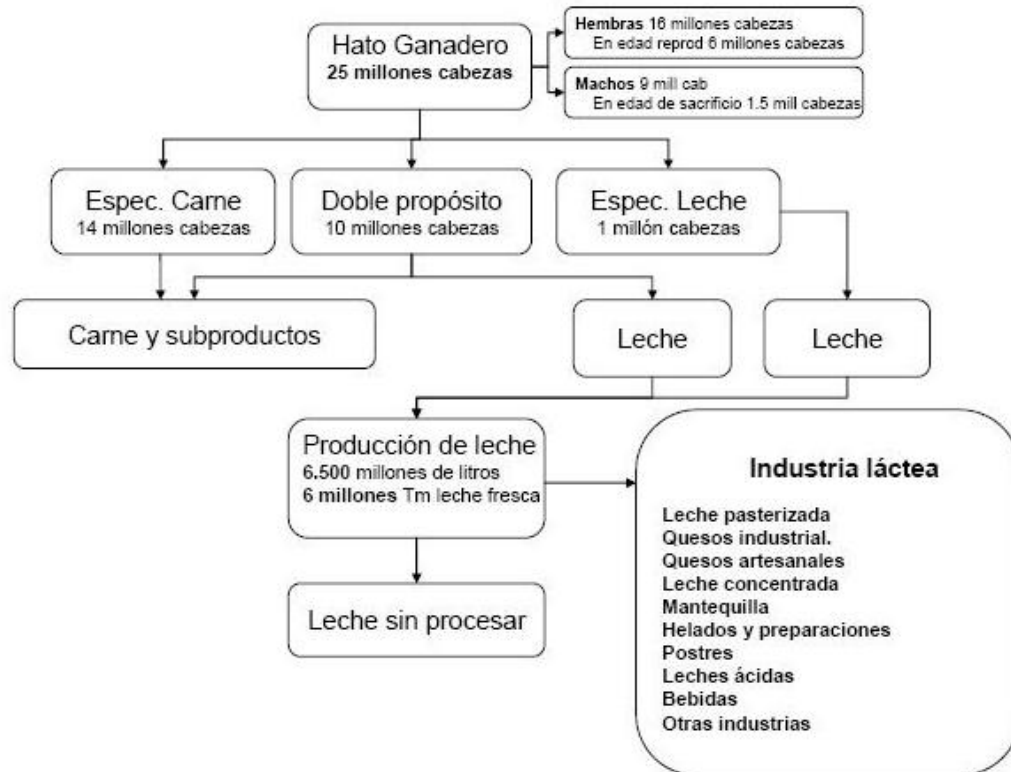
Tiendas locales _____ Centros de abastecimiento _____
Mercados locales _____ Supermercados _____

20. ¿La empresa hace parte de alguna asociación relacionada con el sector?

Si _____ No _____ ¿Cuál? _____

ANEXO 2. Estructura de la cadena Láctea Agrocadenas

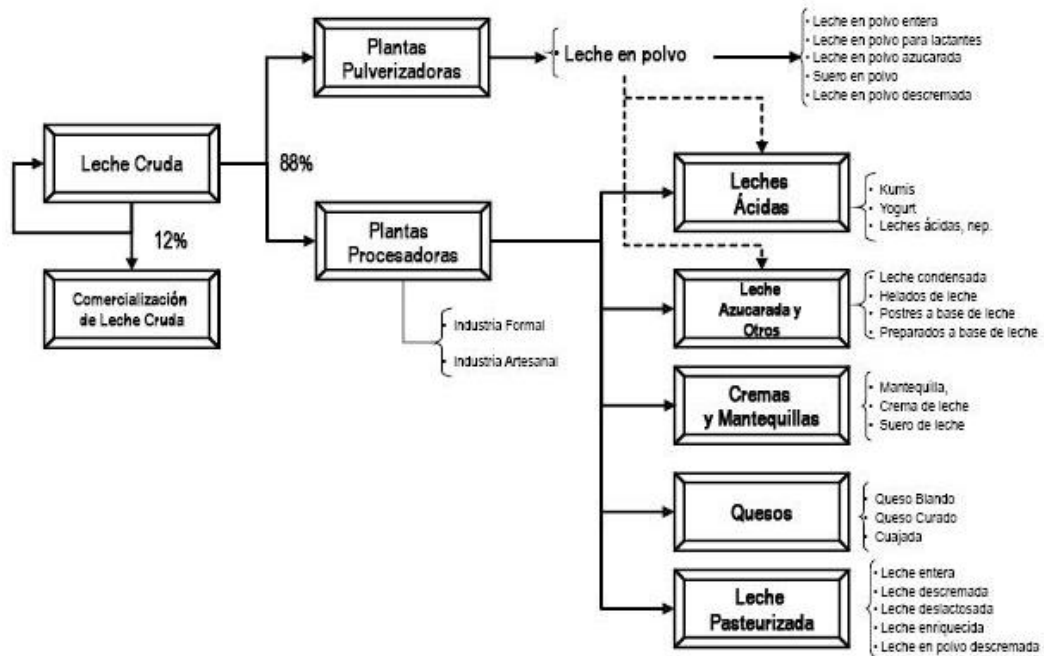
Estructura de la Cadena Láctea (Agrocadenas)



Fuente: Agrocadenas. La Cadena de Lácteos en Colombia: Una mirada global de su estructura y dinámica. 1991 - 2005.

ANEXO 3. Eslabón Industrial de la cadena Láctea (Agrocadenas)

Eslabón Industrial de la Cadena Láctea (Agrocadenas)



Fuente: Agrocadenas. Capítulo 11: La Agroindustria de Lácteos y derivados en Colombia.

ANEXO 4. TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA

Empresa	Pregunta 1			Pregunta 2					Pregunta 3		Pregunta 4					Pregunta 5				
	Produc.	Comerc.	Ambas	S.A.	Ltda.	Cooper.	Familiares	Otra	Pública	Privada	6-20	21-40	41-60	Más de 60	¿Cuántos?	Bachiller	SENA	Técnico	Prof.	Otro
1			x	x						x			x			x	x	x	x	
2		x		x						x					127	x	x	x	x	
3			x	x						x				x		x	x	x	x	
4			x	x						x					250	x	x			x

Pregunta 6					Pregunta 7					Pregunta 8					Pregunta 9				Pregunta 10			
2' a 4'	4' a 6'	6' a 8'	8' o más	¿Cuánto?	2' a 4'	4' a 6'	6' a 8'	8' o más	¿Cuánto?	2' a 4'	4' a 6'	6' a 8'	8' o más	¿Cuánto?	Local	Dptal.	Nal.	Internal.	FI/ca.	Girón	Piede.	Otra
				120' millones					1000' millones					80' millones				x				
				69' millones					N. R.					N. R.			x					San Alberto
				130' millones					N. R.					N. R.			x					Medellín
				23' millones					N. R.					N. R.			x			x		Bmanga

Pregunta 11			Pregunta 12					Pregunta 13				Pregunta 14			Pregunta 15					
1	2	3	Local	Dptal.	Nal.	Internal.	FI/ca.	Girón	Piede.	Otra	1	2	3	2' a 4'	4' a 6'	6' a 8'	8' o más	¿Cuánto?		
				x						Bmanga								180' millones		
				x						Aguachica										

Pregunta 16						Pregunta 17			Pregunta 18				Pregunta 19				Pregunta 20	
Leche Líq.	Yogurt	Kumis	Queso	Cuajada	Otro	1	2	3	Local	Dptal.	Nal.	Internal.	Tiendas	Mercados	Centro Abast.	Supermer.	Si	No
x						Leche			x				1	2	4	3	x	
x	x	x	x			Leche	Leche past.	Crema leche			x						x	
									x				1	2	4	3		x
x						Leche	Derivados				x		1	3	4	2		x