

Análisis de la cadena láctea en Colombia y preparación del caso: "¿Leche un negocio rentable?"

Miguel Angel Londoño Contreras

ZAMORANO

Carrera de Ciencia y Producción Animal

Abril, 2002

ZAMORANO
Carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria

**Análisis de la cadena láctea en Colombia y
preparación del caso: "¿Leche un negocio
rentable?"**

Proyecto especial presentado como requisito parcial
para optar al título de Ingeniero Agrónomo
en el grado académico de Licenciatura

Presentado por

Miguel Angel Londoño Contreras

Zamorano, Honduras

Abril, 2002

El autor concede a Zamorano permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para fines educativos. Para otras personas físicas o jurídicas se reservan los derechos del autor.

Miguel Angel Londoño Contreras

Zamorano, Honduras
Abril, 2002

**Análisis de la cadena láctea en Colombia y preparación del caso:
"¿Leche un negocio rentable?"**

Presentado por

Miguel Angel Londoño Contreras

Aprobada:

Miguel Vélez, Ph.D.
Asesor Principal

Miguel Vélez, Ph.D.
Coordinador del Área Temática

Jorge Iván Restrepo, MBA.
Asesor

Jorge Iván Restrepo, MBA.
Coordinador C.P.A.

Isidro Matamoros, Ph.D.
Asesor

Atonio Flores, Ph.D.
Decano Académico

Miguel Vélez, Ph.D.
Cordinador PIA.

Keith L. Andrews, Ph.D.
Director General

DEDICATORIA

Al padre Dios.

A mi padre y madre, Efraín y Mariela, por darme la educación, el amor y el ejemplo de querer ser siempre mejor.

A mis hermanos por todo el cariño del mundo.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por todo el amor y apoyo que me han brindado.

Al Dr. Isidro Matamoros por darme la oportunidad de pertenecer al proyecto USAID.

Al Dr. Miguel Vélez, por ayudarme con esmero en la culminación de este trabajo.

A la familia Agudelo Higueta por su apoyo incondicional.

A mis amigos de corazón, que siempre estarán presentes.

A la empresa Freskaleche S.A y en especial a Don Humberto Polania por permitir utilizar sus datos en la elaboración de éste documento, gracias por su confianza.

Al primo Guillermo Londoño y al Dr. Villa por su ayuda en la recolección de los datos.

A Andrés Rivera y a Francisco Mejía por su colaboración.

AGRADECIMIENTOS A PATROCINADORES

Agradezco a mis padres por todo el esfuerzo económico que han hecho para poder culminar mis estudios en Zamorano.

Al Proyecto Zamorano-USAID, por darme la oportunidad de ayudar a pagar mi último año.

RESUMEN

Londoño C., Miguel A. 2002. Análisis de la Cadena Láctea en Colombia y Preparación del Caso: ¿Leche un Negocio Rentable? Proyecto Especial del Programa de Ingeniero Agrónomo, Zamorano, Honduras. 44 p.

El método de caso difiere de los sistemas tradicionales de enseñanza porque exige que los estudiantes tomen parte activa en el análisis de los problemas y en la determinación de alternativas de solución. Esto les permite aprender a través de la experiencia. Se recolectó, analizó y resumió información sobre la cadena láctea colombiana, la producción mundial, Freskaleche S.A, una empresa procesadora, y los costos de producción en fincas del departamento de Antioquia, Colombia. El caso permite que el estudiante analice todos los componentes de la cadena y pueda decidir, si una inversión en la producción o el procesamiento de lácteos son alternativas a la inversión en bonos al 12% anual. El caso se escribió usando como ejemplo la empresa Freskaleche S.A de la ciudad de Bucaramanga, Colombia. El subsector ganadero en Colombia ocupa 25 millones de hectáreas y cuenta con aproximadamente 22.3 millones de cabezas de ganado, genera el 5% del PIB total y el 25% del PIB agropecuario, que en 1998 alcanzó \$US 913.64 millones. En 1999 la empresa Freskaleche S.A mostró ser una empresa lucrativa al obtener rentabilidades del activo y del patrimonio de 5.3% y 4.4%, respectivamente, que fueran superiores al promedio de las 40 empresas del sector lácteo (4.2% y 3.2%) para las mismas relaciones financieras. El costo diario de producción de un litro de leche en el departamento de Antioquia, que es el departamento de mayor importancia, fue de US\$ 0.20, similar al obtenido en Ecuador y en la zona Norte de Honduras.

Palabras claves: Costo de producción de leche, estudio de caso, producción mundial de leche.

NOTA DE PRENSA

¿LECHE UN NEGOCIO RENTABLE?

La industria láctea de Colombia mostró ser uno de los subsectores más importantes para la industria agropecuaria. Para el 2000 ocupó 25 millones de hectáreas y contó con aproximadamente 22.3 millones de cabezas de ganado, generando para la economía de Colombia más de 1,200 millones de dólares en ganancias. Las empresas del sector lácteo presentaron altas rentabilidades, además las empresas con pérdidas operativas se redujeron a sólo 9 comparadas a las 751 que presentaron pérdidas en otros rubros.

Las 40 principales empresas lácteas en Colombia han mantenido estables sus rentabilidades sobre el capital y el patrimonio, lo que las mantiene competitivamente en el mercado de la industria. Un ejemplo es la procesadora de leche del departamento de Santander, Freskaleche S.A. Esta empresa mostró un crecimiento anual sostenido y ahora es una de las principales empresas procesadora y distribuidora de productos derivados de leche en la zona metropolitana de Bucamanga, Santander.

Las ventas totales en unidades de Freskaleche S.A se redujeron en 4% con relación al año anterior, debido a una baja en la disponibilidad de la materia prima para la elaboración de derivados como el queso y la mantequillas entre otros. Las bajas en las ventas se deben a que en la mayor zona de acopio de leche (Aguachica), se presentan altos índices de violencia urbana dificultando la recolección de la leche en esta zona. Sin embargo, para el mismo año las ventas de Freskaleche S.A. en unidades monetarias aumentaron en 16.2% debido a las buenas rentabilidades, en los diferentes productos vendidos.

Licda. Sobeyda Alvarez

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Autoría.....	ii
Página de firmas.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos.....	v
Agradecimientos a patrocinadores.....	vi
Resumen.....	vii
Nota de prensa.....	viii
Contenido.....	ix
Índice de Cuadros.....	x
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Anexos.....	xii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 OBJETIVOS.....	1
1.1.1 Objetivo general.....	1
1.1.2 Objetivos específicos.....	2
2. MATERIALES Y MÉTODOS	3
2.1 MATERIALES.....	3
2.2 MÉTODOS.....	3
3. CASO: ¿LECHE UN NEGOCIO RENTABLE?	4
4. BIBLIOGRAFÍA	21
5. ANEXOS	23

INDICE DE CUADROS

Cuadro		Pag.
1	Producción mundial y continental de leche.....	5
2	Precios al productor y al consumidor de leche en los principales departamentos de Colombia y margen industrial.....	7
3	Exportación del sector lácteo colombiano en miles de litros, para 1998/2000 y porcentajes de variación.....	9
4	Indicadores financieros del sector lácteo en Colombia.....	10
5	Número de empleados y área de trabajo en Freskaleche S.A.....	11
6	Comparación de las ventas de Freskaleche S.A en millones de dólares.....	16
7	Comparación de los balances generales de Colanta y Freskaleche S.A. para el año 2000 (US\$).....	17
8	Producción de leche en Colombia según datos de 1985.....	18
9	Parámetros productivos y económicos de los modelos de producción de leche extensivos e intensivos en Colombia durante 1998 en dólares de 1999.....	19
10	Costos estimados de producción de un litro de leche en fincas del departamento de Antioquia (US\$).....	19
11	Costos de producción de leche en la costa Norte de Honduras (US\$).....	20

INDICE DE FIGURAS

Figura		Pag.
1	Tendencia de la producción de leche entera en Colombia (FAO, 2000).....	6
2	Participación del sector lácteo en la generación de empleo en la industria, (DANE, 1999).....	6
3	Participación en la producción nacional láctea en porcentaje (DANE, 2001).....	7
4	Porcentaje de diferencia entre precios de la leche al consumidor y productor en diferentes países (Hemme y Kirsch, 2001).....	8
5	Producción de leche en fincas de diferentes tamaños en países industrializados (Hemme y Kirsch, 2001).....	18

INDICE DE ANEXOS

Anexo		Pag.
1	Producción mundial y continental de leche de vaca, búfala, cabra y oveja...	24
2	producción mundial de leche por países, % de aumento de 1990 al 2000 y producción <i>per capita</i>	25
3	Ubicación de Colombia en Sur América y su división política.....	29
4	Comparación del precio al productor y al consumidor en varios países en Euros (1 Euro = US\$ 0.90).....	30
5	Precios mensuales al consumidor de un litro de leche pasteurizada en las capitales de la comunidad andina en el 2000 (US\$).....	31
6	Importaciones del sector lácteo en Colombia en miles de litros.....	32
7	Advierten por saturación en el mercado de la leche. Reportaje del periódico El Tiempo Bogotá, Colombia (12.02.2001).....	33
8	Principales productos lácteos exportados y principales países de destino (US\$).....	35
9	Indicadores financieros del sector lácteo colombiano en 1999 (miles de millones de pesos).....	36
10	Compras de leche históricas de Freskaleche S.A. en millones de litros.....	37
11	Evolución histórica de vetas de leche de Frescaleche S.A en millones de litros.....	37
12	Ventas derivados lácteos de Freskaleche S.A en miles de litros, presupuesto planeado y porcentaje de cumplimiento para el 2000.....	37
13	Balance general comparativo de Freskalche S.A.....	38
14	Balance general de Colanta, empresa procesadora de leche.....	43
15	Tasas de cambios de un dólar a peso colombiano.....	44

1. INTRODUCCIÓN

La técnica del caso tiene ya una larga historia en la enseñanza. Considerando la palabra “caso” en su sentido amplio, se puede afirmar que en la educación siempre se ha utilizado en forma de ejemplo o problema práctico. La casuística, por ejemplo, típica de la filosofía escolástica medieval, no es sino la aplicación del caso para resolver problemas morales o religiosos, pero sin entrar en el análisis de la situación social o psicológica previa (López, 1997).

Según el instituto (ITESM) de México (2000), el método de estudio de caso se comienza a utilizar en Harvard, en el programa de Derecho, hacia 1914. El “Case System” pretendía que los alumnos del área de leyes buscaran la solución a una historia concreta y la defendieran. En 1935 es cuando realmente el método se cristaliza en su estructura definitiva y se extiende a otros campos como una metodología de enseñanza. La técnica se perfeccionó con la asimilación del "role-playing" y del sociodrama que son otras dos técnicas de enseñanza que consisten en representar o dramatizar una situación problemática concreta de la vida real.

El método de estudio de caso difiere de otros sistemas de enseñanza porque exige que el estudiante tome parte activa en el análisis de los problemas y en la determinación de alternativas de solución. El caso los coloca en una situación en la que ellos toman decisiones que luego son contrastadas con las que se tomarán en la realidad.

Con el método de caso los procesos que sigue el estudiante para tomar decisiones son claves. Se espera que el estudiante desarrolle habilidades para la toma de decisiones, mediante un análisis adecuado, que aprenda a comunicar y a defender sus opiniones en debates, presentaciones o en informes escritos. Su responsabilidad como analista incluye la participación, la interacción, la evaluación crítica y una comunicación eficaz. El método de caso exige la participación individual en clase basada en una preparación cuidadosa del caso y no en un ejercicio de lectura rápida.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo general

Escribir un estudio de caso basado en información de la cadena láctea en Colombia, que sirva a estudiantes y profesores como herramienta de trabajo y análisis.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Ofrecer una herramienta de análisis que permita evaluar la evolución del sector lácteo mundial y colombiano en los últimos años.
- Ofrecer datos sobre la estructura de la producción de leche.
- Proveer información sobre el desarrollo y crecimiento de una empresa láctea.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 MATERIALES

Para elaborar el estudio de caso se recolectó información sobre:

1. El país, la población total, económicamente activa y en el sector agrícola.
2. La producción de leche de vaca en Colombia y el mundo.
3. Exportaciones e importaciones de leche.
4. Reseña de la industria láctea y en especial de la empresa procesadora, Freskaleche S.A.
5. Datos de producciones de fincas.

2.2 MÉTODOS

1. Se visitaron fincas en los departamentos de Antioquia y Córdoba, donde se recolectaron datos de costos de producción y productividad.
2. Se visitó la empresa Freskaleche S.A en el departamento de Santander, para obtener información sobre la misma.
3. Se buscó información general sobre la producción en Colombia y el Mundo.
4. Con toda la información se elaboró un estudio de caso sobre la cadena láctea de Colombia.

3. CASO: ¿LECHE UN NEGOCIO RENTABLE?

Don Vicente Karino de 63 años, ganadero y agricultor de profesión, persona trabajadora y honesta, enfrenta un dilema familiar que no ha podido resolver. Después de tres duros años de crisis económica, pudo vender la finca Villa Mariela, ubicada en el departamento del Cesar en Colombia. Él la compró años antes viendo en ella un futuro económico muy prometedor, especulado con la valorización que se tendría en los predios cercanos a la carretera que llevaría a los colombianos de Medellín a la costa en siete horas.

Desafortunadamente el país entró en una crisis económica y social por incrementos en los ataques guerrilleros, además de la guerra contra los carteles de la droga. En el año en el cual Don Vicente había calculado vender la finca, los empresarios colombianos no quisieron invertir en comprar bienes por la incertidumbre que se sentía en el país.

Con un gran esfuerzo Don Vicente pudo evitar la quiebra y vender la finca por US\$ 2.000.000. Con el producto de la venta saldó la deuda y le quedaron US\$ 400.000 para ser invertidos.

Don Vicente recientemente recibió una llamada del Dr. J. Gómez, gerente de la empresa procesadora de lácteos Freskaleche S.A., con sede en Bucaramanga, quien es un amigo de la familia, y quien le sugirió comprar algunas acciones de la misma.

Para tomar la mejor decisión sobre su futura inversión y evitar otra mala pasada en empresas no rentables, llamó a su hijo Efraín, para que le hiciera un estudio de la situación de la industria láctea en el país y así tener una mejor idea de las perspectivas de Freskaleche S.A.

A los 3 meses Efraín Cesar Karino le presentó a su padre la información siguiente.

LA LECHE EN COLOMBIA Y EL MUNDO

PRODUCCIÓN MUNDIAL

La producción mundial de leche en el 2001 fue de 579.2 millones de toneladas que equivalen a 96 kilogramos por habitante; la producción de huevos y carne fue de 9.1 y 39 kilogramos por habitante, respectivamente (FAO, 2002)

La leche producida en el mundo proviene de casi todas las regiones geográficas y de diferentes especies animales. Las especies animales de mayor importancia en la producción de leche son: vaca con el 84.7%, búfalo con 11.5% y la cabra con el 2.13% del total mundial producido, el camello y la oveja son de menor importancia (Cuadro 1). (Anexos, 1 y 2).

Cuadro 1. Producción mundial y por continente de leche.

Leche Total Producción millones (Tm)	Años		% total mundial	% de aumento 95/01	Población total Millones. 2000	Prod. <i>per capita</i> Año 2000, litros
	1995	2001				
Mundo	539.2	579.2	100.0	7.4	6056.7	95.0
Europa	227.2	214.0	36.9	-5.8	727.3	291.6
Asia	142.1	169.2	29.2	19.1	3672.3	46.0
India	64.6	80.0	13.8	23.8	1008.9	79.3
África	23.5	26.0	4.5	10.6	793.6	33.4
A. Central y Caribe	11.2	13.7	2.4	22.3	173.1	78.2
América del Sur	38.9	47.0	8.1	20.8	345.7	134.2
Norte América	78.4	84.6	14.6	7.9	314.0	268.7
Australia	8.5	11.4	2.0	34.1	19.1	583.7

Fuente: FAO (2002).

PRODUCCIÓN EN COLOMBIA

Colombia posee un área de 1.14 millones de kilómetros cuadrados y está dividida en 32 departamentos. Su población es de 42 millones de habitantes. La fertilidad es de 2.3%, la edad promedio es de 24 años. El consumo diario de calorías *per capita* en 1999 fue de 2,565. La tasa de cambio es de 2300 pesos por dólar, el ingreso por habitante es de US\$ 1,670 (FAO, 2002). (Anexos, 3 y 12).

PANORAMA DE LA CADENA LÁCTEA

El crecimiento poblacional, los mayores ingresos y una alta urbanización hacen que la demanda de productos de origen animal aumente en Colombia. El 44.6% del territorio nacional se destina a la agricultura, el 26.3% a la ganadería. La tierra dedicada a pastos creció a un ritmo del 2% anual entre 1995 y 1999, mientras que de uso agrícola disminuyó en 2.3% para el mismo periodo (Fedegán, 2002).

La población vacuna es de 22.3 millones de cabezas. La actividad genera el 5% del PIB total y el 25% del PIB agropecuario. La producción de leche en Colombia ha mostrado un crecimiento sostenido del 7% anual, que para 1998 alcanzó los \$US 913.64 millones (Figura 1). La leche se destina a: leche pasteurizada 40.4%, leche en polvo entera 15.8%, yogurt 10.9%, leche ultra pasteurizada 6.1% y helados de leche 6.1% (Banco de la república, 2001).

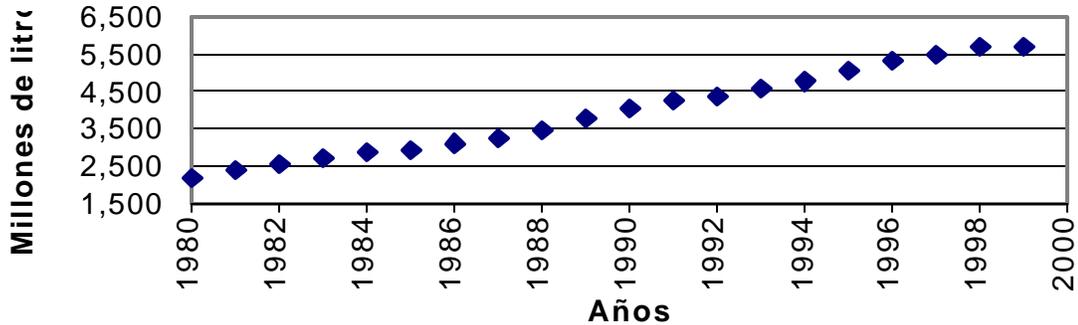


Figura 1. Tendencia de la producción de leche entera en Colombia (FAO, 2002).

EMPLEO

En 1998 el sector de productos lácteos contrató cerca de 15.000 empleados, que equivalen al 2.5% del empleo industrial (Figura 2). Un elemento que distingue al sector es el uso intensivo de capital. Por lo general los sectores intensivos en capital requieren de personal más calificado que el promedio industrial.

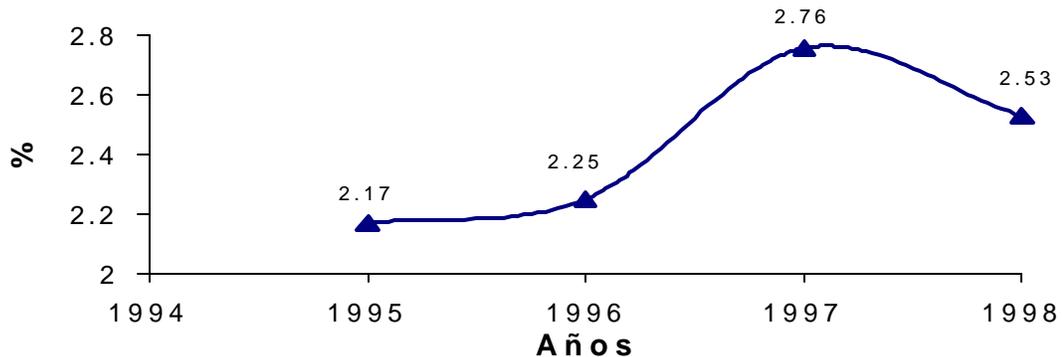


Figura 2. Participación del sector lácteo en la generación de empleo en la industria (DANE, 2002).

DESCENTRALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

La cercanía a los centros de consumo es un factor de gran influencia en la ubicación de las plantas procesadoras en esta industria, aún sí se toma en cuenta la importancia de una adecuada red de frío para el transporte del producto ya que incrementa el costo del mismo. Con la excepción de Cundinamarca, ninguno de los departamentos supera el 16% de participación en el total nacional. (Figura 3).

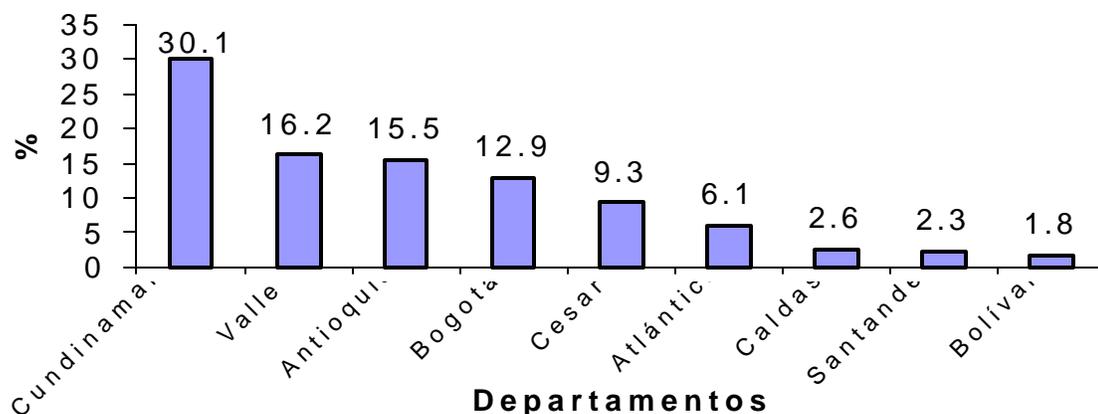


Figura 3. Participación en la producción nacional láctea en porcentaje (DANE, 2002).

PRECIOS Y COSTOS

Precios. El sector de productos lácteos presentó en la década de los 90's, un crecimiento importante de sus precios, asociado al comportamiento de los precios de la leche fresca.

Los precios más altos al productor se presentan en la capital, en el departamento de Antioquia y en Norte de Santander. La diferencia entre el precio al productor y el precio al consumidor es alta, es decir que las ganancias van a los comerciantes o empresas procesadoras y no a los productores (Cuadro 2 y Figura 4). El precio al productor y al consumidor en Colombia se comparó con el de otros países en el anexo 4 y el precio al consumidor en las capitales del Grupo Andino en el anexo 5.

Cuadro 2. Precios al productor y consumidor de leche en los principales departamentos de Colombia y margen industrial.

Departamentos	Precio a productor	Precio a consumidor Año 2000	% del P, cons. recibido y producido
ANTIOQUIA	448	780	57.4
ATLANTICO	352	829	42.5
CUNDINAMARCA	430	949	45.3
NARIÑO	371	692	53.6
VALLE DEL CAUCA	376	776	48.5

Fuente: Fedegán (2002).

Principales materias primas. Según cálculos de ANIF, la participación de las principales materias primas en los costos de producción de la cadena láctea son: la leche fresca con un 69.5%, seguida por la leche en polvo con 1.8%, café trillado con 1.5%, azúcar refinada con 1.4 y envases plásticos con 1.3%.

Costos económicos del conflicto para la ganadería colombiana en 2000. Según estimaciones del fondo de ganaderos de Colombia, hubo 585 secuestros reportados, 23 ganaderos asesinados y más de 308 millones de dólares en pérdidas por inseguridad para la economía del país, las principales pérdidas económicas se dan a través de extorsión (US\$) 49 millones, abigeato (US\$) 41 millones y por desadministración.

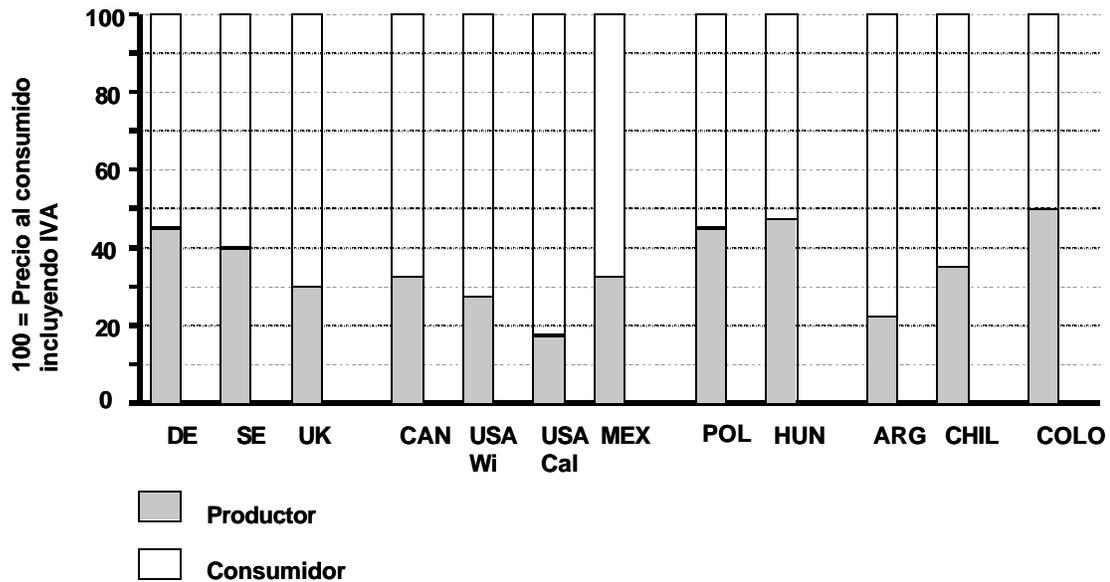


Figura 4. Porcentajes de diferencia entre precios de la leche al consumidor y productor en diferentes países (Hemmen y Kirsch, 2001).

RELACIÓN CON LOS MERCADOS EXTERNOS

Exportaciones e importaciones. El sector exportó en 1999 el 1.9% de su producción a los mercados externos, cifra bastante baja si se tiene en cuenta que la industria en su conjunto vendió en los mercados externos el 17.5% de su producción. Igualmente la importancia es baja. En 1998 fue de 2.3%, proporción que resulta 30 puntos por debajo del promedio industrial. En 2000 el sector lácteo exportó 20.4 millones de dólares e importó 24.6 millones de dólares. En el año 2001 las importaciones de leche en polvo aumentaron en 35%, causando un exceso de leche que afectó las compras locales, sin que por ello cambiara el precio al consumidor (Anexos, 6, 7 y 8).

Cuadro 3. Exportaciones de sector lácteo colombiano en miles de litros, para 1998/2000 y porcentaje de variación.

	KILOS			US\$		
	1998	2000	Var %	1998	2000	Var %
Leche	1,336	7,313	447.5	3,237	17,422	438.2
Derivados Lácteos	2,884	326	-88.7	2,264	669	-70.4
Sub-Total	4,220	7,639	81.0	5,501	18,091	228.8
Leche Líquida	981	3,459	252.6	375	2,375	533.9
Total				5,876	20,467	248.3

Fuente: Fedegán (2002), adaptado por el autor.

Origen de las importaciones. Los principales orígenes de las importaciones de este sector son: Bolivia 16%, Argentina 15%, Chile 13%, Estados Unidos 10%, Francia 10%, Holanda 7%, Australia 7%, otros orígenes 12%. (Dane, 2002)

Exportaciones mundiales. En 2000 las exportaciones mundiales de productos lácteos totalizaron 25.4 mil millones de dólares y en Colombia fueron de (US\$) 27.5 millones. Alemania, Francia, Países Bajos y Bélgica abarcan el 51% de las exportaciones mundiales de este sector y Eslovaquia, Nueva Zelanda y Australia son los que más contribuyen al crecimiento del comercio mundial.

EVOLUCIÓN FINANCIERA 1997-1999

El sector lácteo tuvo un desempeño financiero aceptable en 1999 en comparación con los años anteriores y el promedio de la industria (cuadro 4 y anexo 9).

FORTALEZAS Y DEBILIDADES

La demanda por productos lácteos aumentó un 9.2% anual en el promedio para el periodo 1976 a 1999. Este comportamiento ha estado relacionado con el aumento de los ingresos, con un efecto favorable en los precios, que han mostrado incrementos superiores a los de la industria y a otros bienes de consumo básico.

Flexibilidad laboral. El sector de productos lácteos tiene un indicador de rigidez laboral muy inferior al indicador promedio de la industria. Los costos laborales representan apenas el 7.6% del valor de la producción.

Bajo aporte fiscal. Hasta 1997 éste era uno de los sectores con menos aporte fiscal. A raíz de la reforma tributaria de 1998 empezó a ser gravado, aunque con una tarifa del IVA inferior al promedio. Se espera que con las próximas reformas este tratamiento preferencial se elimine. El sector hace poco uso de las subvenciones a las exportaciones.

Cuadro 4. Indicadores financieros del sector lácteo en Colombia.

	Sector lácteo		Promedio industrial
	1999	97-98	1999
Endeudamiento			
Razón de endeudamiento	0.41	0.43	0.52
Concentración endeudamiento corto plazo %	78.5	80	79.1
Apalancamiento financiero			
Deuda total/patrimonio	0.61	1.05	0.56
Deuda neta/activos	0.56	0.99	0.55
Liquidez			
Capital de trabajo/activos	-0.01	0.05	0.12
Razón corriente	1.35	1.35	5.12
Rentabilidad (eficiencia)			
Ventas/activo	2.01	2.93	1.06
Ventas/capital de trabajo	0.71	-2.72	9.32
Margen operacional	-0.01	-1.2	-6.3
Rotación de inventarios días	9.53	8.72	189.89
Rotación cuentas por cobrar días	22.86	19.58	90.22
Rotación cuentas por pagar días	34.84	25.21	69.82
Rentabilidad del activo %	4.2	5.1	2.4
Rentabilidad del activo después de impuestos %	3	3.3	-3.5
Rentabilidad del patrimonio	-3.2	2.9	-8.9
Número de empresas con pérdida operacional	10	9	751

Fuente: ANIF (2000).

RESEÑA DE LA EMPRESA FRESKALECHE S.A.

HISTORIA

En 1982 surge en Bucaramanga la idea de crear un centro de acopio de leche. Para concretar esta idea se reunieron cerca de 80 productores de los departamentos de Santander, Norte de Santander, y del sur de Cesar y Bolívar.

En el mismo año y de manera paralela se creó la Cooperativa de Productores de Leche "COOPROLECHE LTDA." La cual buscó aglutinar los esfuerzos de los productores y comercializadores de productos lácteos e inició sus operaciones en 1989 con la pasteurización de leche y elaboración de mantequilla.

En diciembre de 1990, se fundó la sociedad anónima Freskaleche S.A con un capital de 200 millones de pesos, y un total de 35 socios. En primera instancia el mercado se enfocó en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana. Los mercados correspondientes a las ciudades de Barrancabermeja, Cúcuta y Aguachica se fueron atendiendo de acuerdo con el proceso de expansión de la empresa y en las épocas de abundancia de materia prima.

En 1991 se compró la planta de pasteurización a COOPROLECHE, con una capacidad de proceso de 15,000 litros al día. En 1992 se vendieron 11,600,000 de litros de leche.

Otros elementos que se pueden destacar en la etapa de crecimiento de la organización son:

En 1993 se incrementó la capacidad de producción. Adicionalmente se comenzó a implementar el esquema de la cadena productiva para lo cual se inició un almacén veterinario que contaba con la presencia de un médico veterinario para consultas y asistencia técnica.

En 1994 se instaló una línea de pasteurización de 10,000 litros/hora. Freskaleche S.A. recibió reconocimientos en el ámbito empresarial por su nivel de desarrollo sostenido y fue modelo de casos exitosos del 94.

Entre 1995-1998 continuó la expansión de la empresa con inversiones en remodelación del edificio, ampliación de bodegas, rediseño de las plantas Y en la ampliación del centro de acopio de leche (ubicado en Aguachica, Cesar); además, se adquirieron nuevos equipos para la leche ultrapasteurizada, se modernizó para la línea de derivados lácteos y los equipos de medición y control. También se invirtieron más de 450 millones de pesos (US\$ 315,568) en asesorías técnicas y administrativas.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

El gerente de la empresa es el Dr. Jorge Gómez Santander quien lleva más de ocho años liderando las actividades de la organización. Posee la experiencia y el conocimiento acumulado en las actividades propias de la empresa, con una sólida formación académica, incluyendo una maestría en administración de empresas. La empresa actualmente cuenta con 260 empleados directos. La distribución de los mismos se indica en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Número de empleados y área de trabajo en Freskaleche S.A.

ÁREA	NÚMERO DE EMPLEADOS
Producción	98
Administrativo	71
Ventas	91
Total empleados directos	260

Adicionalmente, la empresa genera cerca de 600 empleos indirectos incluyendo los empleos por distribución de producto y empleos temporales relativos a actividades de la organización.

Productos. En general los productos de Freskaleche S.A. Son leche en diferentes presentaciones, queso, kumis, yoghurt, mantequilla). Otras categorías que se vienen produciendo con gran éxito son refrescos, con el producto estrella Tampico y la gran familia de gelatinas.

Mercado. El mercado que se atiende actualmente es el de las ciudades de Bucaramanga, Cúcuta y Barrancabermeja con sus áreas de influencia y el sur de los departamentos de Cesar y Bolívar.

Segmentación de mercado. Freskaleche S.A es una compañía líder en el oriente del país, en cuanto a leches se refiere. Está presente en el mercado con leche pasteurizada y leche ultrapasteurizada 4 días y 12 días. En derivados lácteos la empresa participa en el mercado con las líneas de yoghurt, kumis, arequipe, mantequilla y quesos. En cuanto a aguas, participa con presentaciones de bolsa de 500cc. Por último Freskaleche S.A. participa en el segmento de jugos industrializados en envases no retornables, donde su principal competidor son los jugos retornables (Hit-Tuttifrutí).

La producción se orienta a todos los estratos sociales los cuales según su capacidad de compra se clasifican en 6 grupos (1 el de menor y 6 el de mayor ingreso). Los productos están destinados a los diferentes mercados así:

Leche pasteurizada: consumidores de estratos sociales 1, 2 y 3 quienes buscan precio como elemento diferenciador en los productos de consumo. Consumidores de estrato 4 que no condicionan el producto que se les entregue.

Leche ultrapasteurizada: Consumidores de estratos 5 y 6 que buscan productos saludables de alta calidad y consumidores de estrato 4 que exigen productos de alto poder nutritivo.

Yogurt: Consumidores de ambos sexos en edades de hasta 50 años, que buscan productos naturales, de alto valor nutritivo y económicos. Por su parte se presenta como un producto con multiplicidad de ocasiones de consumo.

Kumis: Consumidores de edad adulta entre los 18 y 55 años, especialmente consumidores de autoservicio que buscan en el Kumis una alternativa refrescante y nutritiva.

Arequipe: Consumidores de estratos altos que consumen el producto como una golosina sin importar la marca del producto.

Tampico: Consumidores con tendencias a lo natural. Constituye una alternativa más nutritiva frente a otras bebidas. Por su variedad de presentaciones presenta múltiples ocasiones de consumo.

Quesos: En doble crema los consumidores son clientes exclusivos que buscan productos de alta calidad especialmente en las tiendas y son clientes que lo solicitan por porciones.

Agua: Son deportistas, consumidores ecologistas amantes de lo natural y saludable. Otra ocasión de consumo son los eventos deportivos y culturales que aglutina gran cantidad de personas.

Factores diferenciadores: El principal factor diferenciador de los productos de FRESKALECHE con los de sus competidores directos es calidad. Este elemento se ve reflejado en la frescura y durabilidad de los mismos. Esto se ha conseguido como resultado de un conjunto importante de variables: Control de calidad sobre las materias primas, control de los procesos productivos, desarrollo de áreas asépticas para el almacenamiento de materias primas, productos en proceso y productos terminados, además, capacitación y entrenamiento de personal.

COMPETENCIA.

La competencia de Freskaleche S.A., es:

LECHESAN: Empresa que tiene como principal atributo lo tradicional, compite con Freskaleche en el segmento de leche pasteurizada, siendo su principal estrategia la reducción de precios y la colocación de bonos de descuento en sus diferentes presentaciones. Sus derivados los manejan bajo el esquema tradicional de autoventa.

RIKALAC: Competidor en leche pasteurizada. Utiliza como principal argumento de venta la compra del mercado dándoles carpas y en general utensilios de promoción. En cuanto a derivados su sistema de distribución es autoventa; haciendo continuamente promociones con precios a los consumidores.

DELILECHE: Competidor en leche pasteurizada. Maneja como principal arma de venta los obsequios de producto. Maneja en autoventa la línea de derivados de leche Mejor de Cúcuta.

COLANTA: Competidores de leche pasteurizada y derivados, nuevo en el mercado y con antecedentes en el ámbito nacional de empresa fuerte que maneja como principales argumentos, la variedad de productos y su alta calidad. Otro antecedente es su fuerte respaldo económico que le permite sostener por tiempos prolongados promociones agresivas basadas en precio.

ALPINA: Competidor fuerte en el segmento de derivados lácteos y que acaba de incurrir en los citrus y jugos naturales. Tiene como gran fortaleza su alta efectividad de distribución basada en el esquema de preventa. Igualmente importante es el alto respaldo publicitario a sus productos.

CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Los años 1999 y 2000 la empresa implementó un esquema de distribución moderno y ágil que llena los requerimientos del mercado. Con el cambio la empresa busca, entre otros: pasar de entregar productos a vender marcas, girar bajo una plataforma única de servicio y mejorar la coordinación de las funciones de ventas y producción. En estos momentos la estructura de Freskaleche permite identificar los siguientes sistemas:

Sistema autoventa. Se ejecuta en la distribución de leche y del jugo natural de naranja (Tampico), en bolsa personal al igual que en la distribución de la totalidad de productos en las poblaciones intermedias.

Sistema preventa. Se implementó este sistema para la distribución de derivados y jugos en las principales ciudades, exceptuando en ellas los autoservicios, este es un sistema en el cual se crea un vínculo directo entre la empresa y el detallista.

Para su implementación fue necesario configurar un equipo de trabajo, en el cual los principales roles son: Coordinador de Preventa: persona encargada de consolidar, analizar y programar los objetivos de los diferentes asesores comerciales. Distribuidores: personas encargadas de hacer efectivas las entregas de pedidos realizados el día anterior por los asesores comerciales, también son responsables del producto y del dinero de la venta. Por último el asesor comercial que está encargado de cada uno de los clientes asignados a un sector determinado

ASPECTOS FINANCIEROS

El negocio desarrollado por la empresa es un buen generador de liquidez. Esto ha conllevado a que las necesidades de endeudamiento sean relativamente bajas.

En general los requerimientos de financiamiento se cubren de las siguientes fuentes:

- Fondos propios (generación interna de fondos) originada en alta rotación de inventarios y un bajo nivel de cartera (alto porcentaje de ventas de contado) que es la fuente principal.
- Préstamos bancarios para apalancar inversiones específicas a mediano plazo, con bajas tasas de interés y con periodos de gracia largos.
- Para situaciones puntuales (importaciones o pagos extraordinarios) se utilizan los créditos de tesorería con bancos locales, a un periodo no mayor de 90 días.

INFORME DEL AÑO 2000 A LA ASAMBLEA GENERAL POR LA GERENCIA

En la asamblea celebrada a comienzos del año 2001 se conmemoraron los 10 años de fructífera existencia y se habló de un ambiente diferente al del año anterior, ya que la reactivación económica nacional ayudó a mirar el futuro con más confianza y se rompieron las tendencias descendentes que preocupaban a la empresa.

El año 2000 presentó cifras contundentes de mejoría, reafirmando los resultados del proceso empezado en el 99, además recordó la llamada de atención en la asamblea anterior sobre los riesgos y las oportunidades que obligaban a empresas como Freskaleche S.A. a llevar a cabo mejorías importantes para competir y sobrevivir. Se propusieron objetivos corporativos que consolidarían la situación de la empresa garantizando la permanencia en el mercado. Se confirmó el aumento en calidad, ayudado por cursos de capacitación en escuelas agrícolas argentinas y el desarrollo del ISO 9000 que generaría la cultura de la calidad. La calidad de leche está en el origen, por esto se inició un proceso de transformación tecnológica en los hatos, con énfasis en la calidad de la leche, pues se está lejos de acopiar el producto esperado. Se siguió con el sistema de

preventa, el cual permite aumentar los puntos de colocación de los productos, conocer mejor el mercado y planear estrategias de penetración, promoción y expansión. La inversión siguió siendo alta, pero se esperan beneficios en el futuro por aumentos en las ventas.

Objetivos corporativos

1. Incrementar el volumen de ventas en un 23% anual durante la etapa 2001-2010.
2. Asegurar la disponibilidad de leche cruda de calidad para satisfacer mercado.
3. Asegurar la calidad de producto elaborado y entregado.
4. Maximizar la rentabilidad en operaciones, inversiones y procesos productivos.
5. Mantener el desarrollo tecnológico general.
6. Desarrollar la empresa hasta convertirse en una empresa exportadora en los próximos años.
7. Desarrollar una organización centrada en el mercado a través de la satisfacción del cliente.

GESTIÓN DE COMPRAS

Compras de leche 2000. En este año compraron 35.7 millones de litros, provenientes de los puntos de acopio en Aguachica 48%, Sabana de Torres 18%, Pailitas 15%, Bucaramanga 4.2% y de otras zonas 13.7%. En la zona de Aguachica, por razones de orden público y las dificultades en el acceso a la región productora el volumen disminuyó en 2000 con respecto al año anterior (Anexo 10). Pero a pesar de los problemas en la compra de leche se continuó con los esfuerzos de apoyo y soporte a centros de acopio de S. Torres y Pailitas.

Compras de otros insumos. En la compra de otros insumos empleados en el proceso de producción, el que posee mayor peso porcentual es el polietileno con 30%, seguido por concentrados de jugos Tampico con 21%, la leche en polvo con 20%, el azúcar con 10% y los químicos con 7%. En el año 2000 con respecto al 99, las compras aumentaron menos en concentrados Tampico, pero resultó más costosa la compra por la devaluación de la moneda.

Actividades realizadas en los hatos. La preocupación por la calidad de materia prima se refleja en la gran variedad de inversiones, actividades y programas en hatos y en centros de acopio. Algunos de ellos:

- Se publicó un manual de nutrición animal y calidad de leche para proveedores.
- Se efectuaron 1571 visitas de asistencia y 55 pruebas de mastitis a proveedores.
- Se hicieron 40 ordeños demostrativos.

Los recuentos demuestran que el 67% de la leche recogida es extraída en aceptables condiciones de higiene. Para mejorar la materia prima la empresa caracterizó y clasificó a todos los proveedores de Aguachica, resultando el 48% de calidad clase A, 18% B y 33% C. Con esto se podrán canalizar mejor los esfuerzos en esta área. La empresa paga por calidad, haciendo pruebas de reductasa, acidez y contenido de sólidos.

GESTIÓN DE VENTAS

Ventas de leche en 2000. Las ventas de lácteos representaron 32.6 millones de litros. Hubo una disminución del 4% con respecto al año anterior, por el ingreso de nuevos competidores al área metropolitana de Bucaramanga. El 68% de las ventas en 2000 se hicieron en la zona metropolitana de Bucaramanga, 9.5% en la ciudad de Cúcuta, 14% en Barrancabermeja y 8% en Aguachica. (Anexos, 11 y 12).

VENTAS POR PRODUCTOS

El volumen de ventas disminuyó en 2000, sin embargo el valor de las mismas aumentó. Sin embargo los resultados monetarios muestran algo diferente, con esto se concluye la importancia y rentabilidad de los derivados en el portafolio de la empresa. El resultado monetario de las ventas, permite identificar incrementos en un 16.7% (cuadro 7) debido especialmente al aumento en la venta de kumis y queso.

Cuadro 6. Comparación de las ventas de Freskaleche S.A. en millones de dólares.

PRODUCTO	TOTAL AÑO	TOTAL AÑO	INCREMENTO	INCREMENTO
	1999	2000		%
Arequipe	0.02	0.03	0.01	22.35
Crema	0.05	0.06	0.01	21.51
Kumis	0.02	0.04	0.02	116.67
Mantequilla	0.24	0.25	0.01	4.53
Queso	0.34	0.51	0.17	50.78
Yogurt	0.78	1.00	0.21	27.30
Tampico	0.95	1.05	0.09	9.48
Leche	12.00	13.84	1.84	15.34
Agua	0.02	0.03	0.01	36.67
Gelatina	0.00	0.04	0.04	100.00
TOTAL	14.42	16.83	2.41	16.72

Presupuesto de las ventas para 2001. Sólo se contempla baja en las ventas de crema (-14.4%), mientras que en los principales productos arequipe, kumis, queso, yogurt, Tampico, agua y gelatina, se presupuestan aumentos de 73, 97, 67, 30, 15, 47 y 102% respectivamente.

Nuevas presentaciones. Para 2001 se espera entrar al mercado con nuevas presentaciones de los productos. En la familia de los quesos se aumentarán las alternativas, y se lanzarán nuevos productos como el yogurt con cereal y la avena en dos presentaciones.

INVERSIONES

El total de inversiones en 2000 fue de 1085 millones de pesos (USD 500,000), entre maquinaria, equipos industriales, muebles, equipos de oficina, construcciones y equipos

de transporte. La inversión con mayor impacto, fue la adquisición de la planta de quesos, por US\$ 107.141 a la firma JORVIC de la Argentina.

Se esperan inversiones futuras en infraestructura por más de US\$ 450,000 para cumplir con las regulaciones del ISO 9000 y las necesidades detectadas en la actualidad.

A mediano plazo la inversión más ambiciosa y más significativa es la planta deshidratadora de leche, que costará dos millones de dólares.

BALANCE SOCIAL

Freskaleche ha realizado un esfuerzo muy importante para mantener remuneraciones atractivas para sus trabajadores. En el año 2000 la inversión en dicho aspecto superó los 2600 millones de pesos (US\$ 1.2 millones), además de 280 millones (US\$ 135,000) de beneficios extralegales. El crecimiento y dinamismo de la empresa se ve reflejada en el aumento del 25% en el número de trabajadores. Esta situación contrasta con la realidad de la mayoría de empresas del país que por el contrario recortaron personal. La participación de la mujer ha sido fundamental, para el cierre 2000 constituyeron el 36% de la fuerza laboral de la empresa y este porcentaje sigue creciendo.

BALANCE GENERAL

Con objeto de evaluar mejor la ejecución de la empresa se comparó el balance de Freskaleche S.A con el de Colanta, una empresa cooperativa con sede en Medellín y ventas en el ámbito nacional. El resumen del balance se presenta en el cuadro 8 y el detalle en los anexos 13, 13.a, 13.b y 14. Igualmente en el Anexo 9 ya citado, se presentan los principales indicadores financieros de todas las industrias del sector lácteo.

Cuadro 7. Comparación de los balances generales de Colanta y Freskaleche S.A. para el año 2000 (US\$).

BALANCE GENERALE AÑO 2000	COLANTA	FRESKALECHE S.A.	RELACIÓN
ACTIVO			
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	63,522,678	1,568,801	1:40
TOTAL PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	33,429,547	2,724,137	1:12
TOTAL OTROS ACTIVOS	1,457,505	234,156	1:6
TOTAL ACTIVO	99,438,793	4,695,309	1:21
PASIVO			
TOTAL PASIVO CORRIENTE	34,465,690	1,729,133	1:20
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	12,218,835	528,587	1:23
TOTAL PASIVO	48,691,838	2,257,720	1:22
TOTAL PATRIMONIO	50,746,955	2,437,589	1:21
UTILIDAD NETA	8,838,933	143,600	1:61
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	99,438,793	4,695,309	1:21

PRODUCCIÓN DE LECHE

La producción ganadera en Colombia ha sido mayormente de carácter extensivo en explotaciones de doble propósito. El incremento de la producción se ha basado en la incorporación de nuevas área o animales, y no en un mejoramiento de los rendimientos por unidad de área, lo cual se evidencia en los bajos rendimientos tanto en producción de leche como en carne (Cuadro 8), si se compara con las explotaciones de países industrializados (Figura 5).

Cuadro 8. Producción de leche en Colombia según datos de 1985.

	ESPECIALIZADO	D. PROPÓSITO	TOTAL
N. Vacas	567000	2369000	2936000
(%)	19.3	80.7	100
Leche to	1274000	1326000	2600000
(%)	49	51	100
Kg/vaca	2245	560	2805

Fuente: Arango (1989).

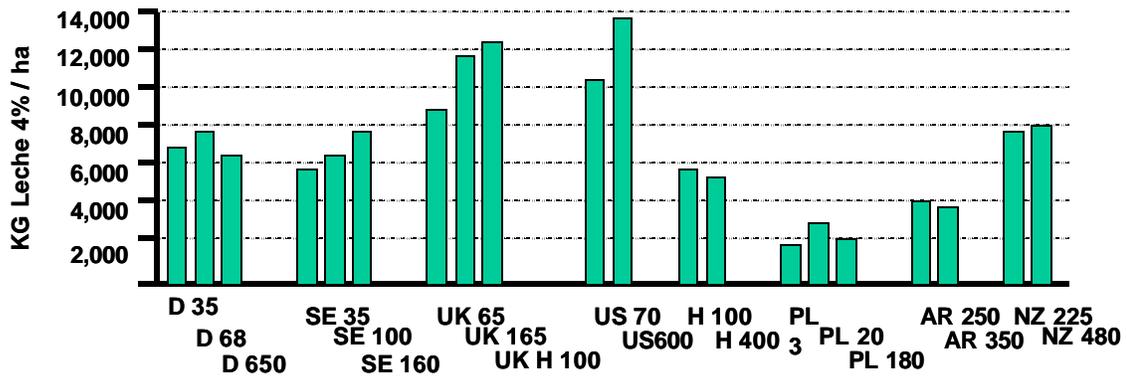


Figura 5. Producción de leche en fincas de diferente tamaño en países industrializados (Hemme y Kirsch, 2001)

D =Alemania, SE = Suecia, UK = Reino Unido, H = Holanda, PL = polonia, AR = Argentina, NZ = Nueva Zelanda. Las cifras después de las iniciales del país indican el tamaño del hato (Hemme *et al.*, 2001)

Sistemas extensivos. En los sistemas extensivos los costos de producción de leche y carne son más bajos que en los sistemas intensivos pero la rentabilidad del capital invertido es menor (Cuadro 9).

Cuadro 9. Parámetros productivos y económicos de modelos de producción de leche extensivos e intensivos en Colombia durante 1988 en dólares de 1999.

Modelo	Carga UA/ha	Genotipo Animal	Leche kg/ha	Carne kg/ha	Costo (\$) kg leche	Costo (\$) kg carne	Inversión	Rentabilidad (%)
Extensivo								
Leche	1.2	Cruces >50%	1,169	110	0.17	0.61	2,310	6.1
D. Propósito	1.2	Cebú	376	101	0.16	0.60	2,120	4.3
Intensivo								
Leche	3.5	Puro	7,482	328	0.20	0.63	17,326	7.5
D. propósito	3.5	Cruces >50%	2,159	427	0.21	0.68	7,282	4.1

Fuente: Adaptado de Aldana (1990) por Holmann (1998).

COSTO DE PRODUCCIÓN

Los costos son similares a los obtenidos en dos fincas intensivas ubicadas en clima templado en el departamento de Antioquia que se detallan en el Cuadro 10.

Cuadro 10 Costos estimados de producción de un litro de leche en fincas del departamento de Antioquia (US\$).

RUBROS DEL COSTO	1. FINCA EL HERRERO	2. FINCA LAS CAMELIAS
	US\$	US\$
INSUMOS	0.116	0.115
Semillas	0.005	0.006
Fertilizantes	0.006	0.018
Herbicidas	0.002	0.002
Alimentación ganado	0.062	0.050
I. Artificial	0.002	0.004
Sanidad animal	0.012	0.016
Combustibles	0.005	0.006
Lubricantes *	0.002	0.001
Preparación y mantenimiento	0.004	0.004
Transporte de leche *	0.002	0.001
Arriendo maquinaria	0.001	0.000
Veterinario	0.002	0.002
Electricidad *	0.004	0.004
Teléfono y gastos admón. *	0.005	0.001
Control lechero *	0.001	0.001
Otros servicios *	0.001	0.000
Mano de obra	0.029	0.032
Depreciación maquinaria	0.012	0.014
Depreciación construcción	0.011	0.010
Impuestos	0.002	0.002
Gastos financieros	0.005	0.005
Gerencia admón..	0.022	0.022
Costo total	0.19	0.20
Precios de venta por litro	0.25	0.24

* Datos estimados según Colanta, Colombia (2002) y SICA, Ecuador (2000).

Los costos detallados en el cuadro anterior, son similares a los encontrados por Merino y Avila (2001), en la costa norte de Honduras de US\$ 0.20 por litro (Cuadro 11) y al reportado por el proyecto SICA para el ecuador de US\$ 0.18 por litro en el 2001 (SICA-BIRF-MAG, 2001).

1. FINCA EL HERRERO

Valor: US\$ 110.000

Ubicación: Municipio San Pedro 1400 msnm a dos horas de Medellín.

Inventario: 43 vacas en producción y 31 ha de tierra en total.

Producción: 880 litros de leche por día (20.4 litros por vaca día) en dos ordeños

Precio por litro 575 pesos (US\$ 0.25).

2. FINCA LAS CAMELIAS

Valor: US\$ 250.000

Ubicación: Municipio San Pedro.

Inventario: 180 vacas Holstein y 62 ha de tierra en total.

Producción: 3200 litros de leche por día (17.7 litros por vaca día) en dos ordeños.

Precio por litro de leche 552 pesos (US\$ 0.24).

Cuadro 11 Costos de producción de leche en la costa norte de Honduras (US\$).

Rubro	US\$
Alimentación	0.490
Pastos	0.140
Productos Veterinarios	0.140
Inseminación	0.003
Implementos	0.018
Otros Gastos	-
Mano de Obra	0.058
Transporte	0.006
Impuestos	0.003
Depreciación	0.031
Total	0.196

Fuente: Merino y Ávila (2001).

4. BIBLIOGRAFÍA

Arango, L. 1989. La ganadería de doble propósito. Estudio del caso colombiano. En Arango, L.; Charry, A.; Vera, R. Panorama de la ganadería de doble propósito en la América Tropical. ICA-CIAT. Bogotá – Cali, Colombia. 59-74 p.

Asamblea General de Freskaleche S.A. 2000. Informe anual a la gerencia. Bucaramanga, Santander. 54 p.

Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF). 2000. Base de datos agrícolas de Colombia. (en línea). Consultado el 28 de feb. 2002. Disponible en: <http://www.anif.org/>

Banco de la Republica de Colombia. 2002. Economía del sector lácteo nacional. (en línea). Consultado el 12 de feb. 2002. Disponible en: www.banrep.gov.co/

Comunidad Andina. 2000. Geografía de los países tropicales de América Latina. (en línea). Consultado el 28 de mar. 2002. Disponible en: www.comunidadandina.org

Cooperativa procesadora de leche Colanta. 2001. Balance general. (en línea). Consultado el 20 de nov. 2001. Disponible en: <http://www.colanta.com.co/corporativo/corporativo.htm>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). 2002. Información estadística del sector agropecuario de Colombia (en línea). Consultado el 23 de feb. 2002. Disponible en: <http://www.dane.gov.co>

Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN). 2002. Producción de leche en Colombia (en línea). Consultado el 10 de feb. 2002. Disponible en: <http://www.fedegan.org.co>

Hemme, T.; Kirsch, B. 2001. International comparisson of de margin between farmer and consumer price for dairy products. IFCN. Federal Agricultural Research Center (FAL) Braunschweigs, Germany 17 p.

Holmann, F. 1998. Evaluación de sistemas de producción de leche en el trópico. (en línea). Consultado el 12 de mar. 2002. Disponible en: <http://www.ciat.cgiar.org/tropoleche/documentos/conferencias/sist.prod/cuad2.htm>

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores (ITESM). 2000. Dirección de Investigación y desarrollo Educativo, Monterrey, México. 26 p.

López, A. 1997. Iniciación al análisis de casos, una metodología activa de aprendizaje en grupos. Ediciones Mensajero, S. A. Bilbao, España. 23 p.

Merino, N. R.; Ávila, T. 2001. Diseño metodológico para el establecimiento de un índice de costos para la producción lechera en el litoral Atlántico de Honduras. Tesis Ing. Agro. El Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana, Departamento de Zootecnia. 25 p.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2002. Base de datos estadísticos para la agricultura. (en línea). Consultado el 28 feb. 2002. Disponible en: <http://apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture&language=ES>

Servicio de Información Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador. 2002. Panorama de la cadena láctea del Ecuador (Proyecto SICA), (en línea). Consultado el 4 de mar. 2002. Disponible en: <http://www.sica.gov.ec/cadenas/leche/index.html>

5. ANEXOS

Anexo 1. Producción mundial y continental de leche de vaca, búfala, cabra y oveja.

Leche de Vaca Producción millones (Tm)	años			% total mundial	% de aumento 95/01	Población total millones. 2000	Prod. <i>per capita</i> año 2000, litros
	1995	2000	2001				
Mundo	463.7	486.8	490.8	100.0	5.8	6056.7	80.4
Europa	222.1	206.7	208.7	42.5	-6.0	727.3	284.2
Asia	78.8	93.7	94.0	19.2	19.3	3672.3	25.5
India	26.1	33.5	33.5	6.8	28.4	1008.9	33.2
África	16.9	18.9	18.4	3.7	8.9	793.6	23.8
A. Central y Caribe	11.1	13.4	13.6	2.8	22.5	173.1	77.3
América del Sur	38.7	46.2	46.8	9.5	20.9	345.7	133.6
Norte América	78.4	84.4	84.6	17.2	7.9	314.0	268.7
Australia	8.5	11.2	11.4	2.3	34.1	19.1	583.7

Leche de Búfala Producción millones (Tm)	años			% total mundial	% de aumento 95/01	Población total millones. 2000	Prod. <i>per capita</i> año 2000, litros
	1995	2000	2001				
Mundo	54.42	66.7	66.7	100.0	22.6	6056.7	11.0
Europa	0.09	0.2	0.2	0.2	77.8	727.3	0.2
Asia	53.00	64.5	64.5	96.7	21.7	3672.3	17.6
India	35.60	43.3	43.3	64.9	21.6	1008.9	42.9
África	1.40	2.1	2.1	3.1	50.0	793.6	2.6

Leche de Cabra Producción millones (Tm)	años			% total mundial	% de aumento 95/01	Población total millones. 2000	Prod. <i>per capita</i> año 2000, litros
	1995	2000	2001				
Mundo	11.80	12.3	12.30	100.0	4.2	6056.7	2.0
Europa	2.20	2.3	2.30	18.7	4.5	727.3	3.2
Asia	6.60	6.9	7.00	56.9	6.1	3672.3	1.9
India	3.00	3.2	3.20	26.0	6.7	1008.9	3.2
África	2.60	2.7	2.70	22.0	3.8	793.6	3.4
A. Central y Caribe	0.15	0.2	0.15	1.2	0.0	173.1	0.9
América del Sur	0.18	0.2	0.18	1.5	0.0	345.7	0.5

Leche de Oveja Producción millones (Tm)	años			% total mundial	% de aumento 95/01	Pobl. Est. total millones. 2000	Prod. <i>per capita</i> año 2000 (lt)
	1995	2000	2001				
Mundo	7.994	8.07	8.040	100.0	0.6	6056.7	1.33
Europa	2.868	2.89	2.849	35.4	-0.7	727.3	3.97
Asia	3.598	3.53	3.520	43.8	-2.2	3672.3	0.96
A. Central y Caribe	0.159	0.15	0.157	2.0	-1.3	173.1	0.87
América del Sur	0.034	0.03	0.035	0.4	2.9	345.7	0.09

Fuente: FAO (2002), adaptado por el autor.

Anexo 2. Producción total mundial por países, % de aumento de 1990 al 2000 y producción *per capita*.

Leche Total Producción (Tm)	Año		Aumento en %	Población Est. Total (1000)	Prod. <i>Per capita</i> lt/año/2000
	1990	2000			
Mundo	542,584,325	575,225,362	6.0	6056700	95.0
Albania	517,520	970,007	87.4	3,134	309.5
Alemania	31,342,024	28,442,000	-9.3	82,017	346.8
Angola	150,000	191,000	27.3	13,134	14.5
Antigua y Barbuda	5,800	6,000	3.4	65	92.3
Antillas Neerlandesas	350	380	8.6	215	1.8
Arabia Saudita	468,508	830,800	77.3	20,346	40.8
Argelia	977,000	1,511,000	54.7	30,291	49.9
Argentina	6,281,980	9,932,655	58.1	37,032	268.2
Armenia		473,763		3,787	125.1
Australia	6,456,000	11,172,000	73.0	19,138	583.8
Austria	3,365,555	3,364,290	0.0	8,080	416.4
Azerbaiyán, República		1,031,110		8,041	128.2
Bahamas	1,720	1,600	-7.0	304	5.3
Bahrein	18,898	14,390	-23.9	640	22.5
Bangladesh	1,593,503	2,095,800	31.5	137,439	15.2
Barbados	14,199	8,100	-43.0	267	30.3
Belarús		4,320,000		10,187	424.1
Bélgica-Luxemburgo	3,899,763	3,600,000	-7.7	10,686	336.9
Belice	6,600	7,200	9.1	226	31.9
Benin	21,025	26,995	28.4	6,272	4.3
Bermudas	1,500	1,350	-10.0	63	21.4
Bhután	31,390	31,957	1.8	2,085	15.3
Bolivia	154,000	271,654	76.4	8,329	32.6
Bosnia y Herzegovina		280,200		3,977	70.5
Botswana	115,350	105,350	-8.7	1,541	68.4
Brasil	15,075,930	22,275,000	47.8	170,406	130.7
Brunei Darussalam	80	110	37.5	328	0.3
Bulgaria	2,457,805	1,706,300	-30.6	7,949	214.7
Burkina Faso	114,166	214,998	88.3	11,535	18.6
Burundi	43,970	23,980	-45.5	6,356	3.8
Cabo Verde	5,915	9,700	64.0	427	22.7
Camboya	17,000	20,400	20.0	13,104	1.6
Camerún	173,425	184,000	6.1	14,876	12.4
Canadá	7,975,000	8,090,000	1.4	30,757	263.0
Rep. Centroafricana	46,502	62,000	33.3	3,717	16.7
Chad	156,750	219,990	40.3	7,885	27.9
Checa, República		2,723,874		10,272	265.2
Chile	1,390,000	2,000,200	43.9	15,211	131.5
China	7,036,738	12,173,705	73.0	1,282,437	9.5
Chipre	141,900	193,800	36.6	784	247.2
Colombia	4,037,290	5,800,000	43.7	42,105	137.8
Comoras	4,000	4,450	11.3	706	6.3
Rep. Del Congo	1,000	1,000	0.0	3,018	0.3
Rep. Dem. Congo	7,800	5,200	-33.3	50,948	0.1
Corea, Rep. Pop Democratica	88,000	90,000	2.3	22,268	4.0
Corea, República de	1,754,178	2,257,565	28.7	46,740	48.3

Leche Total Producción (Tm)	Año		Aumento en %	Población Est. Total (1000)	Prod. <i>Per capita</i> lt/año/2000
	1990	2000			
Costa Rica	433,688	722,000	66.5	4,024	179.4
Côte d'Ivoire	17,600	21,740	23.5	16,013	1.4
Croacia		622,100		4,654	133.7
Cuba	1,034,400	614,100	-40.6	11,199	54.8
Dinamarca	4,741,900	4,719,800	-0.5	5,320	887.2
Djibouti	11,765	13,850	17.7	632	21.9
Dominica	6,450	6,100	-5.4	71	85.9
Dominicana, Rep.	347,093	397,750	14.6	8,373	47.5
Ecuador	1,545,590	2,015,891	30.4	12,646	159.4
Egipto	2,291,500	3,776,700	64.8	67,884	55.6
El Salvador	271,810	400,814	47.5	6,278	63.8
E. Arabes Unidos	42,371	75,529	78.3	2,606	29.0
Eritrea		57,314		3,659	15.7
Eslovaquia		1,123,087		5,399	208.0
Eslovenia		634,448		1,988	319.1
España	6,642,773	6,673,000	0.5	39,910	167.2
E.E.U.U	67,005,000	76,294,000	13.9	283,230	269.4
Estonia		628,911		1,393	451.5
Etiopía		1,151,200		62,908	18.3
Federación de Rusia		31,895,450		145,491	219.2
Fiji, Islas	58,000	57,600	-0.7	814	70.8
Filipinas	20,000	10,000	-50.0	75,653	0.1
Finlandia	2,816,844	2,445,000	-13.2	5,172	472.7
Francia	26,806,742	25,628,100	-4.4	59,238	432.6
Gabón	1,000	1,575	57.5	1,230	1.3
Gambia	5,950	7,630	28.2	1,303	5.9
Georgia		618,900		5,262	117.6
Ghana	20,800	33,800	62.5	19,306	1.8
Granada	490	520	6.1	94	5.5
Grecia	1,791,183	1,958,745	9.4	10,610	184.6
Guadalupe	608	65	-89.3	428	0.2
Guatemala	251,255	267,417	6.4	11,385	23.5
Guayana Francesa	270	268	-0.7	165	1.6
Guinea	47,240	80,150	69.7	8,154	9.8
Guinea-Bissau	15,660	17,602	12.4	1,199	14.7
Guyana	18,820	13,000	-30.9	761	17.1
Haití	56,800	65,250	14.9	8,142	8.0
Honduras	349,644	571,111	63.3	6,417	89.0
Hungría	2,897,752	2,188,739	-24.5	9,968	219.6
India	53,678,000	81,790,000	52.4	1,008,937	81.1
Indonesia	597,600	819,857	37.2	212,092	3.9
Irán, Rep. Islámica de	3,900,000	5,226,000	34.0	70,330	74.3
Iraq	546,705	556,922	1.9	22,946	24.3
Irlanda	5,402,400	5,159,788	-4.5	3,803	1356.8
Islandia	113,032	107,353	-5.0	279	384.8
Israel	985,325	1,215,900	23.4	6,040	201.3
Italia	11,955,700	12,889,000	7.8	57,530	224.0
Jamaica	51,500	53,000	2.9	2,576	20.6
Japón	8,189,348	8,497,000	3.8	127,096	66.9

Leche Total Producción (Tm)	Año		Aumento en %	Población Est. Total (1000)	Prod. <i>Per capita</i> lt/año/2000
	1990	2000			
Jordania	96,400	204,622	112.3	4,913	41.6
Kazajstán		3,774,691		16,172	233.4
Kenya	2,487,000	2,402,000	-3.4	30,669	78.3
Kirguistán		1,090,472		4,921	221.6
Kuwait	26,198	46,065	75.8	1,914	24.1
Laos	4,700	6,000	27.7	5,279	1.1
Lesotho	23,780	23,750	-0.1	2,035	11.7
Letonia		824,966		2,421	340.8
Liberia	741	715	-3.5	2,913	0.2
Libia, Jamahiriya Arabe	154,200	208,100	35.0	5,290	39.3
Liechtenstein	13,158	12,000	-8.8	33	363.6
Lituania		1,724,700		3,696	466.6
Maced. Ex Rep. Yug		228,000		2,034	112.1
Madagascar	477,000	535,000	12.2	15,970	33.5
Malasia	38,745	49,130	26.8	22,218	2.2
Malawi	36,800	35,000	-4.9	11,308	3.1
Malí	373,300	505,750	35.5	11,351	44.6
Malta	25,940	52,719	103.2	390	135.2
Malvinas	1,650	1,500	-9.1	2	750.0
Marruecos	961,800	1,216,200	26.5	29,878	40.7
Martinica	2,090	2,163	3.5	383	5.6
Mauricio	11,000	4,700	-57.3	1,161	4.0
Mauritania	267,080	320,650	20.1	2,665	120.3
México	6,456,318	9,442,621	46.3	98,872	95.5
Moldova, República de		571,000		4,295	132.9
Mongolia	299,846	433,560	44.6	2,533	171.2
Montserrat	2,175	2,250	3.4	4	562.5
Mozambique	71,735	68,595	-4.4	18,292	3.8
Myanmar	523,311	618,729	18.2	47,749	13.0
Namibia	75,000	75,000	0.0	1,757	42.7
Nepal	922,146	1,170,723	27.0	23,043	50.8
Nicaragua	157,920	230,636	46.0	5,071	45.5
Níger	243,121	306,100	25.9	10,832	28.3
Nigeria	351,000	385,875	9.9	113,862	3.4
Niue	45	50	11.1	2	25.0
Noruega	1,991,556	1,720,500	-13.6	4,469	385.0
Nueva Caledonia	3,600	3,690	2.5	215	17.2
Nueva Zelanda	7,509,000	12,235,000	62.9	3,778	3238.5
Omán	74,170	122,920	65.7	2,538	48.4
Países Bajos	11,226,000	11,135,000	-0.8	15,864	701.9
Pakistán	14,723,000	26,284,000	78.5	141,256	186.1
Panamá	124,066	174,240	40.4	2,856	61.0
Papua Nueva Guinea	175	157	-10.3	4,809	0.0
Paraguay	225,790	329,800	46.1	5,496	60.0
Perú	795,900	1,086,760	36.5	25,662	42.3
Polinesia Francesa	2,050	1,000	-51.2	233	4.3
Polonia	15,839,677	11,890,371	-24.9	38,605	308.0
Portugal	1,665,434	2,132,857	28.1	10,016	212.9
Puerto Rico	402,363	377,000	-6.3	3,915	96.3

Leche Total Producción (Tm)	Año		Aumento en %	Población Est. Total (1000)	Prod. <i>Per capita</i> lt/año/2000
	1990	2000			
Katar	22,977	35,850	56.0	565	63.5
Reino Unido	15,251,204	14,489,000	-5.0	59,634	243.0
Reunión	7,858	20,757	164.2	721	28.8
Rumania	3,812,895	5,350,000	40.3	22,438	238.4
Rwanda	96,628	100,280	3.8	7,609	13.2
Salomón, Islas	1,235	1,300	5.3	447	2.9
Samoa	1,200	1,500	25.0	159	9.4
Samoa Americana	16	16	0.0	68	0.2
San Vicente/Granadinas	1,340	1,370	2.2	113	12.1
Santa Lucía	1,050	1,000	-4.8	148	6.8
Seychelles	450	310	-31.1	80	3.9
Sierra Leona	17,250	21,250	23.2	4,405	4.8
Siria, República Arabe	1,331,373	1,679,102	26.1	16,189	103.7
Somalia	2,230,000	2,190,000	-1.8	8,778	249.5
Sri Lanka	251,981	295,400	17.2	18,924	15.6
Sudáfrica	2,475,000	2,667,000	7.8	43,309	61.6
Sudán	3,283,344	4,851,500	47.8	31,095	156.0
Suecia	3,508,000	3,300,000	-5.9	8,842	373.2
Suiza	3,884,710	3,887,800	0.1	7,170	542.2
Suriname	16,400	13,000	-20.7	417	31.2
Swazilandia	42,000	37,500	-10.7	925	40.5
Tailandia	125,605	468,543	273.0	62,806	7.5
Tanzania, Rep. Unida de	596,840	780,600	30.8	35,119	22.2
Tayikistán		310,000		6,087	50.9
Togo	7,110	9,000	26.6	4,527	2.0
Tonga	225	370	64.4	99	3.7
Trinidad y Tobago	11,147	10,241	-8.1	1,294	7.9
Túnez	425,912	938,000	120.2	9,459	99.2
Turkmenistán		900,000		4,737	190.0
Turquía	9,617,415	9,876,200	2.7	66,668	148.1
Ucrania		12,657,000		49,568	255.3
Uganda	429,800	511,000	18.9	23,300	21.9
Uruguay	965,944	1,421,749	47.2	3,337	426.1
Uzbekistán		3,650,000		24,881	146.7
Vanuatu	2,400	3,000	25.0	197	15.2
Venezuela, Rep. Bolivia de	1,497,246	1,372,071	-8.4	24,170	56.8
Viet Nam	60,000	82,100	36.8	78,137	1.1
Virgenes E.U, Islas	1,900	1,960	3.2	24	81.7
Wallis y Futuna, Islas	30	30	0.0	121	0.2
Yemen	190,518	225,281	18.2	18,349	12.3
Yugoslavia, Rep. Fed		1,859,000		10,552	176.2
Zambia	77,700	64,200	-17.4	10,421	6.2
Zimbabwe	470,000	310,000	-34.0	12,627	24.6

Fuente: FAO (2002), adaptado por el autor.

Anexo 3. Ubicación de Colombia en Sur América.

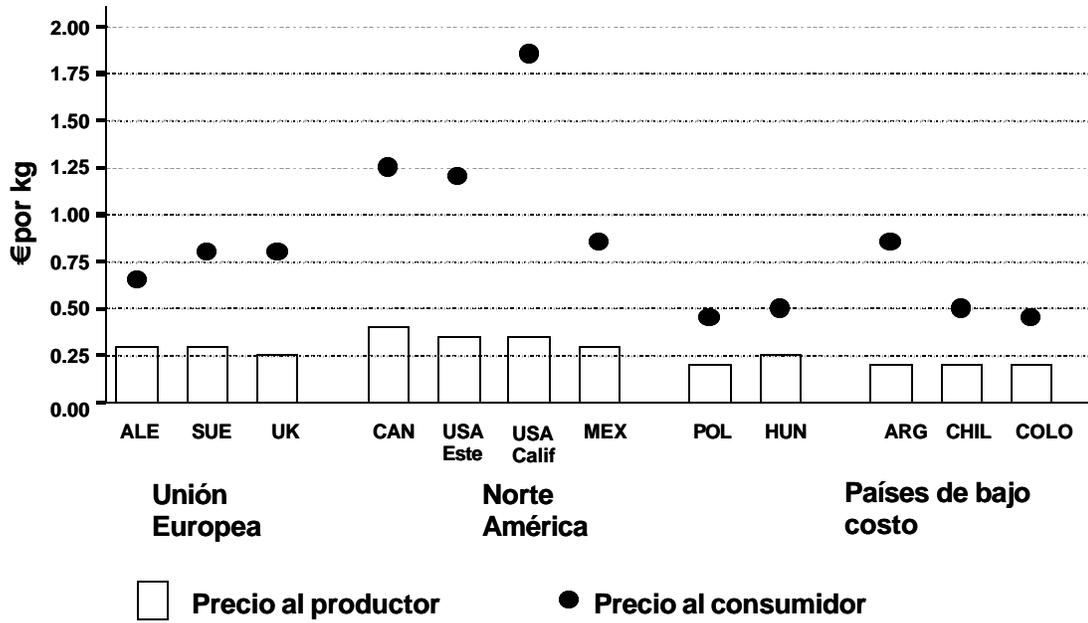


Mapa de Colombia con su división política.



Fuente: Comunidad andina (2000), en línea www.comunidadandina.org

Anexo 4. Comparación del precio al productor y al consumidor en varios países en Euros (1 Euro = US\$ 0.90).



Fuente: Hemme y Kirsch (2001).

Anexo 5. Precios mensuales al consumidor de un litro de leche pasteurizada en las capitales de la comunidad andina en 2000 (US\$).

CIUDAD	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
LA PAZ	0.46	0.48	0.49	0.49	0.49	0.49	0.48	0.48	0.48	0.47	0.47	0.47
BOGOTÁ	0.5	0.5	0.49	0.47	0.46	0.45	0.45	0.45	0.44	0.45	0.46	0.45
QUITO	0.21	0.21	0.26	0.3	0.38	0.4	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
LIMA METROPOL ITANA	0.66	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.69	0.69	0.68	0.68	0.68
CARACAS METROPOL ITANA	0.82	0.86	0.91	0.9	0.89	0.93	0.93	0.92	0.97	0.96	0.96	0.95

Fuente: Proyecto SICA-BIRF/MAG (2002)

Anexo 6. Importaciones del sector lácteo en Colombia en miles de litros.

Producto	1997	1998	1999	2000
Leche	20,792	21,021	20,145	11,884
Derivados lácteos	4,787	5,701	4,445	5,691
TOTAL	25,580	26,722	24,590	17,574

Fuente: Fedegán (2002), adaptado por el autor.

Anexo 7. Advierten por saturación en el mercado de la leche. Reportaje del periódico El Tiempo, Bogotá, Colombia (12.02.2001).

Colanta y la Federación Colombiana de Cooperativas de Productores de Leche (Fedecooleche) advirtieron que el mercado colombiano de la leche está sobresaturado por culpa de las importaciones masivas de leche en polvo realizadas por las multinacionales.

Según los productores, los inventarios llegan a 25 mil toneladas de leche en polvo, aunque para el Gobierno se trata de unas 15 mil. De cualquier manera, el consumidor no se ha beneficiado porque los precios se mantienen igual. Los productores acusan a las multinacionales (Parmalat, Wyethinc y Nestlé) de haber importado el año pasado 25 mil toneladas en polvo, cuando el promedio anual venía siendo de 18.466, con lo cual el producto fresco no encuentra mercado.

"Es problema de las altas importaciones de los últimos meses y de la actitud de la industria láctea, diferente a la cooperativa, de reducir significativamente las captaciones a nivel ganadero", dijo María Isabel Hidalgo, presidenta de Fedecooleche. Fue por eso que, hace 15 días, Colanta, una de las más grandes cooperativas lecheras del país, recomendó a sus 11,000 ganaderos que usaran la leche para hacer natillas, arequipes y otros postres, muchos dudaron de la cordura del anuncio.

Culpa de ellos. Para el ministro de Agricultura, Rodrigo Villalba, el caos actual es responsabilidad tanto de las multinacionales como de productores nacionales, que "incumplieron los lineamientos de la cadena productiva y se pusieron a importar más de lo que necesitaban". El ministro considera que todos hicieron mal los cálculos y se pusieron a importar, ya que preveían una menor producción nacional. Pero no hubo reducción en la producción porque fueron buenas las lluvias y sobreabundó la leche.

Como si esta situación no fuera ya preocupante, las ventas a Venezuela se cayeron por la devaluación en ese país. El resultado es un inventario que Villalba estima en 15 mil toneladas.

Decisiones. El Gobierno descartó que se establezcan cupos de importación, como los están pidiendo los productores. "El Ministerio de Agricultura no maneja vistos buenos para este producto", recordó Villalba, y advirtió que "sería intervenir en el sector".

Sin embargo, hoy podrían adoptarse dos medidas en la reunión de los viceministros de los despachos económicos (Hacienda, Desarrollo, Comercio Exterior, Agricultura y subdirector de Planeación Nacional). La primera, aumentar el precio de referencia y la segunda duplicar el tamaño del arancel. El precio de referencia está en 2.150 dólares la tonelada. "Este valor no refleja el mercado", advierte Luis Arango, viceministro de Agricultura. El precio de mercado está en 1.780 dólares la tonelada. Al aumentar el precio de referencia, se desestimularían las compras en el exterior. Pero adicionalmente, la otra decisión es elevar el arancel actual del 22% al 44% por ciento. "Esperamos que estas medidas sean suficientes", dijo Arango.

Genaro Pérez, presidente de Colanta, plantea que se ordene suspender ya mismo las importaciones, y además modificar al alza el arancel. Sin embargo, insistió en que el Gobierno debe implantar una política de protección al productor nacional, en el sentido de obligar al importador a que adquiera un volumen del ganadero, proporcional al tonelaje que traiga en polvo al país.

Entre tanto, y a pesar de la recomendación de Colanta a los ganaderos de usar en natillas y arequipe la leche sobrante, los precios a los consumidores, tanto de la leche fresca como en polvo, no se reducen.

Acusaciones mutuas. Los productores nacionales responsabilizan al Gobierno de la actual situación por propiciar las importaciones con bajas en los aranceles del 69 al 20% en los últimos 20 meses.

- Otra razón es la entrega indiscriminada de licencias de importación sin tenerse en cuenta la compra de la producción nacional.
- La psicosis creada por la expectativa de un posible fenómeno del Niño en este semestre.
- Por eso insistieron en suspender de manera inmediata las importaciones de leche en polvo por 30 días.
- El Gobierno asegura, por su parte, que la industria lechera es víctima de su propio invento aunque reconoció que la situación llegó a un punto crítico en el cual se deben adoptar medidas.

Anexo 8. Principales productos exportados y principales países de destino para Colombia (US\$).

DESCRIPCIÓN	VENEZUELA	ECUADOR	BOLIVIA	ARGENTINA	ESTADOS UNIDOS	TOTAL	PARTICIPACION X PRODUCCION %
LECHE CON UN CONTENIDO DE MATERIAS GRASAS, EN PESO SUPERIOR AL 6%	1360536	239726				1631901	8.0
YOGUR	51881	676591		30957		759429	3.7
LECHE NATA CONCENTRADAS AZUCARADAS	593956					593956	2.9
QUESO DE CUALQUIER TIPO RALLADO O EN POLVO	401324	50347				451671	2.2
QUESO FRESCO Y REQUESON	127695	100780				228475	1.1
LECHE Y NATA CREMA. CONCENTRADA AZUCARADA O ELDULCARADAS		212988				212988	0.8
QUESOS PASTAS SEMIDUROS (GOUDA, STILTEN, PORTSALUT, ETC.)	154474					154474	0.4
LECHE EN POLVO CON CONTENIDO EN GRASA SUPERIOR AL 26%, ENVASES DE MENOS DE 2.5 KG			72025			72025	0.3
QUESO AMERICANO	66,641	522				67163	0.7
OTROS	60,880	25264			29821	167657	99.3
Total	18854002	1306218	72025	30957	29821	20346461	100.0
% PARTICIPACION POR PAÍS	92.7	6.4	0.4	0.2	0.1	100.0	

Fuente: Supersociedades, Supervalores, Cálculos ANIF, (2000).

Anexo 9. Indicadores financieros del sector lácteo colombiano en 1999 (miles de millones de pesos).

Nombre de la empresa	Total activo	Total pasivo	Ventas totales	Utilidades operacionales 1999	Utilidad neta 1999	Margen operacional (%) 99	Endeudamiento 99	Capital trabajo/ activo	Rentabilidad activo (%) 99	Rentabilidad patrimonio (%) 99
Nestlé de Colombia	242,9	103,3	504,0	21.3	9	4.2	0.4	0.2	8.8	6.4
Alpina productos alimenticios	216.3	124.5	301.8	13.2	2.6	4.4	0.6	0.0	6.2	3.0
Colanta	162.3	83.4	434.2	14	6.6	3.1				
Cicolac LTDA	119.9	79.1	151.6	10.2	1.2	6.7	0.7	-0.1	8.8	2.9
Procesadora de leche S.A	74.4	25.6	125.8	3.3	-1.9	2.6	0.3	-0.1	4.5	-4.1
Productos naturales de Cajicá S.A	44	41.6	76.7	5.4	-1.3	7.0	1.0	-0.2	13.4	-91.1
Parmalat Colombia LTDA	40.3	20.3	78.3	5.4	6.5	6.9	0.5	0.0	14.1	36.1
Meals mercadeo de alimentos de	39.5	15.2	68	3.9	0.8	5.7	0.4	-0.1	10.4	3.6
Friesland Colombia S.A	23.8	5.7	29.4	-2.2	-3.3	-7.4	0.2	0.0	-8.7	-18.0
Pasteurizadora santandereana de leche	20.3	1.3	9.9	0.6	-3.9	6.6	0.1	0.4	2.9	-18.1
Alimentos del valle LTDA alival	18.4	5	27.6	3.1	2.6	11.2	0.3	0.0	16.9	19.3
Central lechera de Manizales	16.3	3.1	23.6	2.3	2.1	9.5	0.2	0.3	14.9	17.0
Industria pasteurizadora y lechera el	15.5	4.1	28.7	0.6	0.2	2.2	0.3	-0.1	4.4	1.6
Industria Colombiana de lácteos	13.3	3	14.1	0.6	-0.3	4.4	0.2	0.1	4.8	-2.6
Algarra S.A	11.6	5.4	42.5	2.2	1.1	5.2	0.5	-0.1	18.7	19.3
P.C.A productora y comercializadora	11	8.3	16	0.5	-0.1	3.1	0.8	-0.4	5.0	-4.2
Industria colombiana de alimentos	10.7	4.2	3.1	-0.05	-0.3	-1.7	0.4	0.0	-0.6	-5.8
Central lechera de Pereira S.A	10.4	4.2	17	0.9	0.5	5.5	0.4	0.0	9.6	8.4
Productos lácteos Robin Hood	10.3	2.8	12.8	0.3	0.2	2.0	0.3	0.0	2.5	2.1
Freskaleche S.A	8.7	4.5	29.6	0.4	0.2	1.5	0.5	-0.2	5.3	4.4
Industria nacional de alimentos	7.9	5.6	6	-0.6	-1.7	-9.7	0.7	-0.3	-7.6	-59.7
Desarrollo campesino S.A	7.1	0.8	2.9	0.2	0.1	6.6	0.1	0.0	5.5	4.4
Alpical S.A	6	0.4	x	-0.01	0.05		0.1	0.0	-0.3	0.9
La Campiña S.A	5	1.9	6.8	-0.2	-0.4	-2.2	0.4	0.1	-2.7	-11.1
Derilac S.A	4.4	2	10.5	0.03	-1.2	0.3	0.4	-0.1	0.6	-41.8
Lácteos del establo LTDA	4	0.6	10	0.3	0.2	2.7	0.2	0.1	6.9	5.0
Procesadora de leche del caribe	3.8	1.5	11	0.5	0.2	4.3	0.4	0.2	11.5	10.5
Productos lácteos andina LTDA	3.7	1.8	13.3	-0.07	0.2	-0.5	0.5	0.0	-2.2	10.7
Dona leche alimentos LTDA	3.6	1.7	13.4	0.4	0.2	2.8	0.5	-0.2	12.4	17.5
Cely cortes & CIA LTDA	3.6	1.3	4.5	0.1	0.083	2.2	0.4	0.0	2.9	3.8
Pasteurizadora Santo Domingo	3.5	0.9	8.2	0.5	0.3	6.1	0.3	0.0	17.8	16.1
Pasteurizadora la mejor S.A	3.3	1.4	11.6	0.4	0.3	3.7	0.4	0.0	13.7	19.4
Industria lechera del Tolima	3	1.2	5.2	-0.4	-0.4	-7.9	0.4	-0.1	-12.6	-22.2
Ceuco de Colombia LTDA	2.8	1.6	11.7	0.1	0.02	1.3	0.6	0.2	5.6	1.7
Fábrica de alimentos procesados	2.8	1.1	3.6	0.09	0.02	2.7	0.4	0.2	3.7	1.1
Pasteurizadora la pradera	2.5	1	9	0.1	0.08	1.2	0.4	0.1	5.1	5.7
Alimentos el jardín S.A	2.3	0.9	5.3	0.02	0.006	0.5	0.4	0.0	1.2	0.4
Inversiones fasulac LTDA	2.1	1	4.2	-0.1	-0.06	-3.4	0.5	0.3	-7.6	-6.1
Productos lácteos del caribe	2.1	1.4	0.4	-0.3	0.02	-76.4	0.7	0.0	-16.3	3.2
Lean LTDA	1.4	0.8	1.6	-0.2	-0.3	-14.0	0.6	0.0	-17.1	-62.7

Fuente: ANIF (2000), Sucursal Virtual Banco de Colombia, adaptado por el autor.

Anexo 10. Compras de leche históricas de Frescaleche S.A. en millones de litros.

AÑO	AGUACHICA	SABANA	PAILITAS	COLEMA	B/MANGA	OTROS	L.POLVO	TOTAL
1991	6.3	1.9						8.1
1992	8.4	2.9						11.3
1993	10.1	3.4						13.5
1994	12.2	3.9						16.1
1995	14.5	3.5				1.6	0.4	20.0
1996	19.8	3.2	2.5	2.2		0.4	1.1	29.2
1997	25.5	3.5	4.5	1.8		0.4	0.5	36.1
1998	27.0	4.4	5.4	0.9	0.3	0.2	0.8	39.1
1999	22.2	5.5	5.2	0.6	0.3	1.3	1.5	36.6
2000	17.2	6.4	5.2	0.042	1.5	5.0	0.5	35.7

Fuente: Asamblea general (2000), Frescaleche S.A.

Anexo 11. Evolución histórica de ventas de leche de Frescaleche S.A. en millones de litros.

AÑO	B/MANGA	CÚCUTA	BARRANCA	AGUACHICA	TOTAL
1991	6.8	0.6	0.6	0.2	8.2
1992	8.5	1.2	0.7	0.1	10.5
1993	10.3	1.0	1.2		12.6
1994	12.0	1.1	0.9	0.1	14.1
1995	14.4	1.2	1.8	0.5	18.0
1996	19.9	1.8	3.8	0.7	26.2
1997	22.8	2.2	5.8	1.2	32.0
1998	24.3	2.7	5.3	1.9	34.2
1999	23.9	2.8	5.0	2.3	34.0
2000	22.2	3.1	4.6	2.6	32.6

Fuente: Asamblea general (2000), Frescaleche S.A.

Anexo 12. Ventas derivados lácteos de Frescaleche S.A. en miles de litros, presupuesto planeado y porcentaje de cumplimiento para el 2000.

Derivados lácteos	Yogurt	Kumis	Queso	Arequipe	Agua	Tampico	Mantequilla	Crema
Ventas	1456	50.1	213.4	12.6	0.3	2209	162.8	54.4
Presupuesto	1613	100	172.8	14.8	389	3077	185.3	53.4
Porcentaje de cumplimiento	90.3	50.1	123.5	85.2	82.5	71.8	87.9	101.8

Fuente: Asamblea general (2000), Frescaleche S.A.

Anexo 13. Balance general comparativo de Freskaleche S.A.

	Dic. 2000	Dic. 1999	Variación en pesos	%
ACTIVOS				
Activo corriente				
Caja	453875	448017	5856	1
Bancos	26251	128895	-102644	-80
Remesas en tránsito	0	9415	-9415	-100
Cuentas de ahorro	134050	107833	26217	24
Certificados de depósito a término	40984	27647	13337	48
Cédulas de capitalización	500	500	0	0
Títulos	22997	0	22997	0
Otras inversiones	274	252	22	9
Derechos fiduciarios	1413	74	1339	1809
Deudores socios	134054	19524	114530	587
	Dic. 2000	Dic. 1999	Variación en pesos	%
Deudores clientes	649704	505377	144327	29
Prestamos a particulares	407340	186057	221283	119
Anticipos y avances	278803	102378	176425	172
Cuentas por cobrar a trabajadores	28114	39031	-10917	-28
Reclamaciones	46231	0	46231	
Deudores varios	40198	73550	-33352	-45
Inventarios	887135	666744	220392	33
Gastos pagados por anticipado	122164	59341	62824	106
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	3274087	2374635	899452	
PROPIEDADES Y PLANTA Y EQUIPO				
Depreciable				
Construcciones y edificaciones	2722130	1136223	1585908	140
Maquinaria y equipo	1623242	1393281	229961	17
Muebles y equipo de oficina	290777	216790	73987	34
Equipo de laboratorio	29635	17059	12575	74
Flota y equipo de transporte	77480	90088	-12608	-14
No Depreciable				
Herramientas	2123	1953	171	9
Construcciones en curso	0	1219776	-1219776	-100
Pozos artesianos	20094	18472	1621	9
Maquinaria y equipo en montaje	0	218624	-218624	-100
Terrenos	919793	845569	74224	9
TOTAL PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	5685274	5157835	527439	
Valorizaciones				
Propiedad planta y equipo	351064	351064	0	0
TOTAL VALORIZACIONES	351064	351064	0	
OTROS ACTIVOS				

Cargos diferidos	280539	302299	-21759	-7
Ingresos por cobrar	30914	28653	2261	8
Cuentas por cobrar a largo plazo	27612	51107	-23495	-46
Depósitos en garantía	94559	30272	64287	212
Deudas de difícil cobro	0	22668	-22668	-100
Crédito mercantil	25918	28960	-3043	-10
Prestamos a particulares a largo plazo	0	161460	-161460	-100
Cuentas por cobrar a trabajadores	0	3984	-3984	-100
Inversiones obligatorias	29142	29142	0	0
TOTAL OTROS ACTIVOS	488684	658545	-169861	
TOTAL ACTIVO	9799110	8542079	1257030	
CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS				
Contratos de arrendamiento financiero	1090266	1168132	-77866	-7
TOTAL DE ORDEN DEUDORAS	1090266	1168132	-77866	-7
PASIVO				
Pasivo corriente				
	Dic. 2000	Dic. 1999	Variación	%
			en pesos	
Retención en la fuente	36368	22030	14337	65
Sobregiros bancarios	299302	0	299302	
Retenciones y aportes de nomina	123403	92122	31282	34
Impuesto de industria y comercio rete	8	0	8	
Impuesto industria y comercio por pagar	47620	54749	-7129	-13
Impuesto a las ventas retenido	23767	7993	15773	197
Impuestos a las ventas por pagar (IVA)	93687	56658	37030	65
Impuesto de renta y complementarios	83124	96243	-13120	-14
Costos y gastos por pagar	1008291	1032060	-23768	-2
Proveedores	849807	929208	-79401	-8
Cuota de fomento ganadero	6238	4987	1251	25
Salarios por cobrar	4110	852	3259	382
Cesantías consolidadas	121676	95890	25786	27
Intereses sobre las cesantías	13317	11662	1654	14
Vacaciones consolidadas	58276	49482	8793	18
Provisión para costos y gastos	28078	2493	25586	1026
Obligaciones financieras	710655	1335362	-624707	-47
Anticipos y avances recibidos	14232	83299	-69067	-83
Depósitos recibidos	24862	41370	-16508	-40
Acreedores varios	28543	17879	10664	60
Ingresos recibidos por anticipado	33336	31458	1878	6
TOTAL PASIVO CORRIENTE	3608700	3965797	-357097	
Pasivo no corriente				
Obligaciones financieras	904038	267204	636834	238
Dividendo por pagar	0	1393	-1393	-100
Crédito por corrección monetaria diferida	196578	92519	104060	112
Impuestos diferidos	2545	5936	-3392	-57
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	1103161	367052	736109	200
TOTAL PASIVO	4711861	4332850	379011	9

PATRIMONIO

Capital social				
Capital autorizado	1000000	1000000	0	0
Menos: capital por suscribir	-567670	-604670	37000	-6
Capital suscrito	432330	395330	37000	9
Menos: capital suscrito por cobrar	0	-26393	26393	-100
Capital suscrito y pagado	432330	368937	63393	17
Reserva para la readquisición de acciones	17682	17682	0	0
Reserva para la readquisición de activos	290246	290246	0	0
Revalorización del patrimonio	2243179	1927023	316155	16
Prima en colocación de acciones	1143642	573102	570541	100
Superávit por valorizaciones	351064	351064	0	0
Utilidades acumuladas	0	246925	-246926	-100
Utilidad del ejercicio	299693	163250	136443	84
TOTAL PATRIMONIO	5087248	4209228	878019	21
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	9799110	8542079	1257030	15

CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS

Contratos de arrendamiento financiero	1090266	1168132	-77866	-7
TOTAL CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS	1090266	1168132	-77866	-7

Fuente: Asamblea general, Freskaleche S.A. (2000).

Anexo 13.a. Estado de costos de producción comparativo años 2000 y 1999 en miles de pesos.

MATERIA PRIMA	Dic-00	%	1999* REVALUADO	Dic-99	%	2000/1999* VARIACIÓN	%
INVENTARIO INICIAL	589454	2	1004889	923867	3.3	-334412	- 36
MAS: COMPRAS	24146465	87	22302573	20504342	74	3642123	18
Leche cruda	16337453		15216579	13989684		2347768	17
Polietileno	1418135		1479487	1360198		57935	4
Tampico	1028319		881616	810533		217786	27
Empaques	241219		227328	208999		32221	15
Azúcar	459843		405145	372479		87363	23
Sal	4004		1774	1632		2374	14 5
Químicos	348344		175775	161600		186744	11 6
Flete hato-centro de acopio	991651		1197295	1100759		-109108	- 10
Flete centro de acopio-planta	1355696		1016293	934349		421347	45
Costo mano de obra centro de acopio	208629		196728	180866		27763	15
Costo CIF centro-acopio	301713		261849	240736		60977	25
Leche en polvo	964461		961777	884230		80231	9
Gelatina	53185					53186	0
Quesillos	308849		280927	258277		50572	20
Leche larga vida 45 días	124964					124964	0
MATERIAS PRIMAS DISPONIBLES	24735919	89	23307462	21428209		3307711	15
Menos: Inventario final	-709368	3	-641149	-589455	2	-119913	20
TOTAL MATERIA PRIMA UTILIZADA	24026551	86	22666312	20838754	75	3187798	15
Mano de obra	1049938	4	965028	887220	3	162719	18
TOTAL COSTO PRIMO	25076489		23631341	21725974		3350516	15
Costos indirectos de fabricación	2924126	11	2607479	2397242	9	526885	22
TOTAL COSTO DE PRODUCTOS TERMINADOS	28000616		26238821	24123215		3877401	16
Más: Inventario inicial producto terminado	77288	0.3	105302	96812	0.3	-19523	- 20
Menos: Inventario final producto terminado	-177767	1	-84067	-77289	0.3	-100478	13 0
TOTAL COSTO PRODUCTO VENDIDO	27900138		26260056	24142738		3757320	16
Menos pérdidas o hurtos	-14632		-9735	-8950		-5681	
COSTOS TOTALES PRODUCTOS VENDIDOS	27885506		26250321	24133788		3751718	16

* Valor ajustado al 8.77% de inflación.

Fuente: Asamblea general, Freskaleche S.A. (2000).

Anexo 13.b. Estado de ganancias y pérdidas comparativo años 2000 y 1999 en miles de pesos.

	Dic-00	1999 Revalorizado	Dic-99	Variación	%
VENTAS	35795781	32586775	29959341	5836440	19.48
Devoluciones y defectos en ventas	-99361	-79004	-72634	-26728	36.8
VENTAS NETAS	35696420	32507772	29886707	5809713	19.44
Menos: Costo de la mcia. Vendida	-27885506	-26250322	-24133788	-3751718	15.55
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	7810914	6257450	5752919	2057995	35.77
Menos: Gastos operacionales					
Gastos distribución y venta	-5456844	-3956818	-3637784	-1819060	50
Gastos de administración	-1607231	-1506754	-1385266	-221966	16.02
UTILIDAD ANTES DE FINANCIEROS	746838	793878	729869	16969	2.32
Menos: Gastos financieros	-353268	-514037	-472591	119323	-25.3
Más: Ingresos financieros	58590	86575	79594	-21004	-26.4
UTILIDAD DESPUÉS DE FINANCIEROS	452160	366416	336872	115288	34.22
Más: Otros ingresos	172548	154199	141767	30781	21.71
Menos: Otros gastos	-123888	-179310	-164853	40965	-24.9
UTILIDAD ANTES DE AJUSTE POR INFLACIÓN	500820	3413085	313786	187034	59.61
Más: Utilidad por Exposición a la inflación	54873	76513	70344	-15471	-22
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	555693	417818	384130	171563	44.66
Menos: Provisión impuesto de renta	-256000	-240251	-220880	-35120	15.9
UTILIDAD POR DISTRIBUIR	299693	177567	163250	136443	83.58

Anexo 14. Balance general de Colanta, empresa procesadora de leche.

	2000	1999	Variación	%
ACTIVO				
ACTIVO CORRIENTE				
Caja y Bancos	16.721.851	16.550.651	171.2	1
Inversiones Temporales	4.992.786	643.792	4.348.994	676
Fondo de liquidez	970.517	773.153	197.364	26
Cuentas por Cobrar				
Asociados	14.698.113	12.742.940	1.955.173	15
Empleados - Ahorro y Crédito	4.486.441	3.484.620	1.001.821	29
Particulares	28.364.383	27.575.260	789.123	3
Exportaciones	4.550.529	1.887.267	2.663.262	141
	52.099.466	45.690.087	6.409.379	14
Menos: Provisión para Cuentas Dudosas	2.444.799	1.444.261	1.000.538	69
	49.654.667	44.245.826	5.408.841	12
Depósitos y Anticipos	873.737	728.155	145.582	20
Inventarios				
Insumos Agropecuarios	23.260.807	11.750.093	11.510.714	98
Consumo	822.581	555.939	266.642	48
Suministros	10.706.714	7.332.333	3.374.381	46
Planta de Concentrados	3.046.434	1.816.158	1.230.276	68
Planta de Fertilizantes	628.274	360.537	267.737	74
Planta de Carnicos	83.434	110.763	-27.329	-25
Lácteos	21.049.574	11.318.338	9.731.236	86
Mercancías en Vía	254.418	1.899.028	-1.644.610	-87
	59.852.236	35.143.189	24.709.047	70
Menos: Provisión Protección Inventarios	493.966	493.966	0	0
	59.358.270	34.649.223	24.709.047	71
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	132.571.828	97.590.800	34.981.028	36
ACTIVO A LARGO PLAZO				
Inversiones Permanentes	4.056.895	2.758.936	1.297.959	47
Menos: Provisión para Protección Inversiones	1.909.238	1.262.929	646.309	51
TOTAL ACTIVO A LARGO PLAZO	2.147.657	1.496.007	651.65	44
ACTIVO FIJO				
Propiedad Planta y Equipo	120.095.811	97.165.950	22.929.861	24
Menos: Depreciación	51.340.166	38.363.565	12.976.601	34
	68.755.645	58.802.385	9.953.260	17
Menos: Provisión para Protección de Activos	1.205.405	1.205.405	0	0
	67.550.240	57.596.980	9.953.260	17
Construcciones e Instalaciones en Curso	2.217.224	3.963.530	-1.746.306	-44
TOTAL ACTIVO FIJO	69.767.464	61.560.510	8.206.954	13
OTROS ACTIVOS				
Diferidos	426.708	232.403	194.305	84
Reclamaciones Pendientes	231.386	124.729	106.657	86
Bienes Recibidos en Pago	288.074	213.744	74.33	35
Valorizaciones	2.095.644	1.102.430	993.214	90
TOTAL OTROS ACTIVOS	3.041.812	1.673.306	1.368.506	82
TOTAL ACTIVO	207.528.761	162.320.623	45.208.138	28
PASIVO				
PASIVO CORRIENTE				
Obligaciones Financieras	31.931.272	41.717.516	-9.786.244	-23
Proveedores Nacionales	18.959.916	18.730.524	229.392	1
Impuesto a las Ventas por pagar	2.181.516	671.315	1.510.201	225
Acreedores Ahorro y Crédito	10.780.841	7.848.930	2.931.911	37
Otros Acreedores	5.484.751	4.950.831	533.92	11
Cesantías Consolidadas	1.499.046	1.257.030	242.016	19
Obligaciones laborales	995.927	849.649	146.278	17
	71.833.269	76.025.795	-4.192.526	-6
Más: Provisión otros	96.626	96.626	0	0
TOTAL PASIVO CORRIENTE	71.929.895	76.122.421	-4.192.526	-6
PASIVO A LARGO PLAZO				
Obligaciones Financieras	25.380.141	4.067.214	21.312.927	524
	25.380.141	4.067.214	21.312.927	524
Más:Provisiones para Contingencias	120.567	98.756	21.811	22
TOTAL PASIVO A LARGO PLAZO	25.500.708	4.165.970	21.334.738	512
FONDOS SOCIALES				
Educación	419.263	285.358	133.905	47
Solidaridad	3.685.359	2.874.616	810.743	28

	2000	1999	Variación	%
Seguro de vida	84.641	52.939	31.702	60
TOTAL FONDOS SOCIALES	4.189.263	3.212.913	976.35	30
TOTAL PASIVO	101.619.866	83.501.304	18.118.562	22
PATRIMONIO				
Aportes Sociales	29.004.121	22.098.102	6.906.019	31
Reservas	15.907.635	13.803.807	2.103.828	15
Superávit Donado	100	100	0	0
Revalorización del Patrimonio	31.521.778	24.755.875	6.765.903	27
Reserva por Exposición a la Inflación	8.932.764	10.480.138	-1.547.374	-15
Excedentes Exp. Infl. Presente Ejercicio	(-1.016.703)	(-1.547.374)	(530.671)	34
Excedentes Presente Ejercicio	(19.463.556)	(8.126.241)	(11.337.315)	140
UTILIDAD DEL EJERCICIO	18.446.853	6.578.867	11.867.986	180
	103.813.251	77.716.889	26.096.362	34
Valorizaciones	2.095.644	1.102.430	993.214	90
TOTAL PATRIMONIO	105.908.895	78.819.319	27.089.576	34
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	207.528.761	162.320.623	45.208.138	28

Fuente: Colanta (2002)

Anexo 15. Tasas de cambios de un dólar a peso colombiano.

Mes	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Enero	745.52	816.15	846.63	1,011.19	1,027.06	1,323.16	1,570.01	1,922.46	2,242.15
Febrero	749.08	817.67	850.90	1,029.64	1,074.24	1,346.12	1,567.07	1,950.64	2,243.43
Marzo	764.38	819.76	865.83	1,044.98	1,062.16	1,357.10	1,550.15	1,956.26	2,278.78
Abril	771.79	829.87	873.39	1,050.93	1,060.55	1,360.65	1,574.67	1,986.77	2,322.62
Mayo	779.71	841.40	876.95	1,066.24	1,075.18	1,386.28	1,641.33	2,055.88	2,346.68
Junio	784.24	830.94	874.86	1,071.96	1,082.37	1,386.61	1,693.99	2,119.54	2,305.66
Julio	795.08	819.06	893.22	1,064.10	1,102.40	1,371.54	1,818.63	2,160.34	2,304.06
Agosto	804.61	814.82	935.10	1,044.84	1,132.70	1,390.46	1,876.93	2,187.63	2,289.00
Septiembre	809.66	830.06	964.17	1,040.84	1,222.49	1,520.52	1,975.64	2,214.02	2,328.23
Octubre	814.45	839.32	984.96	1,015.78	1,262.89	1,587.38	1,978.71	2,174.77	2,320.63
Noviembre	814.08	830.03	1,000.58	998.18	1,294.56	1,562.71	1,944.64	2,136.74	2,310.47
Diciembre	803.53	829.19	988.18	1,000.55	1,296.87	1,523.64	1,889.20	2,185.84	2,306.57
Promedio	786.34	826.52	912.90	1,036.60	1,141.12	1,426.35	1,756.75	2,087.57	2,305.10

Fuente: DANE, 2002.