

# Lácteos





# Generalidades

## de la Cadena Productiva



Esta cadena comprende la producción de leche cruda, el proceso de pasteurización y la producción de leches ácidas y quesos. El presente perfil tiene como objetivo describir la estructura y protección de la cadena productiva de lácteos y su comportamiento en el mercado internacional, y analizar posibilidades de acceso al mercado de los Estados Unidos.

La producción de la cadena agroindustrial de lácteos es suficiente para cubrir la demanda doméstica. El número de establecimientos es aproximadamente 145; se destacan empresas de larga trayectoria en la pasteurización como la Cooperativa de Productores Lecheros del Atlántico Ltda. (Coolechera) en Barranquilla; la Procesadora de Leches S.A. (Proleche) de Medellín; Lechesan de Bucaramanga; y la Cooperativa de Ganaderos de Cartagena (Codegan).

La producción de leche en polvo es realizada por pocas empresas, las más importantes son la compañía Colombiana de Alimentos Lácteos Ltda. (Cicolac) la cual produce las marcas Klim, El Rodeo y Nido; y la Procesadora de Leches S.A. (Proleche). Estas dos empresas son controladas por las transnacionales Nestlé y Parmalat, respectivamente.

En la producción de derivados lácteos como yogur, queso y mantequilla, se destacan empresas que han creado condiciones competitivas en el mercado como la Cooperativa Lechera de Antioquia (Colanta), que empezó con la pasteurización y comercialización de leche líquida y en la actualidad ofrece productos como queso y mantequillas; la compañía de Procesadores de Leche del Caribe Ltda. (Proleca), que inició su actividad con la producción de leche pasteurizada; y Alpina, que inició sus actividades con pasteurización de leches; y en la actualidad es una de las empresas líderes en el mercado por sus importantes desarrollos tecnológicos y por la implementación de plantas de producción en Ecuador<sup>1</sup>.

La producción lechera nacional proviene de 48% de razas bovinas de doble propósito (producción de carne y leche) como Pardo Suizo, Normando y Cebú, a las que pertenece 95% del total de la población de bovinos en Colombia<sup>2</sup>. La actividad lechera en la última década fue creciente y sostenida: mientras en 1990 se producían 3,9 millones de litros de leche, en 2003 se produjeron cerca de 5,9 millones; la tasa de crecimiento anual de la producción lechera en este periodo ha estado por encima de 3%<sup>3</sup>, lo que ha permitido alcanzar un nivel de autoabastecimiento de 98%. La producción de leche fresca ha sido reforzada a través del manejo técnico de los hatos ganaderos, del impulso y mejoramiento genético y de la modernización de los sistemas de alimentación del ganado por medio del uso de pastos tecnificados<sup>4</sup>.

La asociación nacional de productores de leche (Analac)<sup>5</sup> establece dos factores que han determinado el crecimiento de la producción de leche fresca en la última década. Primero, la falta de rentabilidad de algunos sectores de la agricultura, que ha generado incrementos en el número de productores de leche; segundo, la violencia, que de alguna manera ha convertido la ganadería extensiva de carne en sistemas de doble propósito.

La ganadería de leche aporta 3,18% del empleo total nacional, equivalente a 13,92% de los empleos generados por el sector agropecuario<sup>6</sup>. La mayor parte de los productores de leche son medianos y pequeños, combinan la producción agrícola con la ganadera, y se

<sup>1</sup> Consejo Nacional Lácteo (2003) Documento de trabajo.

<sup>2</sup> Roldán, Diego; Tejada, Manuel; Salazar, Marcela (2001) *La cadena láctea en Colombia*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Documento de trabajo No. 4. [www.agrocadenas.gov.co](http://www.agrocadenas.gov.co)

<sup>3</sup> Fuente: Ministerio de Agricultura - Fedegán Oficina. Planeación.

<sup>4</sup> Consejo Nacional Lácteo (2003) Documento de trabajo.

<sup>5</sup> Revista Semana *Desempeño y retos futuros de la mayoría de subsectores agropecuarios durante los años 90*. [www.semana.com.co/documentos](http://www.semana.com.co/documentos).

<sup>6</sup> Asociación Nacional de Productores de Leche (Analac) (2002). Sector Productor de Leche.

### Gráfico 1

Empleo y producción: participación de la cadena en la industria (1993-2003)



Fuente: Encuesta Anual Manufacturera, Dane. Estimados 2002 - 2003.

encuentran altamente dispersos en el país. Esto ha producido deseconomías de escala en la producción y comercialización de la leche, al igual que en la gestión, transferencia y adopción de tecnologías<sup>7</sup>. En la actividad agroindustrial la cadena genera en promedio anual 13 mil empleos directos con una participación promedio de 2% sobre el total del empleo y de 4% en la producción industrial (gráfico 1).

<sup>7</sup> Yemail, Beatriz (1999) *Cadena productiva de lácteos*. Programa cadenas productivas DNP-DDE. Documento de trabajo.



## Descripción y estructura de la Cadena Productiva

### Proceso productivo

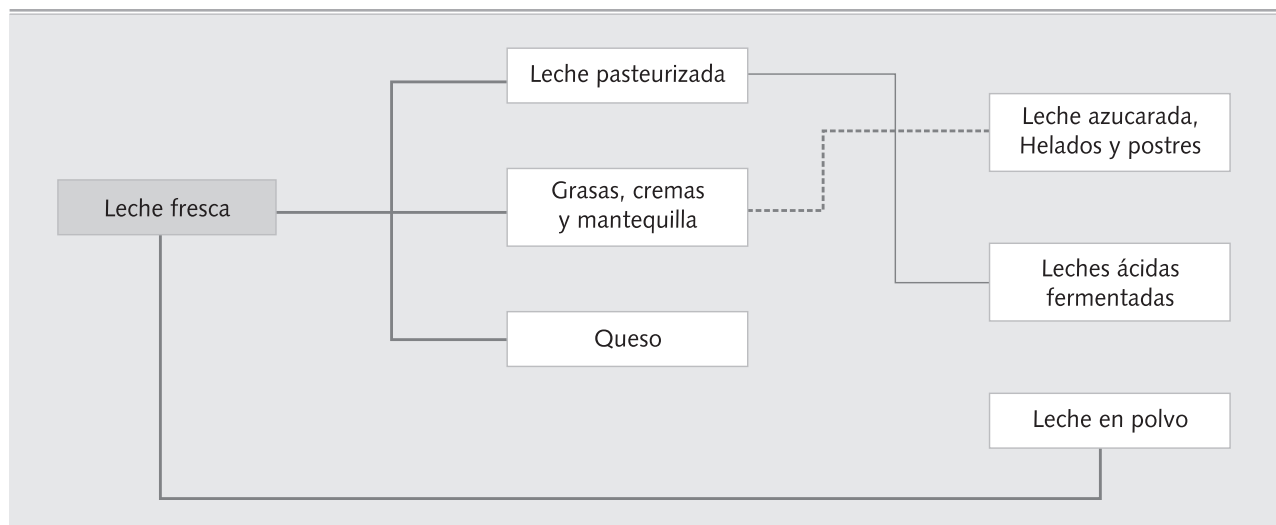
La siguiente sección describe el proceso productivo de la cadena láctea y analiza la estructura productiva en términos de producción, establecimientos y empleo. La unidad de análisis es el eslabón o familia de productos<sup>8</sup>.

En el país, el proceso productivo de la cadena está completamente integrado desde la producción de materias primas hasta la producción de bienes de consumo final. A continuación se presentan los procesos de los principales bienes finales de la cadena.

<sup>8</sup> La agrupación de productos por eslabón se realizó a partir de la información suministrada por la Encuesta Anual Manufacturera del Dane (clasificación CIIU 8 dígitos). Ver Nota técnica IV-1.

### Gráfico 2

Estructura simplificada de la cadena



Fuente: Elaboración propia.

## Leche pasteurizada

La leche pasteurizada se obtiene después del proceso de pasteurización, que consiste en el calentamiento de la leche cruda a altas temperaturas seguido de un rápido enfriamiento<sup>9</sup>. La leche pasteurizada es envasada en diferentes empaques para el consumo final. La necesidad de conservar la leche sin refrigeración por largos períodos de tiempo ha llevado a utilizar cada vez más como empaque cajas de capas múltiples Tetra Brik Aseptic. Como se muestra en el cuadro 1, el eslabón de leche pasteurizada participa con 42,7% en la producción total de la cadena.

## Leche en polvo

El 16% de la producción de leche durante 2001 se destinó a la elaboración de leche en polvo, producto que tradicionalmente ha tenido dos fines: primero para consumo final –leche en polvo entera, semi-descremada, descremada, para lactantes–; segundo para consumo intermedio de las industrias de pasteurización, derivados lácteos –helado, kumis, arequipe, leche

condensada–, panificación, pastas, chocolate y galletas, entre otras.

La fabricación de leche en polvo requiere un proceso de pulverización. Primero se recibe la leche y se estandariza y homogeniza su nivel de grasa. Posteriormente es pasteurizada y mediante desecación por cilindros o por pulverización se obtiene la leche en polvo; finalmente se empaqueta en recipientes de hojalata, bolsas de aluminio o de papel. Esta línea de producción tiene una participación en la producción de 24,5% sobre el total de la cadena (cuadro 1).

## Leches ácidas

Para la obtención de leches ácidas (yogur) se agregan aditivos –estabilizantes o vitaminas– a la leche homogeneizada; después el compuesto es sometido a tratamientos térmicos a diferentes temperaturas y luego se inocula e incuba con *streptococcus*, *termofilus* y el *lactobacillus bulgaricus*. Terminados estos procesos, la mezcla se enfría, obteniéndose el yogur base. A éste se agregan frutas, jarabes, saborizantes y colorantes, para producir yogures especiales. El cuadro 1 muestra que el eslabón de leches ácidas y fermentadas tiene una participación de 10,8% en el valor de producción total de la cadena, en tanto que el eslabón de leches azucaradas, helados y postres participa con 8,5%.

<sup>9</sup> Un proceso que ha venido aplicándose en el país es la ultrapasteurización. En éste la leche se calienta directa (infusión de vapor) o indirectamente a una temperatura que oscila entre 135°C y 140°C, y luego se enfría rápidamente.

**Cuadro 1**  
Valor de la producción (2001)

Eslabón	Número de productos		Producción en fábrica	
	CIIU <sup>1/</sup>	Posiciones arancelarias <sup>2/</sup>	Valor (\$ millones)	Participación (%)
Leche pasteurizada	5	3	1.022.729	42,68
Leche descremada y mantequilla	6	5	44.873	1,87
Queso	4	10	199.403	8,32
Leche en polvo	4	13	586.248	24,47
Leche azucarada, helados y postres	3	4	204.278	8,53
Leches ácidas y fermentadas	1	1	258.450	10,79
<b>Total cadena</b>	<b>23</b>	<b>36</b>	<b>2.396.175</b>	<b>100,00</b>

<sup>1</sup> Clasificación Internacional Industrial Uniforme, 8 dígitos.

<sup>2</sup> Arance Armonizado de Colombia, 10 dígitos.

Fuente: Encuesta Anual Manufacturera (2001), Dane.

**Cuadro 2**

Establecimientos y empleo: número e índice de dedicación (2001)

Eslabón	Establecimientos		Empleo	
	Número	Índice de dedicación <sup>1/</sup>	Número	Índice de dedicación <sup>1/</sup>
Leche pasteurizada	75	0,52	8.307	0,69
Leche descremada y mantequilla	54	0,37	5.313	0,44
Queso	54	0,37	5.758	0,48
Leche en polvo	12	0,08	3.200	0,27
Leche azucarada, helados y postres	50	0,34	4.020	0,33
Leches ácidas y fermentadas	57	0,39	6.633	0,55
<b>Total cadena</b>	<b>145</b>		<b>12.008</b>	

<sup>1/</sup> Ver Nota técnica No. IV-2.

Fuente: Encuesta Anual Manufacturera (2001), Dane. Cálculos DNP - DDE.

### Índice de dedicación por establecimiento y por empleo

Con el fin de analizar la incidencia del empleo y el número de establecimientos a nivel de cada eslabón, se construyeron los índices de dedicación por establecimiento y empleo. Estos indican el grado de vinculación de los establecimientos o del empleo en la producción de cada eslabón sobre el total de la cadena<sup>10</sup>.

Los eslabones de leche pasteurizada y de leches ácidas y fermentadas muestran los valores más altos para ambos índices, esto sugiere que un número relativamente alto de establecimientos y trabajadores se dedican a la producción de los bienes pertenecientes a estos eslabones. El de leche en polvo muestra un valor cercano a cero para el índice de dedicación de establecimientos, lo que significa que el número de establecimientos de la cadena vinculados a la producción de bienes de este eslabón es pequeño. Sin embargo, el índice de dedicación de empleo para este mismo no muestra grandes diferencias con el obtenido para los otros, es decir que el número de empleados utilizados en la producción de leche en polvo es cercano al promedio utilizado por la cadena productiva (cuadro 2).

## Aspectos comerciales y arancelarios

### Comercio internacional

La balanza comercial de la cadena para el período 2001-2003 fue, en promedio anual, cercana a los US\$18 millones. Durante este período el principal producto lácteo exportado en promedio por Colombia fue la leche en polvo (partidas arancelarias 04029110 y 04022119), de la cual se vendieron al mundo más de US\$35 millones. Las exportaciones del eslabón de queso fueron de US\$5,5 millones, con una participación de 9% sobre el total de la cadena. El eslabón de leche en polvo sobresale con una tasa de penetración de importaciones (TPI) de 23,2% y una tasa de apertura exportadora (TAE) de 24,6%<sup>11</sup>.

Los principales mercados de destino de la oferta colombiana son: Venezuela que participa con 90,3%, Ecuador con 6%, Estados Unidos con 1,6%. La capacidad exportable de la cadena de lácteos se concentra en la leche en polvo, producto de mayor vida útil y valor agregado, con una participación en las exportaciones

<sup>10</sup> Ver Nota técnica No. IV-2.<sup>11</sup> La TAE es igual a las exportaciones sobre el valor de la producción; la TPI es igual a las importaciones sobre el consumo aparente; siendo este último igual a la suma de la producción y las importaciones menos las exportaciones. Ver Nota técnica No. IV-3.

totales de la cadena de 83% y una balanza comercial de US\$13 millones. Las exportaciones del eslabón de queso se dirigieron principalmente hacia Venezuela (77,1%) y Estados Unidos (12,1%) (cuadro 4). El hecho de que en Colombia aún se registren zonas con aftosa, ha servido de pretexto a algunos países, especialmente centroamericanos, para impedir la entrada de lácteos, a pesar de ser elaborados en las zonas que han sido declaradas libres de esa enfermedad<sup>12</sup>.

Los principales países de origen de las importaciones de la cadena son Irlanda, Uruguay, Nueva Zelanda y Argentina<sup>13</sup>. El eslabón con mayor valor de importaciones es leche en polvo con US\$36.4 millones, 20% de estas

importaciones tuvieron como origen a Irlanda. Las importaciones de leche en polvo se utilizan para la elaboración de leche líquida y para cubrir la demanda de la industria de confites y de helados (cuadro 5).

<sup>12</sup> A este respecto es importante anotar que la Oficina Internacional de Epizootias (O.I.E) aprobó la zona norte del país como región libre de aftosa. No obstante, el desconocimiento de esta certificación se ha convertido en una barrera paraarancelaria en el acceso a algunos mercados, incluso en países de la Comunidad Andina. Ver Consejo Nacional Lácteo (2003). Documento de trabajo.

<sup>13</sup> Se debe resaltar que Argentina y Uruguay son los principales productores de leche y sus derivados en América Latina, gracias a que poseen altos niveles de productividad y acceso a materias primas a bajo costo.

**Cuadro 3**  
Colombia: comercio internacional

Eslabón	Exportaciones <sup>1/</sup>		Importaciones <sup>1/</sup>		Tasa de apertura exportadora <sup>2/</sup>	Tasa de penetración de importaciones <sup>3/</sup>
	Valor (US\$ miles)	Participación (%)	Valor (US\$ miles)	Participación (%)		
Leche pasteurizada	2.107	3,47	99	0,23	0,50	0,00
Leche descremada y mantequilla	543	0,89	647	1,51	2,10	7,00
Queso	5.460	8,99	4.132	9,68	6,60	6,20
Leche en polvo	50.278	82,82	36.425	85,33	24,60	23,20
Leche azucarada, helados y postres	2.115	3,48	1.383	3,24	2,80	2,40
Leches ácidas y fermentadas	205	0,34	0,0	0,00	0,10	0,00
<b>Total cadena</b>	<b>60.708</b>	<b>100,00</b>	<b>42.685</b>	<b>100,00</b>		

<sup>1</sup> Promedio anual 2001-2003. <sup>2</sup> TAE = (exportaciones/producción), 2001. Ver Nota técnica No. IV-3. <sup>3</sup> TPI = (importaciones/consumo aparente), 2001. Ver Nota técnica No. IV-3.

Fuente: Encuesta Anual Manufacturera, Dane - Dian. Cálculos DNP - DDE.

**Cuadro 4**  
Colombia: exportaciones y principales destinos  
(Promedio anual 2001-2003)

Eslabón	Exportaciones totales (US\$ miles)	Destinos (Participación %)				
		Venezuela	Ecuador	Estados Unidos	Chile	Otros
Leche pasteurizada	2.107	87,59	8,34	0,60	-	3,47
Leche descremada y mantequilla	543	84,34	4,95	9,86	-	0,85
Queso	5.460	77,14	3,12	12,16	7,56	0,03
Leche en polvo	50.278	94,09	5,53	0,18	-	0,20
Leche azucarada, helados y postres	2.115	43,90	21,40	6,94	4,93	22,82
Leches ácidas y fermentadas	205	48,30	45,20	6,30	-	0,20
<b>Total cadena</b>	<b>60.708</b>	<b>90,35</b>	<b>6,09</b>	<b>1,61</b>	<b>0,85</b>	<b>1,09</b>

Fuente: Dane - Dian. Cálculos DNP-DDE.

**Cuadro 5**  
Colombia: importaciones y principales proveedores  
(Promedio anual 2001-2003)

Eslabón	Importaciones totales (US\$ miles)	Origen (Participación %)				
		Irlanda	Uruguay	Nueva Zelandia	Argentina	Otros
Leche pasteurizada	99	-	-	-	-	100,0
Leche descremada y mantequilla	647	5,2	-	28,1	-	66,7
Queso	4.132	-	0,8	-	0,2	99,0
Leche en polvo	36.425	20,0	16,3	12,7	10,9	40,1
Leche azucarada, helados y postres	1.383	-	-	-	-	100,0
Leches ácidas y fermentadas	0	-	-	-	-	100,0
<b>Total cadena</b>	<b>42.685</b>	<b>17,1</b>	<b>14,0</b>	<b>11,3</b>	<b>9,3</b>	<b>48,3</b>

Fuente: Dane - Dian. Cálculos DNP - DDE.

### Análisis de la protección nominal y efectiva

En esta sección se presentan los resultados de la estructura de la protección de la cadena de lácteos a través del arancel nominal y la tasa de protección efectiva (TPE). El arancel nominal es una fuente de información sobre las fortalezas y debilidades con que el país caracteriza su estructura productiva frente al mercado externo. La tasa de protección efectiva –que mide la diferencia porcentual entre el valor agregado por producto, medido a precios domésticos y el valor agregado medido a precios internacionales– es un efecto de la protección nominal aplicada a los bienes finales y a sus insumos<sup>14</sup>.

La mayor parte de las partidas arancelarias de esta cadena agrupadas por eslabones registran valores de 20% en el arancel nominal, excepto las contempladas en el eslabón de leche pasteurizada. Cabe resaltar que al ponderar el arancel nominal por la producción, este alcanza un valor máximo de 20%, lo que significa que todos los productos asociados con la cadena se producen localmente (cuadro 6).

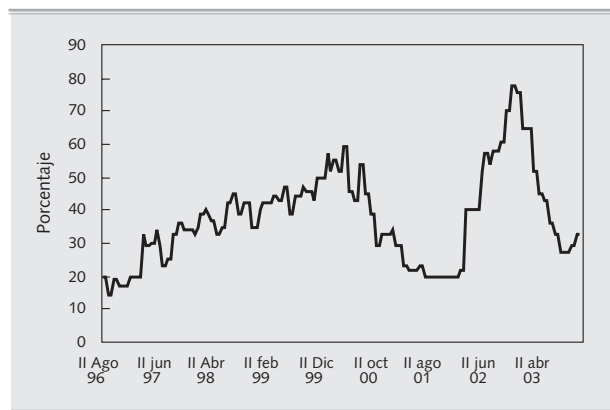
El arancel nominal con franja para los eslabones de la cadena muestra valores entre 20% y 36%. La franja

<sup>14</sup> Para una mayor explicación del concepto de la Tasa de Protección Efectiva, ver Bhagwati J., A. Panagariya y T.N. Srinivasan. Lectures on International Trade, Capítulo 15. Second Edition, MIT Press Cambridge Massachusetts.

aplicada a la cadena es la de la leche entera, cuyo producto marcador es la leche en polvo entera. Entre agosto de 1996 y diciembre de 2003, el arancel nominal fue de 38%; 18 puntos porcentuales por encima del arancel externo común (AEC) del producto marcador (gráfico 3). No obstante, la aplicación del sistema andino de franjas de precios (SAFP)<sup>15</sup> sobre los productos de la cadena se

### Gráfico 3

Evolución de la franja de leche entera  
(Agosto 1996 - Diciembre 2003)



Fuente: Ministerio de Agricultura. Cálculos DNP-DDE.

<sup>15</sup> El Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP) es un mecanismo adoptado por los países de la Comunidad Andina (CAN) para estabilizar el costo de importación de un conjunto de productos agropecuarios, cuyo precio internacional se caracteriza por la inestabilidad y por estar subsidiados. Ver Suárez, Ruth (1999) *El complejo productivo lácteo en Colombia*. En Dirven Martine (compiladora) *Apertura Económica y (des) encadenamientos productivos. Reflexiones sobre el complejo lácteo en América Latina*. CEPAL.

ha convertido en un aspecto de competitividad favorable para Colombia en el mercado andino, en especial en el posicionamiento de las exportaciones de lácteos colombianos hacia Venezuela.

Al evaluar con mayor precisión la protección actual de la cadena, se estimó el arancel aplicado mediante la relación entre el valor total pagado por aranceles y el valor CIF de la importación por partida arancelaria. Como se aprecia en el cuadro 6, los eslabones de queso y de leche azucarada, helados y postres presentan un arancel aplicado mayor que el arancel nominal.

Con el fin de analizar el nivel de protección real de la estructura productiva de la cadena de lácteos, se calculó la tasa de protección efectiva<sup>16</sup>. Los resultados de la TPE están calculados con el arancel nominal más el efecto de la franja de precios y con el arancel aplicado. El nivel de la TPE con arancel nominal más franja de los eslabones de queso y de leches ácidas y fermentadas es menor que el arancel nominal con franja, lo que sugiere que se está brindando una mayor protección a los insumos utilizados en la producción de los bienes que conforman estos dos eslabones. Los eslabones restantes registran una diferencia entre la TPE y el arancel nominal con franja de alrededor de 5,8% lo que muestra que la estructura de protección se debe esencialmente a la existencia de la franja de precios.

<sup>16</sup> La fórmula utilizada fue la siguiente:  $TPE = [Tn - \sum(a_{ij} * Tn)] / (1 - \sum a_{ij})$ ; donde Tn es la tasa nominal del sector para el cual se quiere calcular la TPE,  $a_{ij}$  es el coeficiente técnico del insumo y Tn $_i$  es la tasa nominal del insumo  $i$ . Ver Nota técnica No. IV-4.

Una forma alternativa de describir la protección de la cadena es a nivel de partida arancelaria, relacionando el arancel nominal y la protección efectiva como se ilustra en el gráfico 4<sup>17</sup>. La relación de causalidad entre estas variables permite evaluar los efectos de los aranceles nominales asignados a los insumos sobre la protección del bien final.

La línea de 45° describe la situación en la cual la tasa de protección efectiva del bien es igual a su arancel nominal, situación que se presenta cuando el promedio de las tasas nominales de los insumos es igual a la tasa nominal del producto.

Una situación en donde la tasa de protección efectiva del bien es mayor que el arancel nominal corresponde a los puntos ubicados arriba de la línea de 45°. Esta situación se explica cuando el arancel promedio de los insumos de ese bien es menor que el arancel nominal del bien, lo que garantiza obtener un valor agregado mayor que el que se obtendría en un escenario de libre mercado. En esta posición se encuentran 26 partidas arancelarias, las cuales corresponden a los productos leche en polvo, leche fresca, mantequilla y quesos. Estas partidas cuentan con un arancel nominal promedio de 37% y una tasa de protección efectiva promedio de 48%.

Los puntos por debajo de la línea de 45° muestran una situación en la cual la tasa de protección efectiva del producto es menor que la tasa nominal promedio

<sup>17</sup> Ver Nota técnica No. IV-5.

**Cuadro 6**  
Arancel nominal y protección efectiva <sup>1/</sup>  
(Valores porcentuales 2003)

Eslabón	Arancel nominal			Arancel aplicado	Protección efectiva (Promedio simple)	
	Promedio simple	Con franja media simple	Promedio Ponderado por producción	Promedio simple	Arancel nominal franja	Arancel aplicado
Leche pasteurizada	15,00	36,03	15,00	0,00	43,63	23,04
Leche descremada y mantequilla	20,00	34,01	20,00	9,84	39,80	43,24
Queso	20,00	31,40	20,00	32,75	29,91	45,57
Leche en polvo	20,00	36,16	20,00	2,69	44,92	24,94
Leche azucarada, helados y postres	20,00	28,76	20,00	24,16	29,25	30,00
Leches ácidas y fermentadas	20,00	20,00	20,00	0,00	11,48	0,68

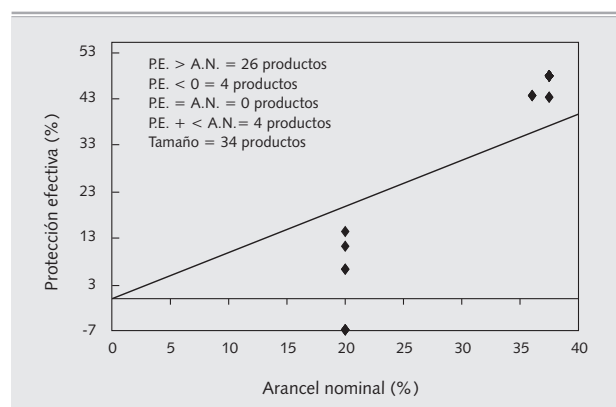
<sup>1/</sup> Ver Nota técnica No. IV-4.

Fuente: Dane - Dian. Cálculos DNP - DDE.

de los insumos, lo que lleva a un valor agregado menor que el que se obtendría en un escenario de libre mercado. En este rango se encuentran 4 partidas arancelarias, leche maternizada o humanizada acondicionada para la venta al por menor (partida arancelaria 1901101000), leche condensada (partida arancelaria 0402991000), helados, incluso con cacao (partida arancelaria 2105000000) y yogur incluso concentrado con adición de azúcar, edulcorantes, aromatizantes o con frutas o cacao (partida arancelaria 0403100000); estos productos tienen una arancel nominal promedio de 20% y con una tasa de protección efectiva promedio de 9%.

#### Gráfico 4

Arancel nominal y protección efectiva



Fuente: Dian. Cálculos DNP-DDE.

Es importante anotar que bajo este resultado, la existencia de tasas de protección negativas es posible y señala una situación en la cual la estructura arancelaria asociada a los insumos afecta en forma considerable la generación de valor agregado<sup>18</sup>. Esto se constituye en una situación indeseable para el productor nacional. Cuatro partidas arancelarias se ubican en este rango: suero de mantequilla, leche y nata, cuajadas, kefir y demás leches y nata fermentada con azúcar o edulcorante (partida arancelaria 0403900000), lactosuero parcial o totalmente desmineralizado (partida arancelaria 0404101000), queso fresco (sin madurar), incluido el del lactosuero, y requesón (partida arancelaria 0406100000) y queso de cualquier tipo, rallado o en polvo (partida arancelaria 0406200000); estos productos tienen una tasa de protección efectiva negativa de (-6,7%).

### Sensibilidad de la protección efectiva

Un cambio en la protección nominal de los productos que corresponden a los eslabones de la cadena de lácteos tiene efectos sobre la protección efectiva a nivel intracadena. Es decir muestra la incidencia que tiene la variación de los aranceles nominales en la protección efectiva de las actividades productivas que componen la

<sup>18</sup> Este resultado no implica que el valor agregado sea negativo.

#### Cuadro 7

Sensibilidad de la protección efectiva

Rama de producción	Eslabón			
	Leche pasteurizada	Leche decremada y mantequilla	Queso	Leche en polvo
Queso	1,23			1,09
Leches ácidas (yogur, kumis, etc.)	0,57	0,12	0,29	0,50
Pasteurización, homogenización, vitaminización y embotellado de leche líquida.				0,27
Leches y productos lácteos conservados			0,17	0,29
Preparación de carnes frías y otras carnes no envasadas, jamones, tocinetas, salchichas, embutido.	0,19			0,17
Panadería	0,62	0,13	0,32	0,55
Pastelería y bizcochería	0,51	0,10	0,26	0,45
Galletería			0,23	0,39
Elaboración de otros productos secos de panadería, barquillos, conos	0,40			0,35

**Cuadro 7 (continuación)**  
Sensibilidad de la protección efectiva

Rama de producción	Eslabón			
	Leche pasteurizada	Leche decremada y mantequilla	Queso	Leche en polvo
Chocolate y preparados de cacao			0,26	0,45
Confites sin chocolate	0,67	0,14	0,35	0,59
Confites blandos, bocadillos y similares	1,23	0,25	0,64	1,09
Levaduras y polvos para hornear				0,65
Hielo y preparación de helados de frutas y concentrados	0,38		0,20	0,33
Helados, sorbetes y postres a base de leche	0,35		0,18	0,30
Hidrogenación de aceites y grasas vegetales y animales, purificados o no	0,38			0,33
Refinación de aceites y grasas vegetales, no incluye la hidrogenación			0,14	0,24
Margarinas y grasas compuestas para cocinar			0,13	0,22
Macarrones, fideos, tallarines y otras pastas alimenticias	0,45		0,23	
Molienda, mezcla y envasado de especias y preparación de aliños, vinagre y salsas para mesa.	0,34			0,30
Preparación de cereales en hojuelas, copos, etc., y productos similares			0,15	0,26
Preparación de mezclas para alimentación infantil				-0,77
Otros preparados de frutas, legumbres y vegetales en general no clasificados antes.	0,65		0,34	
Elaboración de alimentos para ganado, incluso los complementarios			0,11	0,18
Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas	0,28		0,15	0,25

Fuente: Dane - Dian. Cálculos DNP - DDE.

cadena y efectos en otras actividades económicas que utilizan como insumos los productos de esta cadena<sup>19</sup>. Los resultados de sensibilidad se presentan en una matriz simplificada utilizando la agregación de productos (insumos para otras actividades) por eslabón y las actividades productivas (clasificación CIU a cinco dígitos) que hacen uso de estos insumos.

La reducción del arancel de los eslabones de queso, de leche pasteurizada y de leche en polvo tendrá efecto sobre diferentes actividades del sector de alimentos, como por ejemplo, panadería, elaboración de productos de confitería y chocolatería, elaboración de aceites y grasas y elaboración de productos lácteos. En general la magnitud de la reducción arancelaria de estos tres eslabones será positiva e inferior a 1%. Como excepción de este resultado general está el efecto de la reducción arancelaria del eslabón de leche pasteurizada sobre los sectores fabricación de queso y fabricación de confites blandos, bocadillos y similares; y el efecto del eslabón de leche en polvo sobre el sector preparación de mezclas para alimentación infantil que será negativo.

<sup>19</sup> Ver Nota técnica No. IV-6.



## Situación competitiva

### y oportunidades de acceso

En el cuadro 8 se presentan los cuatro principales proveedores de lácteos hacia los Estados Unidos, agrupados de acuerdo con la estructura de la cadena productiva colombiana. Los cuatro principales proveedores suministran 55,6% de las importaciones que realiza Estados Unidos en esta cadena. Nueva Zelanda y Canadá son los dos principales proveedores de leche pasteurizada y leche en polvo en el mercado estadounidense. Dinamarca exporta principalmente queso a Estados Unidos, en tanto que las exportaciones de Irlanda se concentran sobre leche azucarada, helados y postres.

En el cuadro 9 se presentan las importaciones de Estados Unidos para la cadena según el área económica de origen. Los resultados muestran que Colombia no es un país representativo dentro de las importaciones que realiza Estados Unidos de esta cadena. No obstante, su

participación por sí sola es similar a la de los otros países de la Comunidad Andina en conjunto. El eslabón donde Colombia presenta la mayor participación es el de leche en polvo. La participación de Mercosur y Chile en este eslabón es menor que la de Colombia.

**Cuadro 8**  
Estados Unidos: importaciones y principales proveedores  
(Promedio anual 1998 - 2003)

Eslabón	Importaciones totales (US\$ millones)	Origen (Participación %)				
		Nueva Zelandia	Canadá	Dinamarca	Irlanda	Otros
Leche pasteurizada	12,87	44,31	38,25	1,29	-	16,14
Leche descremada y mantequilla	57,30	42,14	30,97	1,91	1,28	23,70
Queso	242,96	15,86	4,87	16,43	3,94	58,90
Leche en polvo	19,57	31,64	24,90	0,21	0,65	42,60
Leche azucarada, helados y postres	137,54	50,39	5,82	1,09	14,15	28,55
Leches ácidas y fermentadas	4,21	0,05	5,87	-	-	94,08
<b>Total cadena</b>	<b>474,46</b>	<b>30,33</b>	<b>10,04</b>	<b>9,00</b>	<b>6,30</b>	<b>44,33</b>

Fuente: USITC (*United States International Trade Commission*).

**Cuadro 9**  
Estados Unidos: importaciones otros orígenes  
(Promedio anual 1998 - 2003)

Eslabón	Importaciones totales (US\$ millones)	Origen (Participación %) <sup>1/</sup>									
		Colombia	CAN sin Colombia	Centroamérica	Mercosur	Nafta	Unión Europea	Asia	Resto ALCA	Chile	Otros
Leche pasteurizada	12,87	-	0,09	0,13	0,03	46,78	6,38	0,09	0,00	0,01	46,48
Leche descremada y mantequilla.	57,30	0,00	-	0,26	2,61	31,15	8,22	0,43	0,05	-	57,28
Queso	242,96	0,01	0,00	0,76	3,10	5,44	58,30	0,13	0,56	0,02	31,69
Leche en polvo	19,57	0,22	0,14	0,52	0,12	41,76	7,84	0,60	0,34	0,08	48,38
Leche azucarada, helados y postres.	137,54	0,04	0,03	-	0,61	8,52	24,78	0,45	0,21	2,42	62,94
Leches ácidas y fermentadas.	4,21	-	-	0,13	1,72	12,51	72,52	0,88	-	-	12,24
<b>Total cadena</b>	<b>474,46</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,45</b>	<b>2,10</b>	<b>12,12</b>	<b>39,17</b>	<b>0,28</b>	<b>0,37</b>	<b>0,71</b>	<b>44,75</b>

<sup>1</sup> **CAN sin Colombia:** Bolivia, Ecuador, Perú, Venezuela. **Centroamérica:** Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. **Nafta:** México y Canadá. **Resto del ALCA:** Caricom, Panamá y República Dominicana.

Fuente: USITC (*United States International Trade Commission*).