



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA ISTITUZIONI TERRITORIO

Corso Ercole I d'Este, 44 - 44100 Ferrara

Quaderno n. 16/2005

Serie Speciale "America Latina"

May 2005

El Despegue del Cluster de Productos lácteos de Boaco y Chontales

Ner Artola Gonzáles

Mario Davide Parrilli

**Quaderni deit**

**Editor:** Giovanni Ponti ([ponti@economia.unife.it](mailto:ponti@economia.unife.it))

**Managing Editor:** Marisa Sciutti ([sciutti@economia.unife.it](mailto:sciutti@economia.unife.it))

**Editorial Board:** Giovanni Masino  
Simonetta Renga

[http://deit.economia.unife.it/collana\\_quaderno.php](http://deit.economia.unife.it/collana_quaderno.php)

## El Despegue del Cluster de Productos lácteos de Boaco y Chontales<sup>1</sup>

Ner Artola Gonzáles

Instituto Nitlapán

Universidad de Managua

Mario Davide Parrilli\*

Facoltà di Economia

Università di Ferrara

### Abstract

This paper analyses the process of development in a wide cluster of dairy products in the Fifth Region of Nicaragua and, specifically, in the departments of Boaco and Chontales. Using the concepts of collective efficiency developed by Schmitz (1992), Nadvi (1996); Rabellotti (1997), Pietrobelli and Rabellotti (2004) et al., the authors analyze the dynamic elements of this cluster in terms of both joint actions and external economies. This work focuses also on identifying the different productive and market channels, within the “subsector analysis” approach developed by Boomgard et al. (1992), Gereffi and Korzeniewicz (1994), Knorringa (1999), Pietrobelli and Rabellotti (2004) in order to verify the channels that present higher potential for the competitive insertion in the markets of the local small and medium enterprises (SMEs). Finally, this work identifies a set of policy lessons that can be useful to promote the growth of clusters and value chains in developing countries. These contributions could be helpful for international organisations working for SME development in developing countries.

**Keywords:** Clusters, global value chains, small and medium enterprises, collective efficiency, subsector analysis, Latin America, Nicaragua.

**JEL Classification:** L25, L66, O18, O19, O54, R11, R12,

---

<sup>1</sup>Los autores agradecen a Carlo Pietrobelli, Roberta Rabellotti, Marco Dini, Pablo Angelelli y Juan José Llisterri por los importantes comentarios recibidos sobre versiones anteriores de este trabajo. Este trabajo se ha realizado por cuenta del Banco Inter-Americano de Desarrollo y AGORA 2000 en el marco de la cooperación técnica del BID-FOMIN financiada por el Trust Fund italiano. La versión inglesa de este artículo se está publicando en 2005 como: Pietrobelli C. y Rabellotti R. editores, “Upgrading clusters and value chains in Latin America”, MIT Press, Boston.

\* Corresponding author - Facoltà di Economia, Università di Ferrara, v. del Gregorio, 13 - 44100 Ferrara, ITALIA, Tel. 0039-0532-293045; Fax. 0039-0532-293001, E-mail: [parrilli@economia.unife.it](mailto:parrilli@economia.unife.it)

## 1. Introducción

En este capítulo se analiza el cluster de productos lácteos de Boaco y Chontales, en Nicaragua, que representa el más desarrollado del país por haber atravesado un proceso de crecimiento muy interesante en los últimos diez años.

Su despegue está relacionado con la entrada en esta zona, a comienzo de los años noventa, de empresarios salvadoreños quienes quisieron aprovechar de la ventaja comparativa de Nicaragua en este sector y producir quesos de exportación para Centroamérica y Estados Unidos.

**Cuadro 1 : La Cadena Productiva Láctea en el País y en Boaco y Chontales**

	Nicaragua	Pymes de Boaco- Chontales	Grandes Empresas en Boaco-Chontales
No. de Empresas Pecuarias	100,000	10000	540
Producción total (millones galones por año)	60-90	20-25	10-15
No. de Empresas Industriales	1,200	70-100	0
Procesamiento total (millones de galones/ año)	60-90	20-30	0
Exportaciones (US\$ )	24,000,000	10,000,000	0

Fuente: BCN, 2001, para el valor de la producción, exportación; INEC, 2001, para el número de empresas pecuarias; INCAE, 1999, para el número de empresas; La Prensa, 2002, para la producción por territorio.

Como muestra el cuadro 1, el cluster se compone de un número relevante de productores, que ha ido creciendo en estos años sea en ámbito primario como de transformación industrial.

Este documento busca analizar las fortalezas principales del cluster en términos de externalidades y acciones conjuntas (sección 2), identificar los principales canales productivos y comerciales (sección 3), los procesos de mejora que el cluster ha emprendido en estos años (sección 4) y las lecciones de políticas que resultan de esta exitosa experiencia (sección 5).

## **2. Eficiencia Colectiva en el Cluster**

Recuperando el concepto de eficiencia colectiva como elemento base de las competitividad de los clusters, analizamos sus dos aspectos principales: las externalidades económicas y las acciones conjuntas (Schmitz, 1995).

### *2.1 Externalidades Económicas*

Como argumenta una creciente literatura, las externalidades económicas son una de las principales fortalezas de los clusters de pequeñas y medianas empresas (Ghani y Stewart, 1991; Schmitz, 1995; Rabellotti, 1997). Considerando el entorno geográfico de Boaco y Chontales, podemos identificar algunas externalidades particularmente significativas, entre las cuales el acceso de clientes al cluster, la disponibilidad de insumos de producción, el flujo libre de información y de innovaciones.

El acceso a la región de muchos clientes es un elemento muy positivo. Se trata de una región cercana a la capital y bien conectada con infraestructuras, por lo menos hasta los principales centros urbanos, donde se sitúan las industrias queseras. Por eso, hay muchos clientes, entre los cuales *Parmalat*, que compra leche líquida a productores, acopiadores y algunas plantas de la zona. Fuera de los centros urbanos la infraestructura de caminos es generalmente mala y dificulta la vinculación de cadena entre los productores pecuarios y las industrias queseras. Llegando a la planta con cierto grado de acidez, ésta rechaza la leche, que terminará vendiéndose a nivel local.

Las competencias técnicas de los trabajadores y de la gerencia son buenas en relación con la tecnología manejada en las empresas. Aún son pocas las empresas que usan tecnología de punta, por lo que los conocimientos específicos (ej. composición y propiedades de la leche, procesos de calidad

y estándares) son manejados bien por un número aún reducido de técnicos disponibles en el mercado. Las demás (micro)empresas son manejadas por manteros según métodos artesanales.

En los últimos años, algunas empresas líderes a nivel local han hecho esfuerzos para mejorar el proceso y el producto, lo que ha creado una conciencia generalizada del valor de la calidad. La presencia de industrias extranjeras ha impulsado una transformación radical del proceso y la mejora de las capacidades locales. Por eso, las pequeñas empresas de la zona han empezado a contratar químicos y tecnólogos de alimentos para controlar la calidad de la leche recolectada y procesada.

En cuanto a los insumos, hay una gran disponibilidad sea para la producción láctea en finca (p.ej. forrajes, medicinas, pichingas) como para la transformación industrial (p.ej. repuestos de maquinaria, instrumentos de laboratorio). Estos últimos se consiguen más fácilmente en la capital, sin por eso frenar los ritmos de producción. Al contrario, hay problemas con las maquinarias. Faltan empresas productoras y, por eso, hay que adquirirlas en el exterior a precios altos.

Con respecto al acceso a la información y la innovación hay flujos de conocimientos que, aunque básicos, promueven el desarrollo integral y homogéneo del sector industrial en Boaco y Chontales. Estos se basan en el intercambio informal, imitación de técnicas, búsqueda de mercados similares. Estos flujos se deben también a la llegada, a comienzo de los años noventa, de medianos industriales salvadoreños y hondureños, quienes han empezado a acopiar leche para transformarla y exportarla a sus países. Esta tendencia ha impulsado una paralela tendencia entre las empresas locales, que han empezado a industrializar y comercializar su producción, llevándola hasta los supermercados de la capital.

Contrariamente a otros clusters del país, en Boaco y Chontales no hay una opinión negativa de la concentración local de empresas queseras. En este caso, los productores pecuarios e industriales han logrado estructurar relaciones positivas de *clustering*, lo que les permite evitar choques continuos para captar los mismos clientes y, al contrario, les permite beneficiarse de las ventajas de aglomeración. Este aspecto relanza la posibilidad de desarrollar acciones colectivas.

## *2.2 Acciones conjuntas*

Los productores de leche tienen conciencia de las oportunidades y amenazas del nuevo entorno de globalización. Saben que la competitividad deriva también de alianzas para mejorar la calidad del producto con miras a vender en el mercado internacionales. Por tanto, en estos años han

incrementado las acciones conjuntas sea conformando grupos de empresas para el procesamiento y la comercialización de la leche así como creando gremios para la defensa de los intereses corporativos.

En años recientes las cooperativas se han vuelto una realidad también en ámbito industrial y de comercio. Asocian productores pecuarios quienes ponen sus propias plantas, cuya administración queda independiente de las actividades agropecuarias. La planta cooperativa compra leche a los productores, al mismo tiempo que les proporciona servicios de acopio de leche y mejora de caminos. También puede dar crédito a los productores y gestionar fondos de inversión ante organismos de desarrollo. Por fin, entrega servicios sanitarios para el ganado, como inseminación artificial, venta de insumos y comercialización del producto final.

Aunque hay varias queseras que se están insertando en los canales de exportación, siguen existiendo muchas otras que no lo logran, debido a la escasa calidad del producto y a su menor conocimiento del mercado externo.

Por estas razones, las cooperativas y las demás industrias queseras absorben solamente el 20% de la producción de leche de los ganaderos de la región, dejando el resto a los manteros, quienes, debido al mal estado de los caminos y a la tecnología artesanal, transforman la leche en un queso “criollo” que garantiza precios muy bajos (entre 0.15-0.20 dólares por libra).

Un caso interesante de acción conjunta es representado por la *Cooperativa de Cantores*, que reúne 37 empresas queseras del área urbana de Boaco, las cuales se han unido para comprar un terreno y reubicarse fuera de la ciudad para solucionar los problemas ambientales provocados en el territorio aledaño (ej. desechos fluidos). Gracias al apoyo finlandés del *Proyecto de Desarrollo Ganadero* (PRODEGA) y de otros organismos, esta cooperativa ha podido mejorar sustancialmente la calidad del producto (ej. adoptando la técnica de “salar en seco”).

En Chontales, una interesante iniciativa conjunta es la reciente alianza entre nueve cooperativas de productores pecuarios de Chontales, llamada *Alianza Amerrisque*. En 2002, ésta se ha unido con la *Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos* (UNAG) para buscar financiamiento y constituir una procesadora departamental de productos lácteos. Esta alianza, denominada *Grupo Empresarial Chontales*, está integrada por 2,350 productores y ganaderos.

Para este objetivo, el *Grupo Empresarial Chontales* debería recibir el apoyo de PRODEGA, que financiaría el estudio de factibilidad técnico y económico para la instalación de la planta procesadora. Desde el punto de vista comercial, el proyecto – apoyado por el Instituto

gubernamental de Desarrollo Rural (IDR) – se enfocará en el mercado de los Estados Unidos con propósito de exportar los productos mejores, como el *queso morolique* (La Prensa, 4/11/2002).

El segundo tipo de acciones conjuntas son de naturaleza política. El caso más brillante es la *Cámara Nicaraguense de Productores Lácteos* (CANISLAC), que surgió en el 2000. Esta Cámara está integrada por representantes de productores de leche, pequeñas, medianas y grandes industrias. CANISLAC tiene la función de presionar los funcionarios de gobierno para defender los intereses gremiales. Por ejemplo, frente al cierre de la frontera salvadoreña a los productos lácteos nicaraguense de los últimos años, CANISLAC ha reaccionado presionando el gobierno para que este logre mantener más flexibles las fronteras de El Salvador por un período adicional, así permitiendo a los productores nacionales luchar para alcanzar los estándares exigidos.

Además está impulsando la discusión sobre las mejores formas de integración aduanera centroamericana y con Estados Unidos (en el Tratado de Libre Comercio). En este sentido, está luchando para controlar la importación de leche en polvo, que tiene un impacto negativo sobre los productores nacionales. En este aspecto, CANISLAC ha logrado que el gobierno subiera en un 40-60% las barreras arancelarias sobre la importación.

Con esta misma lógica, la Cámara está solicitando el cumplimiento de la Ley de Etiquetado, que exige que el envase del producto especifique si la leche es entera o reconstituida. Entre otras cosas está pidiendo al gobierno impulsar programas que incrementan el consumo nacional de leche, como con el “Vaso de leche escolar”, que se entregaría a menores que cursan hasta el sexto grado gracias a fondos especiales que pondría el Ministerio de Educación.

La importancia de la lucha de *CANISLAC* es tan significativa que también las grandes empresas la respaldan. Por ejemplo, *Parmalat* ha cortado sus compras de leche en polvo desde su entrada en el país y ha incrementado notablemente sus compras de leche líquida a los productores. *Eskimo* también afirma haber reducido el componente de leche en polvo utilizado.

El desarrollo sectorial se ha llevado a cabo con el apoyo de la cooperación internacional y del gobierno. Por ejemplo, el proyecto finlandés PRODEGA ha sido muy importante en el fomento del sector en Boaco y más recientemente en Chontales. Conjuntamente al Instituto gubernamental de Desarrollo Rural (IDR) se ha desempeñado apoyando la inversión privadas para la creación de rutas de verano y también promoviendo un modelo cooperativo con visión empresarial aplicado al acopio y conservación de la leche así como al procesamiento y comercialización de productos lácteos.

Otro organismo que ha apoyado la coagulación de intereses entre los productores es la *Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)*, con su proyecto de redes empresariales, en colaboración con el Instituto gubernamental de apoyo a las Pequeñas y Medianas Empresas (INPYME). Recientemente, ONUDI ha estado coordinando una serie de actividades para promover la cultura de la calidad entre los productores de leche y las plantas queseras, en el cual han colaborado el Instituto Nicaraguense de Desarrollo Empresarial (INDE), la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), PRODEGA y otras instituciones nacionales.

Por estas múltiples razones, recientemente, el Programa Nacional de Competitividad (PROCOMPE), adscrito a la Vice-Presidencia de la República, ha escogido el sector lácteo como uno de los sectores de mayor potencial de desarrollo para Nicaragua. Por esto, ha realizado actividades de promoción del sector, que han generado una mejor relación pública-privada. Como resultado, por ejemplo, el gobierno ha decidido reorientar la inversión pública hacia caminos, electrificación y constitución de 20 centros de acopio.

### 3. La Cadena de Valor

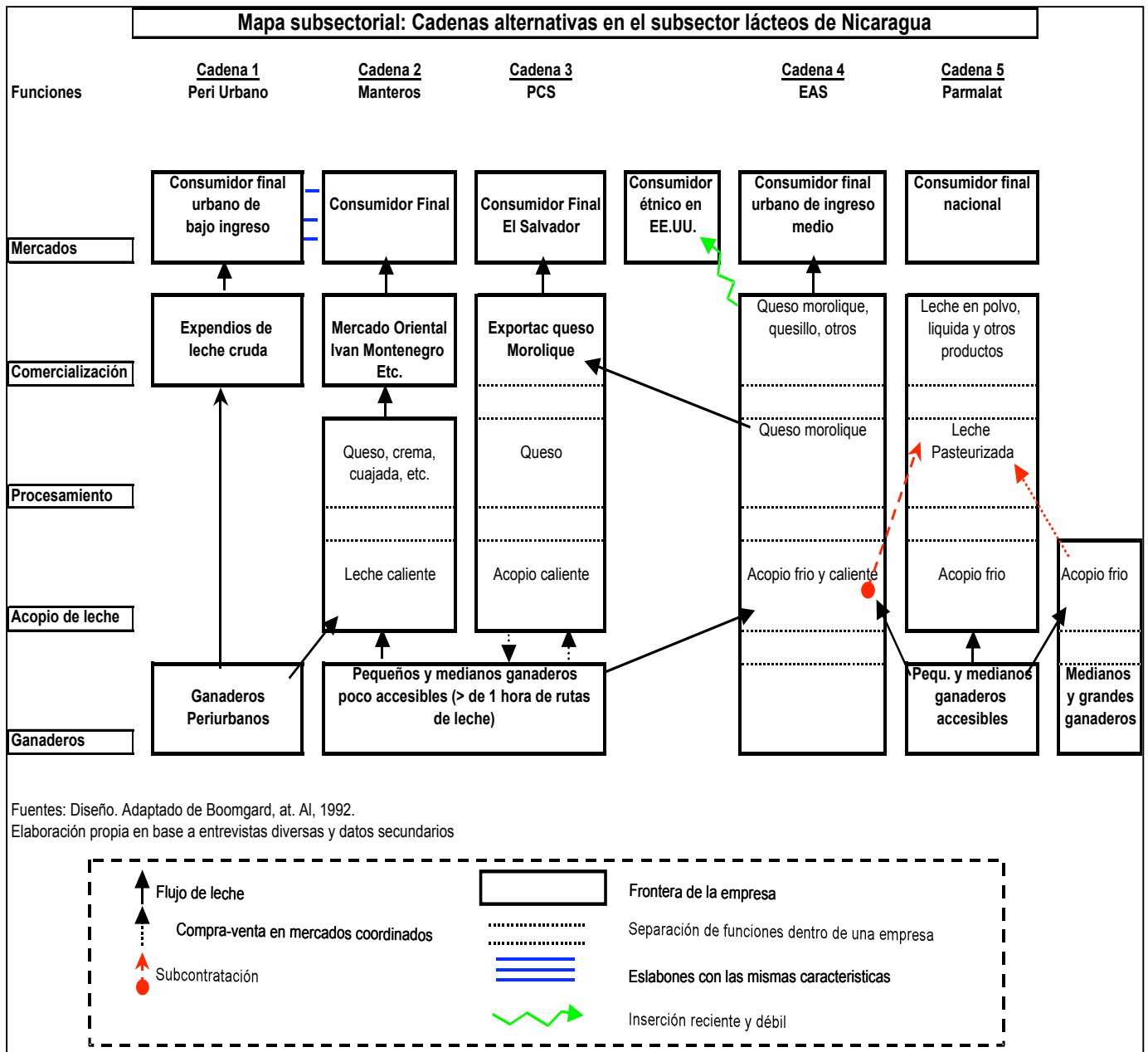
Como en otros países y sectores, también en el cluster lácteo de Boaco y Chontales han surgido diversas cadenas de valor que involucran el aglomerado de pequeñas y medianas empresas (Boomgard et al., 1992; Gamsler y Haggblade, 1991; Bourgeois y Herrera, 1997, Artola, 1997; Barahona et al., 1999; Parrilli et al., 1999; 2000). Estas cadenas se caracterizan por sus propias formas de organización que influyen en el desarrollo de las relaciones entre los distintos actores de la cadena láctea: productores de leche, industrias queseras, empresas comercializadoras. Las principales cadenas de valor que se identifican son las siguientes:

- **Cadena 1:** *Ganaderos periurbanos* con fincas especializadas en leche que abastecen de leche cruda para el consumo de los pobladores y de las principales ciudades del país. Estos venden directamente a distribuidores minoristas de leche y a consumidores finales.
- **Cadena 2:** *Los manteros* captan leche de los lugares menos accesibles, la procesan de forma artesanal en productos lácteos como queso, cuajada, etc. y abastecen a los principales



mercados populares del país. Los manteros venden a intermediarios o distribuyen directamente a minoristas de las ciudades.

- **Cadena 3:** *El pequeño capital salvadoreño* (PCS) que compra leche directamente a productores para elaborar quesos y compra quesos de otras plantas para exportarlo y venderlo a minoristas en El Salvador.
- **Cadena 4:** *Empresas asociativas semi-industriales* (EAS) constituidas por pequeños y medianos productores de leche agrupados en cooperativas. Integran acopio, procesamiento y comercialización de leche con otros servicios (crédito, etc.). Estas cooperativas venden leche fría a las plantas industriales, queso a intermediarios salvadoreños y, a veces, exportan directamente.
- **Cadena 5:** *La Transnacional Parmalat*, se ha conectado con las distintas redes de acopio frío instaladas para la producción de leche pasteurizada. Compra la mayor parte de la leche de las empresas asociativas. Sus principales clientes son las pulperías y los supermercados de las principales ciudades del país.



El análisis se centra en las tres últimas cadenas debido a que son las más relevantes en el desempeño exportador del sector y desde el punto de vista de *upgrading* del cluster.

### 3.1 La Transnacional Parmalat

Esta empresa de capital italiano ha entrado en el país en 1999 mediante la adquisición de la planta industrial *La Perfecta*. Su presencia en Nicaragua tiene dos posibles explicaciones. Por un lado, la importancia del mercado regional. Con 40 millones de habitantes presenta una alta demanda insatisfecha, cubierta con importaciones de hasta U\$146 millones en 1997, el 95% de estas provenían en gran parte de la Unión Europea, Nueva Zelanda y Estados Unidos (FUSADES-IICE, 2000). En este sentido, el potencial ganadero y la ubicación geográfica del país – que permite ahorrar costos de transporte - calza muy bien con la estrategia exportadora de *Parmalat* hacia el mercado centroamericano para el cual ya ha logrado certificarse (para El Salvador y Guatemala). Por otro lado, la tendencia a la liberalización del mercado altamente protegido en Europa puede mejorar las perspectivas del sector lácteo en los países en desarrollo (p.ej. en Nicaragua un productor recibe de 0.20 a 0.30 US\$ por litro de leche, mientras en Suiza logra US\$1.00 y en Irlanda, el más eficiente entre los países de la U.E. obtiene US\$ 0.49).

El principal negocio de *Parmalat* ha estado en la distribución de leche pasteurizada en el mercado nacional, que está protegido con aranceles del 40% al 60% en períodos de sobreproducción. Como distribuidor Parmalat se relaciona hacia adelante con dos segmentos importantes del mercado minorista: i) Los supermercados más modernos, donde compran los consumidores de ingresos medios y altos, que están localizados en la capital y principales ciudades. Estos ofrecen una amplia gama de productos lácteos que enfrentan la competencia de productos importados de alto valor agregado. ii) Las 15 mil *pulperías* que venden productos más populares (leche pasteurizada, crema, etc.) en los barrios y poblados con ingresos medios y bajos, donde la principal competencia es la importación de leche en polvo. Para esta actividad Parmalat dispone de su propia flota de vehículos de transporte refrigerado que distribuyen los productos.

El cuello de botella sigue siendo el bajo consumo per capita de leche en el país, 40 kg. por habitante por año, muy por debajo del vecino Costa Rica con 150 kg. por habitante por año ( FUSADES-IICE, 2000). La principal razón de la diferencia es el bajo nivel de ingreso de las familias que se traduce en bajo poder de compra. En Nicaragua, una familia pequeña, con ingreso mensual de C\$ 800 (US\$ 50) tiene que destinar casi el 30% de su presupuesto para el consumo de un litro de leche diario (la leche pasteurizada vale U\$ 0.51 por litro). Una alternativa más accesible es la compra de leche cruda, que actualmente vale U\$ 0.34 por litro.

Las relaciones de *Parmalat* hacia atrás tienen como objetivo garantizarse un abastecimiento estable de leche como materia prima para la planta industrial. La empresa capta de la zona de Boaco y Chontales el 60% de la leche que procesa (aproximadamente 30,000 galones diarios). La principal forma que *Parmalat* usa para monitorear los estándares de entrega de los suplidores de materia prima es la combinación entre el control de calidad y la política de precios. En la empresa se toman muestras de leche a cada uno de los suplidores y se analizan. Con los resultados del laboratorio se determina la calidad de leche entregada, sobre la cual se paga el precio, con incentivos a la mejor leche. Según técnicos de *Parmalat* el 70 % de la leche que se recibe es de primera clase, la cual es pagada a C\$ 3.20 por litro; el resto es de segunda clase, que se paga a C\$ 2.60 por litro (con C\$ 0.90 adicional para la leche refrigerada de ambos tipos), mientras la tercera clase en teoría se rechaza.

Hay tres formas de coordinación con proveedores de leche: i) Integración vertical de la empresa con sus propios centros de acopio<sup>4</sup> en el territorio. Aquí opera un técnico con conocimiento de las normas de higiene establecidas que maneja la relación con el productor. Este visita al productor en su finca para indicarle los requerimientos de la empresa y da seguimiento a las prácticas de ordeño. Cuando se entrega leche de baja calidad, el técnico recomienda medidas correctivas. En caso de incumplimientos consecutivos se puede suspender la compra de leche. ii) Las empresas asociativas abastecen el 70% de la leche procesada por *Parmalat*<sup>3</sup>. No obstante, éstas le reducen la entrega en la medida que progresan en la transformación industrial de la leche. Entre éstas y *Parmalat* existen contratos relativos a los volúmenes de leche, la calidad y los precios. Sin embargo, entre ambas partes hay quejas y acusaciones de incumplimiento de los acuerdos contraídos. Aunque, hay relaciones de colaboración técnica con las cooperativas sobre la calidad del abastecimiento de materia prima. Técnicos de *Parmalat* participan en talleres de las cooperativas dando orientaciones técnicas para obtener buena leche. iii) Alianzas con empresas locales conformadas por productores individuales o grupos de productores que suplen el 20% del suministro de leche a *Parmalat*. Hay tendencia a incrementar este tipo de abastecimiento. Entre ambos existe una especie de *joint-venture*: *Parmalat* facilita el equipamiento de acopio frío (ej. tanques de enfriamiento) y entrena al personal en control de calidad; la empresa local pone la infraestructura, la energía y acopia la leche.

---

<sup>4</sup> Los centros de acopio tienen la función de recibir la leche de diversas rutas de transporte, almacenarla a temperatura de 4 grados centígrados hasta que se traslade a la planta industrial.

<sup>3</sup> Entrevista a funcionarios de *Parmalat*.

El traslado de la leche de la finca al centro de acopio se da de tres maneras: los productores llevan la leche en su propio medio de transporte motorizado; la empresa tiene su ruta de recolección y contrata a pequeños transportistas para que trasladen leche. Y el transporte de la leche de los tanques fríos a la planta se organiza por un medio de la empresa con sistemas de enfriamiento.

### 3.2 El Pequeño Capital Salvadoreño (PCS)

El pequeño capital salvadoreño ha realizado importantes inversiones en plantas de queso. Estas han integrado muy bien a productores con mal acceso al mercado por las escasas condiciones de infraestructura. Representan el 11% de los procesadores artesanales de leche, pero controlan el 45% de la leche acopiada en invierno y el 38% en verano (López y Castillo, 1999). La capacidad de acopio por planta anda desde los 500 galones hasta los 1000 galones diario en verano, lo cual se puede duplicar en invierno.

El control del comercio de exportación ha sido clave para dirigir la cadena. Además de ser productores de queso, la mayoría de ellos son intermediarios mayoristas que distribuyen en los principales mercados de El Salvador. Son actores con alto conocimiento del mercado (plazas, clientes, etc.) y capacidad de organizar los circuitos legales e ilegales de comercialización del queso. Actualmente, la mayor parte del queso de exportación parece seguir esta última ruta debido a que son aún pocas las plantas queseras certificadas.

En cuanto al procesamiento cuentan con el *know how* de la producción del queso morolique, demandado por el mercado salvadoreño. Fueron los primeros en diseñar y construir plantas con cierta tecnología: cinchos más grandes que permiten obtener un queso prensado con mayor presión; mayor capacidad de acopio y almacenamiento de productos. La tecnología relativamente artesanal se difundió rápidamente en el territorio y contribuyó en gran medida a la expansión de la actividad quesera y de las exportaciones del sector. Además de la elaboración de queso compran a otras plantas de menor escala que procesan la leche de zonas montañosas y alejadas.

En la calidad del producto influye más el sabor y el olor de la higiene. Así las condiciones actuales de calidad de la leche no representan un problema para la realización de la producción artesanal de queso. En la planta se recibe la materia prima sin ninguna clasificación. La leche se acepta aunque tenga un mayor grado de acidez. Sin embargo, hay algunas plantas, sobre todo las

conectadas con el mercado de exportación, que están mejorando su infraestructura y prácticas de manufactura, invirtiendo en edificios acondicionados y equipos modernos de acero inoxidable. Al mismo tiempo, estos empresarios comienzan a tomar seriamente en cuenta la calidad de la leche. Por ejemplo, por la leche pagan un precio diferenciado según el tiempo de entrega. Los productores físicamente más cercanos entregan una leche más fresca y con menor grado de acidez y, por tanto, reciben un mejor precio. Además, buscan formas de incidir en el control de la calidad: suministran filtros a los productores, hacen análisis de densidad para controlar el contenido de agua, etc.

A medida que otros actores incursionan a la producción de queso de exportación, el capital salvadoreño se ha ido adaptando a las nuevas circunstancias: i) mantienen el control de la intermediación comercial de las plantas cooperativas que producen queso; ii) con un mayor conocimiento de la zona y asociándose a veces con empresarios locales se mueven a otro tipo de relaciones con los productores, pasando de relaciones puras de mercado hacia la construcción de formas de organización que incluyen la entrega de servicios escasos en las áreas rurales (ej. crédito, insumos para la actividad ganadera).

El traslado de la leche de la finca a la planta se da de dos formas: la primera es la contratación de uno o dos transportistas; en este caso, la quesera hace el arreglo de precio de la leche directamente con los productores; la segunda forma, menos difundida, es la compra de leche a transportistas intermediarios que después de trabajar por cierto tiempo con los productores, han logrado construir una buena red de acopio basada en relaciones personales y comerciales.

### *3.3 Empresas Asociativas Semi-industriales (EAS)*

Esta cadena se caracteriza por tres elementos relevantes. Primero, a inicios de los noventa grupos de pequeños y medianos productores se unen para resolver el problema de comercialización de la leche. Segundo, las oportunidades que ofrece la demanda de materia prima de las plantas industriales y el auge del mercado externo de queso crean expectativas positivas e incentivos de entrada al negocio de nuevas empresas. Tercero, el apoyo de la presencia de la cooperación internacional - finlandesa e italiana en Boaco y Nueva Guinea respectivamente – fortalece el proceso de organización de los productores quienes se juntan en empresas asociativas.

En Boaco y Chontales se contabilizan 12 empresas asociativas que cuentan con un total aproximado de 2,000 productores socios. Por lo general, se localizan en los poblados más

urbanizados con cierta infraestructura básica (agua, energía, carretera) y presencia institucional (ej. alcaldías, ONG, servicios de salud, educación). Estas empresas generan un total de 30 a 50 empleos permanentes. Las más avanzadas en invierno tienden a contratar algunos trabajadores adicionales en la planta de procesamiento. Su fuerza radica en la organización del abastecimiento y acopio de la leche, primera fase de intermediación.

Las empresas asociativas se abastecen de proveedores socios y no socios. Se estima que el 30–40 % de la producción nacional de leche es captada por este grupo de empresas. La estrategia de acopio integra la compra de leche con servicios sensibles (ej. crédito, asistencia técnica, etc.). De esta manera, los volúmenes de acopio han venido incrementando. Por ejemplo, la planta Camoapán pasó de 500 galones de leche en el invierno del año 1994 a 5000 galones en esa misma época del año 2002<sup>4</sup>. La cooperación internacional ha facilitado inversiones en la red de acopio frío y en la capacidad de procesamiento de la planta.

El tipo de proveedor afecta el destino de la leche, dado que los proveedores más cercanos a la planta entregan leche de mejor calidad. Esta se conserva en los tanques fríos a temperaturas de 4 grados centígrados para venderla a un mejor precio a las grandes plantas de *Parmalat*, *Prolacsa* y *Eskimo*. Los proveedores localizados en áreas más distantes y menos accesibles abastecen de materia prima de menor calidad para la elaboración de queso. El precio nominal que recibe el proveedor asociado puede ser menor que en el caso de vender a *Parmalat*, pero obtiene cierta compensación con el acceso a los diversos servicios que brinda la cooperativa. Cabe señalar que la fidelidad del socio hacia la cooperativa no se mantiene siempre; en efecto, se presentan casos de productores que venden a ambos.

En síntesis, en estas cadenas hay una variedad de formas de organización. Estas difieren según los tipos de actores que entran en juego y la capacidad que tienen para escalar. Las cooperativas que han logrado avanzar en el procesamiento de la leche y han incursionado en el mercado exportador de queso dependen menos de la entrega de leche a las grandes industrias y han fortalecido sus relaciones con las redes de pequeños empresarios rurales. En cambio las que tienen dificultades de acceso a buenos mercados miran en las grandes empresas una oportunidad para la venta de leche fría y dependen de los comerciantes salvadoreños para la venta del queso. En este

---

<sup>4</sup> Entrevista de campo al Sr. Denis Rivera, Gerente General de Cooperativa San Francisco de Asís de Camoapa.

caso son relaciones de colaboración entre la gran empresa y la pequeña empresa local con estructuras de gobierno cuasi jerárquica en que la primera dicta las reglas. Esta relación tiene sus límites en cuanto a las posibilidades de escalar en actividades de la cadena de mayor valor agregado.

No obstante, entre las cadenas hay cierta retroalimentación mutua. La cadena PCS ha retroalimentado en la calidad y en el proceso a los manteros que le suministran queso de zonas más distantes. La gran empresa *Parmalat* ha retroalimentado a las cooperativas y empresas privadas de acopio en la calidad de la materia prima y ha permitido cierta sostenibilidad a empresas como Camoapán, comprándole importantes cantidades de leche y dándole seguridad de crecimiento y reembolso de las deudas bancarias. Al mismo tiempo, las empresas asociativas suministran a *Parmalat* la materia prima a bajo costo de una oferta dispersa. Todas estas conexiones tienen que ser tomadas en cuenta por las diversas instituciones que intervienen en el territorio.

#### 4. Los Procesos de Mejora en el Cluster de Productos Lácteos

En los últimos años este sector ha experimentado un crecimiento y mejoras sorprendentes desde el punto de vista productivo y comercial.

**Cuadro 2: Producción, Acopio y Pasteurización de la Leche (millones de galones)**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Producción	48	50	53,5	55,8	57,3	59,3	63.2
Acopio	13	12,8	12,4	10,5	11,1	11,4	14.2
Pasteurización	7,4	7,2	7,4	8,8	10,4	10,6	13.7
Exportación (Millon US\$)	6.4	9.0	14.2	17.9	15.7	22.7	n.d.

Fuente: Banco Central, 2000-2002.

Este proceso de mejora depende del dinamismo de algunas pequeñas empresas, que están pasando de una producción artesanal a una producción industrial moderna y al mismo tiempo están escalando desde la producción pecuaria hasta el procesamiento industrial y la comercialización directa. Estos dos grandes avances representan formas de *upgrading* de proceso (el primero) y



funcional (el segundo), que constituyen las innovaciones más notables alcanzadas por el cluster de Boaco y Chontales (Pietrobelli e Rabellotti, 2002).

Uno de los efectos inmediatos de estos procesos de desarrollo es el surgimiento de varias nuevas empresas, especialmente en la zona de Boaco y Chontales, pasando en el sólo período 1997/98 desde 18 a 71 sobre un total de 137 a nivel de país (INCAE, 1999).

#### *4.1 Mejoras Funcionales*

A partir de los primeros años noventa, los productores del Interior han empezado a vender sus productos, especialmente el queso *morolique*, al mercado de El Salvador. Este cambio está en dependencia de la llegada de inversionistas salvadoreños quienes han puesto sus plantas para producir directamente queso de exportación.

Sin embargo, a este dato positivo se debe asociar una limitante, porque paralelamente se ha creado una fuerte dependencia de los exportadores extranjeros. Así, cuándo el gobierno de El Salvador ha empezado a bloquear los productos nicaraguenses no pasteurizados, los productores de Boaco y Chontales han entrado en dificultad. A esta situación estos últimos han buscado solución, así que por un lado, un grupo ha desarrollado el canal de ventas clandestinas y, por otro, un grupo de productores ha buscado alcanzar los niveles de calidad y tecnología requeridos para mantener su cuota de mercado en ese país.

El primer segmento de productores sigue su vía por necesidad, debido a la dificultad de mejorar sus queseras en el corto plazo, y también porque el *queso morolique* tan solicitado pierde su gusto al pasteurizarse. La alternativa prevista por las normas internacionales es madurarlo por más de sesenta días, lo que es un tiempo muy largo para empresas pequeñas que no tienen bodegas bien equipadas ni capital suficiente para inmovilizar grandes cantidades de producto. Aunque el primer segmento es el más numeroso, el segundo segmento de productores es él que muestra la reacción más positiva frente a los nuevos retos del mercado. Se trata de un grupo de empresas (cooperativas) que se han vuelto líderes en sus territorios, dónde están catalizando un importante efecto-arrastre e imitación sobre las demás empresas.

Estas necesidades han empujado a las pequeñas empresas a abrirse nuevos mercados no solamente en el exterior, sino también en el país. En efecto, varias cooperativas queseras han logrado entrar en los segmentos de más altos ingresos del país a través de los supermercados de la capital y

de otras ciudades. Con productos de calidad mayor han podido conseguir una mejor remuneración para su producción, lo que les ha proporcionado mayores márgenes de capitalización.

En síntesis, las mejoras funcionales se refieren a toda una trayectoria de crecimiento de las capacidades de las PYMEs lácteas en Boaco y Chontales. Los productores han sabido insertarse en fases productivas de mayor valor agregado mediante el fortalecimiento de la gestión empresarial y del peso corporativo, que les permite alcanzar una mayor competitividad. Los ganaderos han empezado a abandonar las prácticas individualistas para asociarse y participar activamente en fases más avanzadas. Primeramente, se han juntado para participar en el acopio de la leche y para vender leche refrigerada a las grandes industrias; luego, se han involucrado al procesamiento industrial de leche y quesos, adquiriendo del pequeño capital salvadoreño las técnicas de producción del queso morolique y adaptándolas. Actualmente las pequeñas industrias queseras están transitando a la exportación directa de los quesos, para llegar a mercados más grandes y dinámicos (ej. EE.UU.), que proporcionan mayores oportunidades de crecimiento para el conjunto lácteo del territorio de Boaco y Chontales.

#### *4.2 Mejoras de Proceso*

Todas estas transformaciones han tenido como base la mejora del proceso. Esto ha significado pasar desde condiciones de higiene inadecuadas hasta condiciones más avanzadas, que incluyen la pasteurización de la leche y la certificación del proceso y de los quesos elaborados.

En Boaco y Chontales, el sector lácteo sigue enfrentando dificultades que van de la falta de control de calidad en la mayoría de las fábricas artesanales a la apropiación injusta de parte de las queseras hondureñas de marcas de queso típico, de la mala infraestructura de caminos y energía eléctrica a la falta de cuartos fríos para conservar el queso. No obstante estos problemas, hay señales de un dinamismo en este sector, que se materializa a través de nuevas formas de industrialización y comercialización (ej. involucrando la certificación del producto).

Por ejemplo, el instituto de Higiene y Epidemiología del Sistema Local de Atención Integral en Salud (Silais)<sup>5</sup> de Chontales, monitorea constantemente las 24 queseras de este departamento. En el proceso de inspección y certificación el Ministerio Agrícola y Forestal ha asumido un papel relevante ya que, conjuntamente al primero, ha permitido a 14 plantas queseras alcanzar los niveles

---

<sup>5</sup> La dra. Magdalena Marín, responsable del SILAIS de Chontales, en entrevista con la Prensa.

requeridos por las instancias certificadoras internacionales. Entre ellas se cuentan las plantas industriales de *Parmalat*, *Eskimo* y *Prolacsa*, que producen yogurt, helados, leche fluida, quesos, cremas, mantequilla (la segunda) y leche en polvo en el caso de *Prolacsa*. Se encuentran también las plantas semi-industriales que producen queso de exportación para El Salvador y Honduras, y en menor medida para Guatemala, Costa Rica y Estados Unidos. Por otro lado, hay unas 30 plantas artesanales que están bajo vigilancia y tienen autorizaciones de exportación de las autoridades de Honduras y El Salvador. Con referencia al sistema internacional (HACCP), la empresa *Eskimo* está certificada, mientras *Parmalat* está en proceso de lograrlo, al igual que unas cinco plantas semi-industriales. Tres de estas se encuentran en la región de Boaco y Chontales.

En este proceso de renovación sectorial se inserta la multinacional *Parmalat*, que en 1999 absorbió la principal empresa de lácteos del país: *La Perfecta*. Esta empresa ha promovido cambios sustanciales en las queseras y en los productores pecuarios. Desde esa fecha, *Parmalat* ha invertido varios millones de dólares en tecnología para ampliar su capacidad industrial, diversificar los productos, ampliar los canales de distribución y mejorar la calidad de la leche en el proceso, desde el ordeño hasta la distribución. Entre estas inversiones hay 1.5 millones de dólares en tecnología (sobre todo en tanques de acopio y camiones), más otras inversiones en 20 centros de recolección de leche en los departamentos (que cuentan con tanques de refrigeración, plantas eléctricas de emergencia, calentadores y en algunos casos pasteurizadoras y presurizadores). Boaco, Camoapa, Juigalpa, y zonas limítrofes como Nueva Guinea, Río Blanco, Matiguás representan las zonas de mayor abastecimiento de leche de *Parmalat*. El impacto que ha tenido la empresa italiana puede notarse también en la calidad de la leche entregada por los productores, que les ha permitido recibir un mayor precio por la leche (La Prensa, 22/5/2002).

Paralelamente, las pequeñas industrias de la zona han creado unos cuarenta centros de acopio invirtiendo en tecnología y mejoramiento del ordeño. Hasta la fecha, la cooperativa más reconocida (*Camoapán*) ha invertido 250 mil dólares en la planta y va a seguir invirtiendo para diversificar sus productos y mejorar las condiciones de los productores en finca. Los resultados son tan buenos que, actualmente, sólo el 12% de la leche acopiada es de clase inferior (clase C), mientras que hace cuatro años esta leche alcanzaba el 50% del total (La Prensa, 2002). Esta cooperativa acopia alrededor de 5,000 galones de leche diario, de los que procesa el 60%.<sup>6</sup> Hace 3.5 años vendía a *Parmalat* más del 50% de la leche acopiada (hoy es el 10%), lo que da el sentido del proceso de

---

<sup>6</sup> Entrevista al responsable de producción de la empresa Camoapán, noviembre 2002.

*upgrading* de esta empresa, a través de su mayor independencia de las grandes industrias y su capacidad de generar mayor valor agregado.

Todas estas mejoras han sido impulsadas por iniciativas de tipo gremial, como la creación en el 2000 de CANISLAC y la inauguración en el 2002 del Primer Congreso Nicaragüense del Sector Lácteo en Juigalpa o la feria de la leche en Juigalpa en 2002. Todos estos momentos demuestran el dinamismo empresarial de los productores de este cluster y su orientación hacia procesos asociativos de desarrollo.

De estas formas, el sector lácteo ha logrado catalizar la atención del gobierno, que lo está respaldando como un sector de gran potencial de desarrollo económico y lo ha puesto entre las prioridades del Programa Nacional de Competitividad - PROCOMPE - (INCAE, 1999; De Franco et al., 1996). El establecimiento de parte del gobierno del incremento del Derecho Arancelario a la Importación (DAI) del 40% al 60% es ejemplo de esta nueva actitud. Otras medidas están siendo pensadas por el gobierno, al interno de un nuevo programa integral de desarrollo para el sector lácteo, proyectado a largo plazo sobre la mejora de la producción, industrialización y comercialización de los productos.

#### *4.3 Mejoras de Producto*

Gracias a estos cambios estructurales en el proceso y en las funciones, las industrias queseras han empezado a realizar innovaciones de producto. Saliendo de las producciones típicas de queso maduro seco, las pequeñas industrias han entrado a la producción industrial de quesos como el quesillo, el queso ahumado, la mantequilla.

En tiempos más recientes stas empresas han dado un ulterior salto en la diversificación de su producción, tanto que actualmente han podido entrar a la producción de quesos como el “cheddar”, los quesos pulverizados, los de “pasta azul” y “pasta verde”, productos de plantas que están bajo inspección del Departamento de Inspección y Certificación del MAG-FOR.

## 5. Lecciones de política

A partir de la presentación de este caso de aglomeración industrial y sectorial se pueden identificar algunas lecciones relevantes de políticas para el desarrollo agroindustrial.

**1. La competencia internacional y la gradualidad en la apertura comercial permiten a las Pymes adaptarse mejor a las exigencias del mercado.** El cierre de la frontera de El Salvador para los productos lácteos no pasteurizados ha implicado una fuerte presión para que las empresas (cooperativas) inviertan en la planta y busquen nuevos vínculos con otros actores de las cadenas. Así mismo, el proceso gradual de apertura comercial ha permitido a las Pymes cierto espacio para modificar sus estrategias productivas y alianzas para mantenerse en el mercado globalizado.

**2. Una mayor cooperación entre los distintos actores del cluster permite sinergias que mejoran la eficiencia colectiva.** Por ejemplo, CANISLAC ha logrado alcanzar un cierto poder contractual frente al gobierno y ha logrado comprometerlo a realizar esfuerzos en temas importantes como la mejora de la infraestructura vial; los acuerdos comerciales con otros países, etc. El surgimiento de agrupaciones sectoriales y territoriales (ej. *Alianza Amerrisque*) ha permitido a las empresas enfrentar de forma organizada las necesidades comunes (ej. negociar mejores precios, acceder a tecnología más avanzada, etc.).

**3. Los servicios de apoyo técnico a la producción primaria son necesarios, pero no bastan para que las Pymes puedan participar competitivamente en el mercado internacional.** Ante el desafío de la globalización hay que superar el sesgo productivista–agrarista predominante en las políticas de fomento, lo que ha sido razonable dado el peso del agro en la economía del país. Pero, este enfoque no ha permitido ver los vínculos del agro con las cadenas de transformación y comercialización y los servicios que mejoran estas relaciones (que van desde el transporte de la leche fuera de la finca hasta el mercadeo del producto en el mercado de consumo nacional y/o extranjero).

**4. En localidades específicas, la mejor integración de productores de leche con cadenas agroindustriales que tienen acceso a buenos mercados activan procesos de fortalecimiento productivo.** Por ejemplo, en Boaco se observa que:

- La entrada de nuevos actores al mercado ha incrementado la competencia por la leche, lo que ha ofrecido a los productores de leche la oportunidad de integrarse con la red de acopio frío para la elaboración de productos lácteos. Como efecto se ha creado cierta estabilidad de precios al productor.

- En las fincas ganaderas se adoptan técnicas de genética lechera y de producción de forraje para alimentación de verano que incrementan los rendimientos en la producción de leche, y prácticas de ordeño más higiénicas que mejoran la calidad de la leche.
- El eslabón agroindustrial presenta mejoras sea en equipamiento e infraestructura como en los procesos de especialización y diferenciación agroindustrial. Así las Pymes han logrado incrementar su capacidad de pasteurización desde 5,000 litros de leche por día en 1999 hasta 43,000 litros en 2002.

**5. La integración de las Pymes a los mercados internacionales pasa por el fomento de alianzas entre una agroindustria bien organizada y *buyers* nacionales y externos que conocen la demanda y las oportunidades del mercado.** De hecho, ya hay en el país grupos de empresarios nacionales que funcionan como intermediarios entre la agroindustria y el mercado norteamericano, que parecen ser muy activos en busca de mercados y en arreglarse con las empresas asociativas para exportar queso al mercado de EE.UU (ej. el grupo LAFISE). *Parmalat* también está interesada en exportar queso al mercado de EE.UU. por medio de su propio canal de distribución. Las empresas asociativas también parecen estar de acuerdo en vender por medio de algunas empresas comerciales, a condición de obtener un precio razonable. Así mismo, hay empresas asociativas que ya han establecido contacto con *buyers* externos para exportar a EE.UU.

**6. El papel jugado por la cooperación internacional con la asistencia técnico/financiera y el fomento de la organización de la oferta ha apoyado la integración de las Pymes con las cadenas agroindustriales.** Además, inversiones específicas en la red de acopio frío en Camoapa por parte de la Cooperación Finlandesa y en Nueva Guinea por parte de la Cooperación Italiana y el fomento de empresas asociativas de pequeños y medianos productores de leche les han permitido adquirir mayor poder de negociación y economías de escala, lo cual también se convierte en una oportunidad de negocio de los compradores de leche como *Parmalat* por la reducción de los costos de transacción y los mayores volúmenes de leche que se le ofrecen. De esta forma, las empresas asociativas han podido avanzar en un desarrollo que les permite: i) organizar el acopio de leche de calidad de socios y no socios para participar en la cadena de *Parmalat*; ii) elaborar queso de forma artesanal con la leche de menor calidad, así integrándose a la cadena de los empresarios salvadoreños; iii) avanzar en la mejora del proceso de transformación, integrando la pasteurización y

adoptando normas higiénicas según estándares internacionales y iv) entrar al comercio de exportación de queso.

**7. Un mayor respeto de las reglas del mercado de exportación mejoraría la eficiencia de la cadena y las relaciones entre sus actores.** Por ejemplo, en el mercado salvadoreño se consume queso pasteurizado y no pasteurizado. En este contexto, el bloqueo impuesto por el gobierno salvadoreño sobre la importación de productos no pasteurizados de Nicaragua representan una política comercial discriminatoria. Esta medida ha provocado un aumento del contrabando del queso, poniendo en desventaja a las industrias queseras formales, que se encuentran con mayores costos de transporte, almacenamiento, etc. Esto se revierte en menores precios a los productores o en retrasos e incumplimientos de pagos, creando de esta manera mayores conflictos entre las Pymes queseras y los pequeños y medianos productores de leche.

## Bibliografía

- Artola N. (2000), *Small-Scale Producers and Sesame Commodity Chains under Structural Adjustment*; in Ruben R., y Bastiaensen J. Rural Development in Central America, Market, Livelihoods and Local Governance, Mcmillan, Greit Britain.
- Banco Central de Nicaragua (2000-2002), *Informe Anual*, Managua.
- Barahona T. y Parrilli M.D. (1999), *Análisis subsectorial en la rama madera y muebles*, in Barahona et al., La rama madera y muebles en las Segovias, Cuaderno de Investigación no.9, Nitlapán, Universidad Centroamericana, ADESO Las Segovias, Managua.
- Boomgard J., Haggblade, Liedholm and Mead D., (1992), *A Subsector Approach to Small Enterprise Promotion and Research*, World Development, Vol. 20, No 2, Elsevier-North Holland,.
- Bourgeois R. y Herrera D. (1996), *Cadenas y diálogos para la acción*. CIRAD/IICA. San José, Costa Rica.
- Bucci A. (1993), *La cadena agroindustrial de la leche*, FINNIDA, Managua.
- De Franco M., Sevilla, (1996), *La dinámica del mercado de productos lácteos en Nicaragua*, Análisis Total. Tomo 1, Managua.
- De Franco M. y Sevilla (1996b), *Caracterización y propuesta de estrategia para el sector semi-industrial de productos lácteos de Nicaragua*. Análisis Total, Tomo II, Managua.
- Faber S. (1998), *Situación y perspectiva de la cadena de producción de lácteos en Nicaragua*, MEDE – MIPRES-GTZ, Managua.
- Ghani E. y Stewart F. (1991), *How relevant are externalities for development*, World Development, Vol. 19 No. 6, Elsevier-North Holland.
- Holman F.(2000), *Análisis del mercado de leche de queseras artesanales en cuencas ganaderas de Honduras y Nicaragua*. Hoja informativa No 9, Tropileche. CIAT, Colombia.
- FUSADES y IICE-UCR (2000), *El impacto sectorial del proceso de integración subregional en Centroamérica: Sector lácteo y sector metal mecánico*, BID-INTAL, Buenos Aires, Argentina.



- INCAE (1999), *Agenda para la Competitividad de Nicaragua hacia el Siglo XXI*, CLACDS-HIID, Managua.
- INCAE (1999b), *El potencial del sector lácteo en Nicaragua*, Managua.
- La Prensa (2002), *Suplemento Económico para el Sector Lácteo*, 7/2/2002, Managua.
- López N. y Castillo S. (1999), *Diagnóstico de las queseras artesanales y su impacto en el medio ambiente*, Proyecto Prevención de la contaminación industrial: subcomponente industria alimenticia (Queso y Café), MARENA-PANIF, Managua.
- Maldidier C. y Marchetti P. (1997), *El campesino-finquero*, Nitlapán, Universidad Centroamericana, Managua.
- Miranda O. (1999), *Diagnóstico del Potencial Cluster de Productos Lácteos*, INCAE-INPYME-ONUDI, Managua.
- Parrilli M.D., Barahona T., Narvaez E. (1999), *La cadena maderera: en busca de los eslabones perdidos*. Cuaderno de Investigación No 6. Nitlapan – UCA, Managua.
- Parrilli M.D. (2000), *Análisis subsectorial en la rama cuero/calzado en Nicaragua*, Cuaderno de Investigación no. 14, Nitlapán-UCA, Managua.
- Pietrobelli C. y Rabellotti R. (2002), *How can SMEs in clusters and value chains make the best of globalization?*, Inter-American Development Bank- Agorá, Workshop 19-20 September, Washington.
- Rabellotti R. (1997), *External Economies and Cooperation in Industrial Districts. A comparison of Italy and Mexico*, Macmillan, Londres.
- Schmitz H. (1995), *Collective efficiency: growth path for small-scale industry*, Journal of Development Studies, Vol. 31, Brighton.