

Otras publicaciones del CIESTAAM

Libros

- Curanderos. *Conocimiento y tradición*
- Etapas del mapeo de redes territoriales de innovación
- Microempresas y formación de patrimonio en los hogares rurales. *Un acercamiento a partir de las agroindustrias en Tlaxcala*
- Rodolfo Santamaría Playá. *Cuadernos de Historia Oral*, Serie "Nuestros Agrónomos", núm. 2
- Competitividad del frijol de México en el contexto de libre comercio
- Recursos naturales, insumos y servicios en el agro mexicano
- Los quesos mexicanos genuinos
- ¿Por qué estudiar las cuencas lecheras mexicanas?
- Innovación: Motor de la competitividad agroalimentaria. *Políticas y estrategias para que en México ocurra*
- Planeación de proyectos de gestión de la innovación
- Identificación de actores clave para la gestión de la innovación: El uso de redes sociales
- Análisis de la dinámica de innovación en cadenas agroalimentarias
- Selección de actores a entrevistar para analizar la dinámica de innovación bajo el enfoque de redes

Reportes de Investigación

- El sistema agroalimentario (SIAL): otra visión de la lechería de la región centro de Michoacán. Reporte 88
- Alternativas a la problemática ocasionada por lactosueros en el Valle de Tulancingo, Hidalgo. Reporte 87
- Queso Cotija: Denominación de origen o denominación genérica. Reporte 86
- Aspectos generales de la inocuidad agroalimentaria. Segunda parte. Reporte 85
- Aspectos generales de la inocuidad agroalimentaria. Primera parte. Reporte 84
- Más supermercados y menos Estado ¿Dónde quedan los pequeños productores de leche? Reporte 83
- Periodo de transición y políticas públicas: El caso de la liberalización del mercado de la leche en México en el marco del TLCAN. Reporte 82
- Nuevo instrumento de política agrícola para México: La ecocondicionalidad para un desarrollo sustentable. Reporte 81

Folleto de divulgación

- Los sujetos tecnológicos y la región: El territorio tecnológico. *Revista Ciencia, Tecnología, Sociedad*, núm. 3
- Paradigmas tecnológicos, sujetos tecnológicos. *Revista Ciencia, Tecnología, Sociedad*, núm. 2
- Los modelos tecnológicos. *Revista Ciencia, Tecnología, Sociedad*, núm. 1



"Enseñar la explotación de la tierra, no la del hombre"



20 años
Generando y difundiendo conocimientos
orientados al sector agroalimentario y rural

Reporte de Investigación

89

Serie "Reportes de Investigación"

El sector lechero y quesero en México de 1990 a 2009: *Entre lo global y local*

Thomas Poméon
Fernando Cervantes Escoto

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES
Y TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL
(CIESTAAM)

DIRECTORIO DE LA UACH

Dr. Aureliano Peña Lomelí
RECTOR
Dr. Marcos Portillo Vázquez
DIRECTOR GENERAL ACADÉMICO
Dr. Héctor Lozoya Saldaña
DIRECTOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
M.I. Martín Soto Escobar
DIRECTOR GENERAL DE DIFUSIÓN CULTURAL Y SERVICIO
Dr. Jesús Ma. Garza López
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
M.C. Ignacio Miranda Velázquez
DIRECTOR GENERAL DE PATRONATO UNIVERSITARIO
Dr. J. Reyes Altamirano Cárdenas
DIRECTOR DEL CIESTAAM
M.C. Ofelia Hernández Ordóñez
RESPONSABLE DE ISBN POR LA UACH, DGDCyS
Lic. Fabiola García Hernández
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES, DGDCyS

**El sector lechero y quesero en México de 1990 a 2009:
Entre lo global y local**

Thomas Poméon¹
Fernando Cervantes Escoto²

Comité Editorial
J. Reyes Altamirano Cárdenas
Ignacio Covarrubias Gutiérrez
Manrubio Muñoz Rodríguez
Jorge G. Ocampo Ledesma

Primera edición en español, junio 2010

ISBN: 978-607-12-0123-2

D. R. © Universidad Autónoma Chapingo
km. 38.5 Carretera México-Texcoco, C.P. 56230, Chapingo, Estado de México.

Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas
de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM)
www.chapingo.mx/ciestaam/

Edición a cargo de la Oficina Editorial del CIESTAAM

Derechos reservados conforme a la ley.
Impreso en México.

¹ CNEARC, Montpellier, Francia; tompom13@yahoo.com

² Profesor-Investigador del Programa de Doctorado en Problemas Económico-Agroindustriales del CIESTAAM, Universidad Autónoma Chapingo.; lacteos04@yahoo.com

El Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) es un centro de investigación y posgrado, con sede en la Universidad Autónoma Chapingo, México, donde, desde 1990, se estudian problemas económicos, sociales y tecnológicos de la agroindustria y la agricultura mundial, y se generan y difunden conocimientos, todo lo cual se realiza a través del trabajo interdisciplinario, con una visión integral, crítica y propositiva, priorizando las necesidades de la sociedad rural y los intereses de los grupos mayoritarios.

INFORMACIÓN Y VENTAS:

Universidad Autónoma Chapingo
Área de Publicaciones del CIESTAAM
Carretera México-Texcoco km 38.5, C.P. 56230 Chapingo, Edo. de México
Teléfono: 01(595)952-1500 ext. 5483, Fax: 01(595)952-1613/952-1555
E-mail: ciestaam@correo.chapingo.mx, <http://www.chapingo.mx/ciestaam/>

Sistema de pago para envíos foráneos

1. Enviar su orden de pedido indicando las publicaciones que desea adquirir.
2. Realizar un depósito en cualquier sucursal del Banco Santander-Serfin, S.A. a la cuenta CIESTAAM-UACH 65502075687, Suc. 5682, Texcoco, por la cantidad total del monto de su compra, más el costo del envío.
3. Hacer llegar –vía fax– copia de la ficha de depósito a la atención del Área de Distribución y Venta de Publicaciones del CIESTAAM.
4. A vuelta de correo, según el tipo de mensajería que elija, recibirá su pedido.

Los números de esta serie que se encuentren agotados podrán adquirirse en formato electrónico.

Cuidado editorial: Alejandro Merino Sepúlveda y Gloria Villa Hernández
Formación y diseño de interiores: Gloria Villa Hernández
Diseño de portada: Gloria Villa H.
Se terminó de imprimir el 30 de julio de 2010
en DocuMaster, Av. Coyoacán núm.1450,
Colonia del Valle, México C.P. 0220, D.F.
Tel. 01(55)55242383
En interiores se utilizó papel bond ahuesado de 75 g.
Tipo de impresión: digital.
Su composición se realizó en el programa Word 2007.
Tipografía: Cambria
Tiraje: 100 ejemplares

**EL SECTOR LECHERO Y QUESERO
EN MÉXICO DE 1990 A 2009:
entre lo global y local**

Reporte de Investigación

89

EL SECTOR LECHERO Y QUESERO EN MÉXICO DE 1990 A 2009: entre lo global y local

Thomas Poméon
Fernando Cervantes Escoto



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
Centro de Investigaciones Económicas, Sociales
y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura
Mundial (CIESTAAM)



Junio, 2010

CONTENIDO

| | |
|---|-----------|
| Introducción | 9 |
| Un sistema lechero mexicano (SLM) marcado por la internacionalización | 10 |
| La agroindustria lechera | 16 |
| 1. La concentración de las empresas | 16 |
| 2. Un esfuerzo particular para mejorar la calidad | 18 |
| 3. El control de las cadenas alimentarias por los supermercados | 19 |
| 4. La evolución del reparto en la producción | 20 |
| La quesería en México | 20 |
| 1. Presentación general | 20 |
| 2. Las principales empresas productoras de queso en México | 22 |
| 3. Informalidad, quesería artesanal, y tradiciones queseras en México | 26 |
| 4. Características de la agroindustria quesera informal (AIQI) en el Trópico mexicano | 28 |
| 5. Fortalezas y debilidades de la quesería informal | 29 |
| La normalización | 32 |
| Conclusiones | 39 |
| Bibliografía y fuentes consultadas | 41 |
| Sitios de Internet de instituciones públicas y privadas | 45 |
| Sitios de Internet de empresas productoras de quesos | 46 |

Introducción

La política neoliberal en México se ha plasmado en un intenso proceso de desregulación y privatización del conjunto de los sectores de la economía desde la década de 1980. En el sector agropecuario, por ejemplo, se puso fin a los precios controlados, se privatizaron numerosas empresas de insumos y servicios y se redujeron drásticamente los fondos para la extensión y la investigación. La base ideológica de esta política fue la aplicación de las recomendaciones del denominado “Consenso de Washington” para mejorar la eficiencia económica del país mediante su desestatización y su apertura hacia la economía globalizada. La acción del Estado se limitó entonces a la emisión de normas destinadas a proporcionar el marco básico favorable para los intercambios, generando una serie de normas nuevas o renovadas en el transcurso de la década de 1990.

La fase de “neoliberalización” se ha materializado también en una amplia apertura comercial. Empezó con la entrada de México, en 1986, al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés). La firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) marcó un giro en la integración de México en la economía mundial. Así, el comercio con Estados Unidos de América (EUA) y Canadá se ha multiplicado por tres desde la entrada en vigor del TLCAN en 1994, reforzando la dependencia de México con respecto a ese país. El gran vecino absorbe 82% de las exportaciones mexicanas y es el origen del 50% de sus importaciones. A nivel del sector agropecuario, las exportaciones hacia EUA, como las importaciones desde allá, representan más de dos tercios de nuestro comercio agropecuario (OCDE, 2007). Por otra parte, México ha establecido acuerdos de libre comercio con otros 40 países, logrando así el liderazgo mundial en tratados de libre comercio.

Pero los resultados han sido muy contrastantes. Mientras que la teoría neoclásica, siguiendo los trabajos de Smith y Ricardo sobre el comercio internacional, prevé que la liberalización comercial debe llevar a la nivelación económica entre los diferentes países, los hechos no confirman esa hipótesis. Como en cualquier proceso de liberalización ha habido perdedores y ganadores. El ingreso por habitante en México representa sólo una cuarta parte del de los vecinos estadounidenses, con una repartición muy irregular: más del 25% de la población vive en situación de pobreza extrema y 50% en pobreza moderada, además, el índice de Gini es de los más altos en el mundo.

En este documento se analiza la dinámica del sector lechero y quesero en México desde 1990 hasta 2009 para reflexionar sobre los impactos de las políticas aplicadas en esos años y sobre el contexto general en el cual se desempeñó el sector. Se parte de un análisis de los diferentes datos disponibles sobre el subsector quesero, destacando en particular las bases de datos de la FAO (FAOSTAT,

2009), de SAGARPA (SIAP, 2008), de la CNOG (2008) y de Lactodata. Se extiende el análisis a las importaciones de los diversos lácteos, ya que éstos pueden entrar en la composición de los quesos producidos en México (leche en polvo, caseinatos, suero en polvo, incluso crema vegetal).

Por otra parte, en ese contexto, se ha reforzado una dualidad en el campo y en el sector agroalimentario, ya que conviven empresas formales e informales. En el caso de la cadena quesera esa dualidad es particularmente notable, ya que se compone de pequeños ganaderos no especializados, hasta ranchos con más de 10 000 vacas en ordeña de empresas como la Nestlé, y al mismo tiempo de productores de queso que procesan menos de 100 L de leche y que comercializan los productos en mercados, tanto de tiendas de autoservicio, como en tianguis tradicionales. Por eso resulta importante insistir sobre esa particularidad del sector de lácteos, y de la cadena quesera en particular, ya que se estima que la mitad del volumen de queso que se produce en el país es procesado fuera de la economía formal.

Además de presentar la evolución de las importaciones de lácteos en México, en este documento se analiza la evolución reciente de las importaciones en el sector quesero mexicano como resultado de la internacionalización del sector, pero también de dinámicas nacionales más o menos autónomas. Se verá en particular que existe un sector quesero informal muy importante, que navega entre las lógicas tradicional, industrial y comercial. Por otra parte, las formas de distribución y consumo dan continuidad a los diferentes modos de producción. Sin embargo, la escasa y/o inadaptada normatividad constituye un freno para el fomento a la producción de quesos artesanales y tradicionales, y no se enfatiza lo suficiente en proporcionar la información a un consumidor muy confundido en cuanto a la calidad del queso que compra.

Un sistema lechero mexicano (SLM) marcado por la internacionalización

Para comprender la evolución del SLM a partir de 1990 es necesario considerar el contexto internacional. En efecto, en los años noventa, el SLM completa su integración al sistema lechero internacional; las importaciones de leche en polvo no dejaron de crecer, frente al desfase cada vez más grande entre oferta y demanda. Según la base de datos del INEGI (2008), las importaciones de productos lácteos representaban 11% del valor de las importaciones totales de productos alimenticios en 2007. De hecho, México, a pesar de ser el duodécimo país productor de leche en el mundo, es uno de los importadores principales de productos lácteos: en 2008 seguía siendo el primero para leche en polvo, el tercero para mantequilla y el cuarto para queso (SIAP, 2008). Sin embargo, México es un simple tomador de precios en un mercado donde las variables más influyentes son el comportamiento

de la oferta generada principalmente por EUA, la Unión Europea (UE) y Oceanía, y por un demandante menor, pero cuya influencia en los mercados parece imprescindible: China. Como país dependiente, México no tiene otra opción que seguir el modelo de producción, transformación y consumo impuesto por los actores dominantes del mercado mundial de la leche, esto ha hecho que nuestro país sea uno de los principales donde se han instalado las empresas transnacionales (ETN) lácteas (Álvarez, 1994). Los principales proveedores de lácteos para México son EUA (66%), Nueva Zelanda (12%), la UE (7%), Uruguay (5%) y Chile (5%), según la CANILEC.

Desde 1994, México abrió ampliamente sus fronteras a las importaciones, en el marco del TLCAN y otros acuerdos bilaterales (con la UE, Chile, Uruguay, etcétera), así como dentro de los acuerdos multilaterales de la Organización Mundial del Comercio (OMC). En 1994 acordó, en el marco de la OMC, una cuota de 120 000 t de leche en polvo descremada libre de aranceles, y de 40 000 t para EUA, cifra que iba creciendo año con año. Actualmente el arancel¹ es de 63%, aunque cabe notar que el 90% de esas importaciones no pagan aranceles por provenir de EUA, y una pequeña parte de la UE. El Gráfico 1 muestra la importancia relativa de las importaciones de lácteos, las cuales se estabilizaron alrededor del 20% de la disponibilidad nacional. Sin embargo, según otras cifras (Del Valle, 2000; CNOG, 2008), la tendencia sería más fuerte al importar México entre 35 y 40% de su consumo nacional aparente de lácteos.

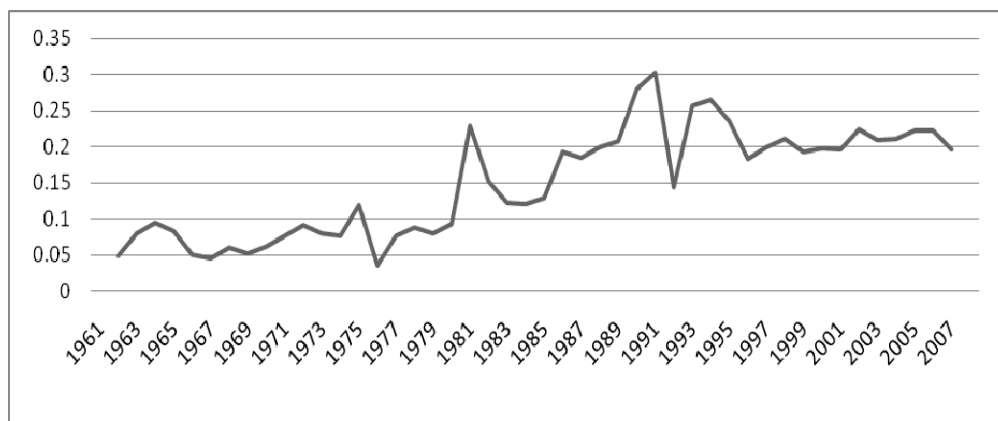


Gráfico 1. Evolución de la participación de las importaciones en cuanto a las disponibilidades totales de leche en México de 1961 a 2008.

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT (2009).

¹ Todos los aranceles aquí mencionados se tomaron de la base de datos de la Secretaría de Economía: <http://www.economia-snci.gob.mx:8080/siaviWeb/siaviMain.jsp>

A nivel de los quesos los aranceles varían de 20 a 125% en la OMC según el tipo; en el TLCAN se impuso un arancel de 20% para quesos maduros y 40% para quesos frescos antes de su total liberación en 2004; sin embargo, ésta fue efectiva desde 2001, ya que mientras se ampliaban sistemáticamente los cupos libres de arancel para leche en polvo, se aplicó la misma flexibilidad para los demás productos lácteos. En la actualidad las importaciones prácticamente no pagan arancel, éstas en su mayoría provienen de EUA (60%, especialmente quesos frescos), de Chile (15%), de la UE (10%) y de Uruguay (10%). Sólo el 5% de los quesos importados pagan un arancel equivalente a 20% *ad valorem* para quesos duros y semiduros, y de 45% para el queso tipo “Egmont”. El TLCAN (y en menor medida otros acuerdos de libre comercio) parecen haber influido en el origen de las importaciones de quesos, ya que se incrementaron en gran medida las provenientes de EUA y Chile, mientras que disminuyeron las provenientes de Nueva Zelandia, a pesar de ofrecer precios más bajos.

El Gráfico 2 muestra que los quesos cuya importación ha crecido más fueron los frescos (especialmente tras la liberación total de aranceles en el TLCAN en 2004), por encima de los “demás quesos”, y los quesos duros y semiduros cuyo volumen importado ha tenido un comportamiento errático. La mayoría de los quesos adquiridos en el exterior se destinan al consumidor final, sin embargo, una parte se canaliza a la elaboración de queso fundido, en particular los llamados “quesos pastas” provenientes de Uruguay (Del Valle, 2007).

Las importaciones provenientes de EUA, de preparaciones con base en sólidos lácteos, están libres de arancel desde 1999, por lo cual sustituyeron en parte a la leche en polvo. Gracias a los acuerdos bilaterales posteriores con Chile y la Unión Europea, estos países, mayormente proveedores de preparaciones lácteas, también se beneficiaron de un arancel cero. Sólo el 20% de las importaciones de preparaciones con base en lácteos, provenientes de Argentina, tienen hoy un arancel de 109%, pero cada año, por lo menos desde 2005, el gobierno otorga un cupo libre de arancel para importar alrededor de 44 000 t de preparaciones con base en lácteos, lo que representa una liberalización casi total del mercado.

EL SECTOR LECHERO Y QUESERO EN MÉXICO DE 1990 A 2009:
entre lo global y local

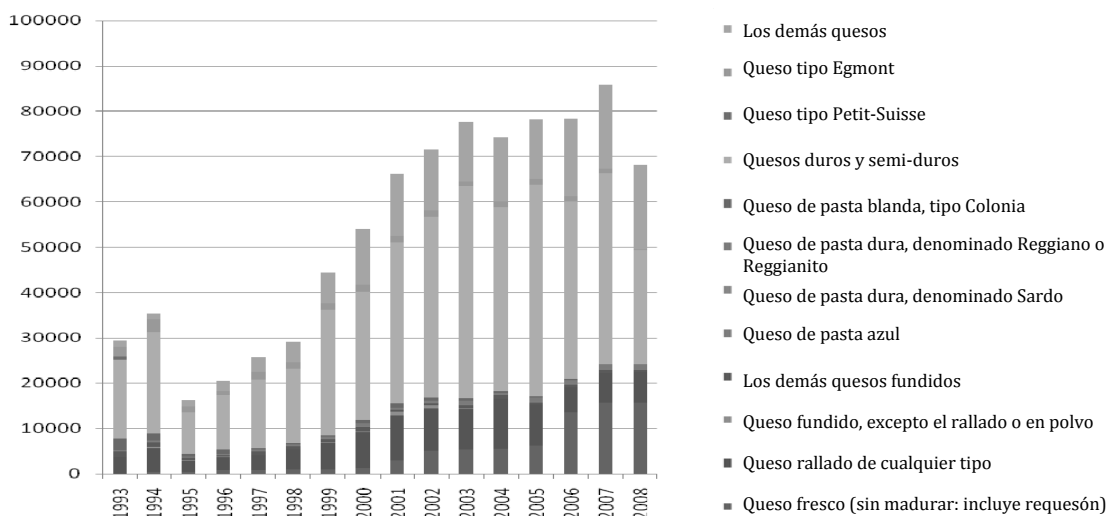


Gráfico 2. México. Evolución de las importaciones de queso por fracción arancelaria.

Fuente: Elaboración propia con datos del Boletín Leche-SIAP, Información Pecuaria-CNOG y Lactodata.

Desde la puesta en marcha del TLCAN la tendencia ha sido una estabilización de las importaciones de leche en polvo, a un nivel cercano a 150 000 t por año, frente a un aumento mucho mayor de las preparaciones y los derivados lácteos (Gráfico 3). SAGARPA-CGG (2005) reportan que entre 1993 y 2004, las importaciones variaron de 2 000 a 1 500 millones de litros equivalentes para leche en polvo, y de 10 a 900 millones para preparaciones con más de 50% de sólidos lácteos.

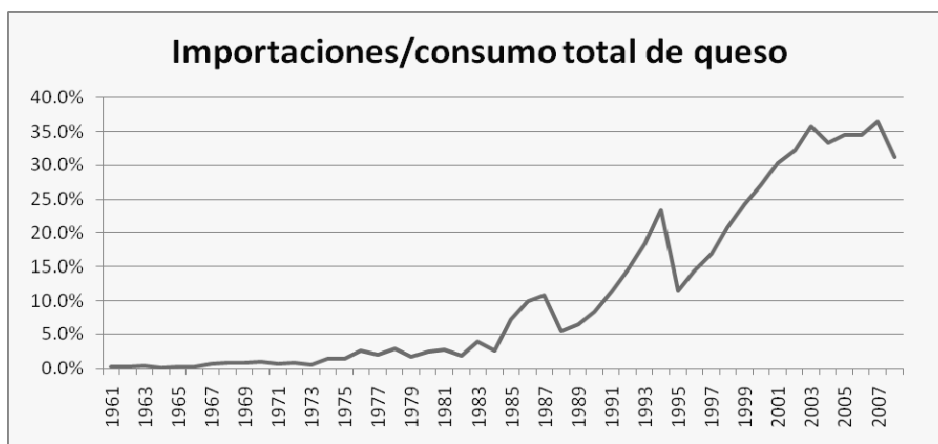


Gráfico 3. Participación de las importaciones de quesos en el consumo aparente total.

Fuente: Elaboración propia con datos FAOSTAT (2009) y SIAP (2008).

Según datos del Boletín de leche (SIAP, 2008), se reporta un incremento generalizado en el volumen importado de lácteos entre 1998 y 2008:

- Más de 23% para leche en polvo (173 000 t en 2008).
- Más de 130% para quesos (con 68 000 t)². La participación de los quesos en el total de las importaciones aumentó significativamente desde 1993. En efecto representaron en 2008 el equivalente a 680 millones de litros de leche³, o sea, el 27.3% del total de lácteos importados (en leche equivalente, ver Gráfico 4). Esta cifra era tan sólo de 3.8% en 1990, y se disparó a partir de 1998. El componente queso fresco ha tenido un aumento espectacular, de las 115 toneladas importadas en 1993 pasó a 15 677 t en 2008.
- Más de 40% para sueros y lactosueros (90 000 t). Además de considerarse materia prima barata, los últimos han sido valorizados por su contenido proteico, aunque éste no sea de la mejor calidad (Del Valle, 2000).
- Las importaciones de preparaciones con base en lácteos bajaron de 48 000 toneladas en 1999, a 31 000 en 2008. Sin embargo, las cifras muestran un carácter muy errático, ya que en 2004 y 2005 eran de alrededor de 120 000, después cayeron 45 000 t en 2006 y 2007. En el 2005 se estimaba que de los 126 L anuales disponibles por mexicano, nueve correspondían a preparaciones con base en sólidos lácteos (Alfa-editores, 2009).

² Otras cifras reportadas en el mismo Boletín Leche (SIAP, 2008) estiman, a partir de datos del USDA, en 90 000 toneladas las importaciones de queso en 2008. Esas cifras confirman el creciente déficit entre oferta y consumo de queso que se debe compensar con importaciones.

³ Se parte de un rendimiento de 10 L de leche para un kilogramo de queso. Sin duda esta cifra está sobrevaluada, especialmente para los quesos frescos, y también porque el volumen de queso importado incluye al requesón; sin embargo, sí permite destacar el creciente aumento de las importaciones de quesos dentro del concepto de importaciones lácteas, y es similar a los cálculos que realiza Lactodata para el mismo asunto.

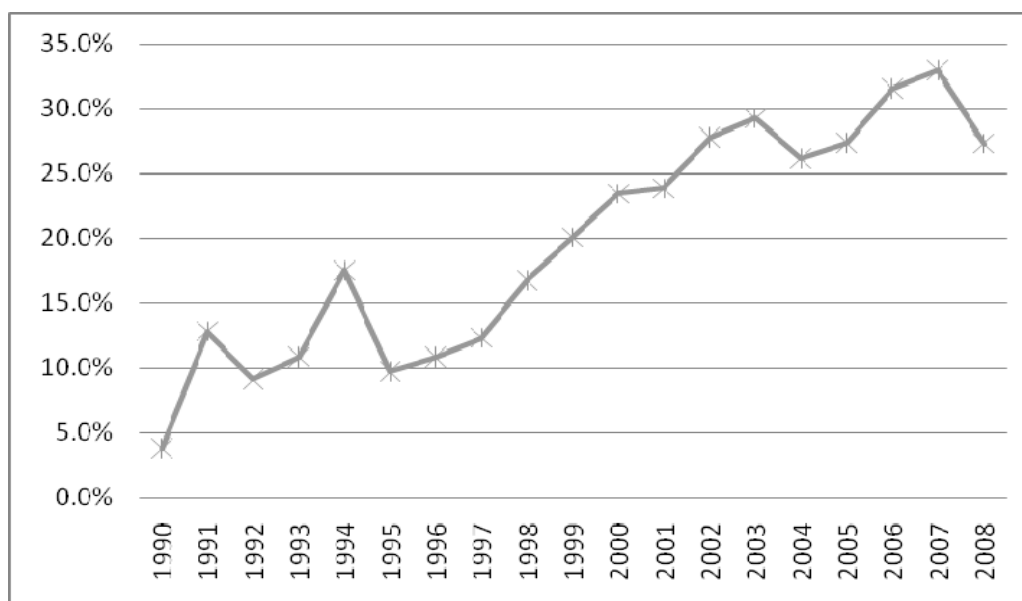


Gráfico 4. Participación de las importaciones de quesos en las importaciones totales de lácteos, en leche equivalente.

Fuente: Elaboración propia con datos FAOSTAT (2009) y SIAP (2008).

Sin embargo, en 2008 el volumen importado de quesos, lactosueros y preparaciones con base en productos lácteos sufrió un decrecimiento importante. La tendencia vigente desde la década de 1970 de un aumento paulatino de las importaciones para compensar el insuficiente crecimiento de la producción nacional parece disminuir últimamente. Pero debido al comportamiento errático de los precios en esos años y a los efectos de la crisis, es difícil afirmar que se trate de un fenómeno estructural; es probable que se explique más por el alza de precios. A nivel coyuntural se anunció a principios de 2009 que el consumo de lácteos estaría empezando a estancarse o incluso decrecer, situación que puede atribuirse a la crisis económica mundial y al incremento de la pobreza en México.

En cuanto a las exportaciones no parece relevante mencionarlas, dado el volumen irrisorio frente a las importaciones; no obstante, SAGARPA-CGG (2005) reporta que se exporta queso a EUA y América Central. Hubo un fuerte crecimiento en esas exportaciones en términos relativos, aunque en términos absolutos se elevaron a sólo 4 600 t (contra 860 t en 1998) (SIAP, 2008), en particular hacia EUA, que recibía en 2007, dos terceras partes de las exportaciones queseras de México. Sin embargo, esa cifra no incluye todo el negocio extraoficial que se da entre México y EUA para proveer el mercado nostálgico de los emigrantes (Matus, 2007). La legislación sanitaria constituye sin embargo una barrera importante para la exportación de quesos mexicanos a EUA, a pesar del fuerte potencial.

La agroindustria lechera

La agroindustria lechera (AIL) es la más importante del sector de alimentos con 18.5% del PIB de la industria alimentaria⁴, y el 0.6% del PIB del país. También es uno de los sectores más dinámicos de la industria mexicana (Del Valle, 2007). Cuenta con 1 961 unidades manufactureras oficiales⁵ (más 10 961 en la subrama de helados y paletas), y un sinnúmero de pequeñas y medianas AIL que se desempeñan a nivel informal (con diferentes grados de informalidad). Emplea a 46 103 personas en el sector formal, excluyendo la subrama de helados. Se estiman en más de 400 000 los empleos indirectos generados (Pelayo y Tejada, 2008). Hasta finales de la década de 1980, el SLM estaba determinado por la importancia del mercado de la leche bronca, que constituía el destino de 47% de la producción nacional, contra 22% para leche pasteurizada y 31% para los derivados lácteos (Sánchez *et al.*, 1994). Hoy en día la leche bronca ha sido marginada y reemplazada por la leche ultra high technology (UHT), y por la industrialización, formal o informal de la misma. Según Del Valle (2007), en el año 2000, la industria formal captaba el 80% de la producción nacional, mientras que el 20% restante se repartía entre la venta directa como leche bronca y la producción de derivados, en particular de quesos, en el sector informal. El Sistema Lechero Mexicano (SLM), integrado ya completamente en la dinámica global, ha seguido las últimas tendencias evolutivas mundiales: concentración de las empresas, reforzamiento de los requisitos de calidad y desempeño de la gran distribución (CCDER, 2004; Del Valle, 2000; Cervantes *et al.*, 2001).

1. La concentración de las empresas

El 0.4% de las compañías concentra el 63% del volumen de la producción. Entre éstas, destacan las compañías mexicanas Lala y Alpura, que dominan el mercado de la leche fluida, seguida por Leche Guadalajara. Están en competencia con empresas de menor tamaño, cuyas actividades son fundamentalmente de importancia regional (Pasteurizadora Aguascalientes, Santa Clara, Ultralácteos, etc.). Las multinacionales, principalmente Nestlé y Danone, concentran sus esfuerzos en segmentos particulares: la leche industrializada, donde la primera prácticamente tiene el monopolio, y la segunda se ha posicionado en los derivados tipo yogur y postres.

Mientras que Lala se ha basado en una política expansionista adquiriendo fábricas por todo el país, Alpura y las multinacionales como Nestlé y Danone han

⁴ Que por su parte representa el 20% del PIB de la industria manufacturera.

⁵ Según los datos del censo económico de 2004, cada unidad manufacturera corresponde a un establecimiento físico, ubicado en un lugar fijo, o sea que una misma empresa puede tener varias unidades manufactureras.

privilegiado más la diversificación y diferenciación de los productos, aumentando el valor agregado.

El Gráfico 5 muestra el nivel de concentración por subrama. Se excluyeron las 10 961 unidades que se dedican a la producción de paletas y helados por considerar que en su mayoría se trata de unidades marginales en el SLM. Se aprecia que el sector más concentrado es el de la leche industrializada, con sólo 20 unidades en el país; vienen luego las unidades de pasteurización. La elaboración de lácteos es el sector con mayor número de unidades y de empresas diferentes. De hecho, el número de establecimientos en la producción de queso, crema y mantequilla ha venido aumentando desde finales de los ochenta, en particular entre 1988 y 1993 (Del Valle, 2007). A éstas habría que sumar las miles de pequeñas queserías esparcidas en todo el país y que no están registradas. Si se considera el número de empleados por subrama, se confirma la misma tendencia. En efecto, las subramas de leche fluida e industrializada componen unidades similares, con un rango de 148 a 131 personas ocupadas/unidad (INEGI, 2008). Por su parte, las plantas dedicadas a la elaboración de derivados emplean una cantidad mucho menor con un promedio de 12.7 personas/unidad; es más, 44% emplean de una a dos personas, y 72%, menos de cinco.

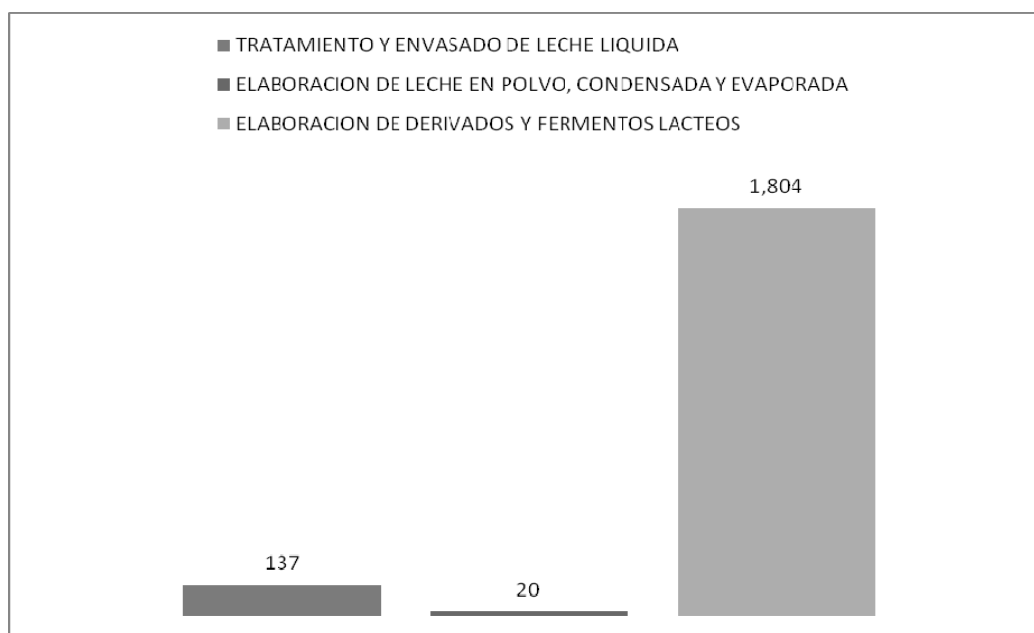


Gráfico 5. Unidades económicas manufactureras en la subrama de elaboración de leche y derivados lácteos.

Fuente: INEGI (2008).

La concentración de la AIL es también espacial (CCDER, 2004): 40% del PIB de la AIL se concentra en tres entidades federativas: Estado de México, Jalisco y Distrito Federal. Existen también centros de menor importancia en el norte del país. Esta concentración acompaña la conformación de cuencas lecheras, aunque la producción de leche sea más dispersa. La AIL define su ubicación haciendo mayor énfasis en las zonas de consumo, y menor, en la producción. Gracias a los procesos de concentración se mejoró el uso de la capacidad industrial, que pasó de 70 a 90% para las unidades especializada en leche fluida e industrializada, y de 65 a 73% para el caso de la producción de derivados (quesos, crema, yogur, mantequilla).

2. Un esfuerzo particular para mejorar la calidad

Hasta mediados de la década de 1990 casi no existían incentivos para la calidad: el precio no dependía de la composición de la leche u otros parámetros, aun en cuencas intensivas como La Laguna (Del Valle, 2000). Pero luego las AIL endurecieron sus requisitos a los productores de leche, exigiendo primero leche fría, luego diseñando esquemas de pago según ciertos parámetros de calidad (contenido en grasa, proteína, acidez, etc.) y cantidad (volumen entregado, estacionalidad de la producción). Pidieron al gobierno que emitiera normas más completas y estrictas, bajo el lema de la defensa del consumidor (quien no pidió nada...), y exigió a los ganaderos mejorar la calidad. Así la AIL transfirió riesgos y costos a los productores y se benefició al mismo tiempo, de un incremento en la calidad (Rodríguez y Chombo, 1998; Muñoz y Santoyo, 1996; Mariscal *et al.*, 2004; Cervantes *et al.*, 2009). Asimismo, la AIL formal desarrolló nuevas líneas de productos (en particular alimentos *light* o funcionales), nuevos tipos de empaques y presentaciones, cada vez más sofisticados en términos de técnicas de producción y ventas. Pero este proceso de modernización y de control calidad se ha hecho de manera desigual, acentuando la heterogeneidad en el sector (Del Valle, 2007). En efecto, en el caso de la pequeña industria, en particular las queserías, la aplicación de las reglas sanitarias básicas no es sistemática y la línea de productos se reduce a algunos básicos (leche pasteurizada, queso tipo Oaxaca, crema...) y especialidades regionales (quesos en particular), a menudo sin marca u otra indicación.

También los requisitos más altos en calidad han exigido el uso de procesos tecnológicos más sofisticados, como la ultrapasteurización, que exige una materia prima lo más homogénea y limpia posible. De hecho, en la misma lógica las empresas, aprovechando la apertura comercial, han desarrollado el uso de materia prima diferente a la leche fluida: leche en polvo, sueros, caseinatos, grasa vegetal etcétera. Estos productos se utilizan solos o en combinación con leche fluida. Así, productos que no son leche, invadieron el mercado con fórmulas lácteas, imitaciones de quesos, etcétera, destinados al consumo de la población con menos recursos, sin que la industria disminuya sus márgenes de ganancia. ¡Al contrario!

(Del Valle, 2002). Esos productos se difundieron gracias a la confusión que las AIL fomentaron entre productos de leche y sustitutos. Estas prácticas de adulteración se volvieron habituales, permitiendo una reducción de 30% de los costos de producción (Villegas, 1993). Sólo algunas regiones quedaron al margen de esa dinámica, en particular en las zonas tropicales (Sánchez *et al.*, 1994). La adulteración, además de afectar la calidad nutricional y sensorial del producto, también desfavorece a los productores nacionales de leche, al ponerlos a competir con el mercado internacional y al presionar a la baja el precio de su producto, buscando crear un mercado homogéneo, favorable a la concentración y el monopolio.

La preocupación por la calidad de la leche fluida no era tanto ofrecer un producto de mejor calidad, sino más bien tener una materia prima más adecuada tecnológicamente para el proceso industrial. Como lo afirma Mc Donald:

la calidad es un síntoma de la penetración de la lógica transnacional, que trata de imponer y determinar los distintos aspectos de la diversidad productiva. No es descabellado afirmar que este proceso es poco más que una maniobra política, reflejo del resurgimiento de un paradigma de la modernización crasa (positivista) en el desarrollo rural mexicano (Mc Donald, 1997, p. 275).

Las agroindustrias imponen sus patrones productivos y tecnológicos a los ganaderos. Esa dinámica viene a reforzar la heterogeneidad en el SLM, según las agroindustrias dominantes en cada región, y según el nivel de consenso que logran entre ellas en cuanto al modelo productivo que se implementará, y por lo tanto en las oportunidades que existen para los ganaderos y otros actores de la cadena. El cambio técnico en la ganadería surge de esas relaciones, más que del papel de la investigación y servicios de extensión públicos (Álvarez y Flores, 2005).

La gran distribución, que extendió su control a todas las cadenas alimenticias, también presionó a la AIL imponiendo precios y condiciones (a su favor: mayor vida de anaquel, mejor presentación, etcétera).

3. El control de las cadenas alimentarias por los supermercados

En México, como en la mayor parte del mundo, los supermercados han tomado control de gran parte de la distribución (PROFECO, 2006a; Tillie y Cervantes, 2007). Sin embargo, a pesar de ello siguen vigentes las redes de distribución alternativas, en tiendas de abarrotes, que aseguran la extensión del mercado de las grandes AIL a todos los rincones del país. En efecto, han seguido un esquema similar al de Coca-Cola, asegurando directamente el abasto de las tiendas y ofreciendo refrigeradores y material de presentación. Como se verá más adelante, los quesos en particular, se han mantenido en gran parte en una cadena alternativa a la gran distribución.

4. La evolución del reparto en la producción

Para el año 1999, Castro *et al.* (2001) reportaron un destino de la leche repartido, como se aprecia en la figura siguiente:

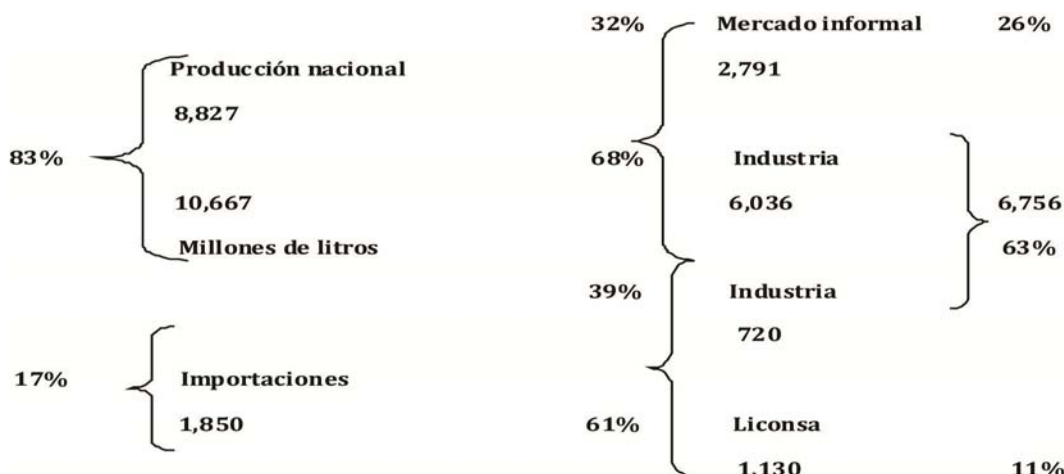


Figura 1. Destino de la leche en México, 1999 (millones de litros).

Fuente: FIRA con datos de SAGAR, INEGI y USDA, citado por Castro *et al.* (2001).

Entre 1997 y 2008 estas participaciones se han modificado (SIAP, 2008). La leche fluida sigue representando alrededor del 30% de la disponibilidad nacional. La producción de leche ultrapasteurizada se duplicó (1 780 millones de litros), mientras que la de leche pasteurizada se estancó (1 680 millones de litros). La leche rehidratada aumentó 30% (956 millones de litros). La producción de yogur (90 000 t) y de crema (95 000 t) se triplicó, mientras la de queso aumentó más de 30%. El queso representa un tercio del valor del PIB de derivados lácteos (yogur, crema, mantequilla, y queso), y 13.3% del PIB total del sector lácteo.

La quesería en México

1. Presentación general

La agroindustria quesera (AIQ) se caracteriza por ser el subsector de la AIL con mayor número de empresas. Oficialmente existen alrededor de 1 500 queserías, que emplean cerca de 20 mil personas (Castro *et al.*, 2001; INEGI, 2008), dominando el empleo permanente (Del Valle, 2007). Para Mariscal *et al.* (2004, p.13), “las industrias dominantes determinaron la geografía actual de la producción de leche, caracterizada por su concentración en unas cuantas zonas”. Sin embargo, la

producción de queso se ha mantenido también en varias pequeñas cuencas que-
seras en todo el país. Existen así algunas regiones más o menos grandes, especia-
lizadas en la producción de queso: Tulancingo, en Hidalgo; San José de Gracia, en
Michoacán; la región sur de Tlaxcala-Puebla, la Costa de Chiapas; las colonias me-
nonitas, en Chihuahua; la Sierra de Jalmich, etcétera. Sin embargo, las empresas
más importantes se ubican en el norte y en los estados de Jalisco y Guanajuato.

El Gráfico 6 muestra la evolución de la producción de queso en México entre
1997 y 2008; de 116 000 t en 1997, alcanzó las 150 000 en 2008 (SIAP, 2008). El
queso panela y el doble crema⁶ vieron duplicada su producción. Se refuerza por lo
tanto el dominio de los quesos frescos en México, considerando además que en el
mismo período se incrementaron las importaciones de queso fresco (15 677 t en
2008, contra 795 t en 1997). La producción de queso tipo Oaxaca aumentó 42%.
La producción de queso maduro se estancó, incluso bajó la producción de queso
manchego en 30%. Sin embargo esa cifra se debe relativizar debido al incremento
en las importaciones de quesos duros y semiduros en el mismo período, por lo
cual no representa una tendencia a la baja en el consumo. Más bien revela las estra-
teguas de las AIQ mexicanas, que se enfocan a los quesos frescos, por ser los más con-
sumidos, los más fácil de hacer, y los más rentables.

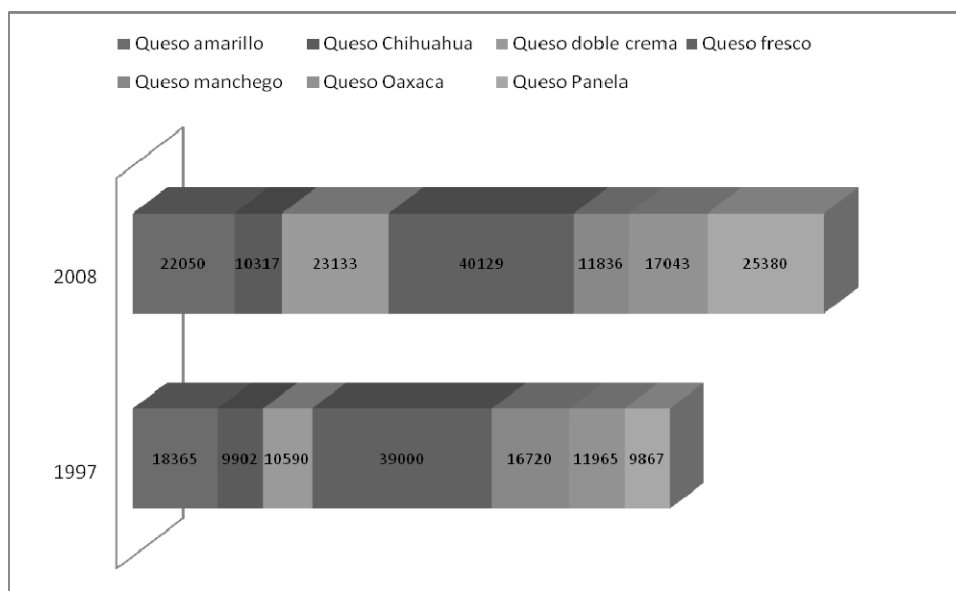


Gráfico 6. México. Producción por tipo de queso (t) 1997-2008.
Fuente: SIAP (2008).

⁶ Según los usos, se trata de un queso de pasta unttable, con alto contenido de humedad y/o grasa.

2. Las principales empresas productoras de queso en México

La Tabla 1 presenta las principales empresas que dominan el sector quesero en México. Se debe sumar además Nestlé y los dos grandes grupos nacionales, Lala y Alpura, que recientemente han incursionado en el mercado y han buscado ampliar su presencia. La mayor parte de las AIQ se ubica en proximidad a las principales cuencas lecheras intensivas del país: en el norte (Chihuahua, Durango, etc.) y en el occidente (Altos de Jalisco y alrededores). Algunas empresas disponen de sus propias unidades de producción de leche.

Los principales quesos producidos son los de consumo más difundido en todo el país, con dominio de los quesos frescos (Villegas, 2004): tipo panela, Oaxaca, Cotija, manchego mexicano, y tipo Chihuahua. También se producen quesos maduros o semi-maduros, u otros de consumo más regional, como el queso tipo sierra. Casi todas las empresas comercializan también queso fundido o amarillo, denominado a veces “queso americano”. La mayor parte de esos grandes grupos importan también quesos para completar su línea de productos. En la mayoría de los casos se trata de quesos maduros o semi-maduros, como el tipo gouda o tipo chester, queso azul, etc.; incluso, algunos importan el queso tipo manchego, porque resulta más barato y conveniente para ellos que producirlo (CFCE, 2003; PROFECO, 2003b). De hecho, la mayor parte de esos grupos están relacionados con ETN lácteas. Algunos son filiales de grupos extranjeros (Kraft, Schreiber, Kerry), otros están asociados de diversas formas con grupos de alcance internacional (Sigma Alimentos, Chen, Industrias Cor, Grupo Qualtia). Fue a mitad de la década de 1990 cuando llegaron empresas extranjeras a la AIQ mexicana, vía una inserción directa o mediante la compra de empresas y marcas nacionales (Del Valle, 2000).

EL SECTOR LECHERO Y QUESERO EN MÉXICO DE 1990 A 2009:
entre lo global y local

| Nombre de la empresa | Principales marcas | Origen | Principales quesos producidos | Volumen anual (t) (CFCE, 2003) |
|--|---|---|--|---------------------------------------|
| Chilchota Alimentos, S.A. | Chilchota, Duranguense, Lagunero, Temazcal. | Mexicana. | Todos los tipos de quesos mencionados. | 35 000 |
| Kraft | Philadelphia, Cheez Whiz. | Extranjera. | Queso untable. | 35 000 |
| Grupo Chen | Chen, Norteño, Camelia, Listón Rojo, Normex, Bugambilia. | Mexicana, asociada con Sigma Alimentos desde 2005. | Todos los tipos de quesos mencionados y queso amarillo. | 30 000 |
| Sigma Alimentos (compró a New Zealand Milk México en 2005) | Nochebuena, Chalet, Villita, Franja, Eugenia, más las marcas del Grupo Chen, con la que se asoció en 2004 | Mexicana-vínculos con capital extranjero | Todos los tipos de quesos mencionados y queso amarillo. | 15 000 + 18 000 (New Zealand Milk) |
| Cuadritos, S.A. | Cuadritos, marcas de distribuidores y subcontratos con otras AIL. | Mexicana. | Todos los tipos de quesos mencionados. | 15 000 |
| Schreiber | Vende a empresas de comida rápida y subcontratación. | Extranjera. | Queso amarillo, quesos de imitación. | 15 000 |
| La Esmeralda (Lácteos Algil) | Esmeralda, El Ciervo, Mariposa, Bel Paese, Jans Kerk, Lanzarote, etcétera. | Mexicana. | Todos los tipos de quesos mencionados y queso amarillo. | 15 000 |
| Unifoods México | Chipilo, Del Rancho, El Sauz, El Rancherito, Holstein. | | Todos los tipos de quesos mencionados y queso amarillo y otros quesos de imitación. | |
| Kerry Ingredientes de México, S.A. | Vende a otras agroindustrias y subcontratación. | Extranjera. | Queso en polvo, quesos de imitación. | 3 000 |
| La Risueña | La Risueña, Pátzcuaro, la Fogatta, Don Pepe. | Mexicana. | Todos los tipos de quesos mencionados y queso amarillo. Quesos duros y semiduros. | 3 000 |
| Lácteos deshidratados | | Mexicana. | Todos los tipos de quesos mencionados y queso amarillo. | 1 800 |
| Grupo Qualtia Alimentos | Caperucita | Mexicana, con vínculo estrecho con empresa extranjeras (Sara Lee). | Todos los tipos de quesos mencionados y queso amarillo. | |
| Industrias Cor | Lyncott, Lurpak, Dofino, Rosenborg | Mexicana, con vínculos estrechos con empresas extranjeras (Grupo Arla). | Todos los tipos de quesos mencionados y queso amarillo. Especialista en queso untable. | |

Tabla 1. Principales empresas involucradas en la producción de queso en México.
Fuente: CFCE (2003) y datos de Internet.

Esas empresas comercializan principalmente sus productos en supermercados⁷, (que están dominados por otros grupos como Chen), centrales de abasto y tiendas de abarrotes, y en restaurantes, hoteles e instituciones. De hecho muchos proponen varias líneas de productos, según el mercado enfocado (individual/colectivo, nivel de ingresos, etc.). Algunas empresas venden su producto a otras agroindustrias, o son subcontratadas por otra AIQ o tiendas de autoservicio (marcas propias de distribuidores). En general, producen también otros tipos de lácteos (en particular crema, yogur y mantequilla), y a menudo están implicadas, directamente o a través de otras empresas de su grupo, en otros sectores productivos.

Los supermercados son cada vez más dominantes en la distribución de lácteos (Tillie y Cervantes, 2007). Imponen nuevas exigencias en términos de cantidad (logística), calidad (diversificación, innovación, etc.) y servicios (promociones, etc.). Acompañan la evolución de nuevos padrones de consumo y de los ingresos superiores, con un mayor consumo de lácteos y productos procesados y diversificados. La evolución de la AIQ en términos de *joint-venture*, de asociaciones, de diversificación de líneas de productos y de política comercial ha sido determinada en gran parte por la adecuación a un modelo de distribución dominado por los supermercados.

Entre todas esas AIQ existe una gran variedad de marcas y productos: una empresa puede ofrecer hasta cien quesos diferentes: por tipo de queso, contenido de grasa (líneas *light*) y marcas, nacionales y regionales. Muñoz *et al.* (2003) contaron más de 172 productos diferentes con 56 marcas en tiendas de autoservicio. El queso es el producto con mayor diversidad, representando 34% del total de productos en la rama de lácteos. PROFECO (2000) afirma la existencia de más de 800 nombres de quesos; sin embargo, atrás de esta diversidad de nombres y marcas, se trata en realidad de alrededor de 18 tipos de quesos diferentes. A nivel sensorial la diversidad tampoco es tan grande. La mayoría de los productos son bastante insípidos, blancos, sin corteza, empacados al vacío. Todos usan una combinación de leche natural (excepto algunos que no usan ni un litro, como Kerry), con leche en polvo, caseinatos, grasa vegetal y otros insumos. La leche es sistemáticamente pasteurizada, como lo exige la norma oficial sobre quesos. La leche natural representa entre la mitad y un cuarto del total; es decir, gran parte de la producción son quesos adulterados. La empresa Chilchota, líder en el sector, utiliza anualmente 100 millones de litros de leche natural, 50 millones de litros equivalentes de leche en polvo, 500 t de caseinatos y 7 000 t de grasa vegetal. Además, las empresas cultivan la confusión entre leche natural y sustitutos. Si se leen las

⁷ A excepción de Chilchota, que se ha negado a aceptar las reglas impuestas por ellos, y se ha concentrado en el mercado de mayoreo para tianguis y tiendas de abarrotes.

etiquetas o se visitan los sitios de Internet de las marcas, todo huele a vaca, leche, pastos... Por ejemplo, el queso Caperucita anuncia primero a su queso amarillo "100% LECHE ENTERA DE VACA"; y más abajo anuncia que se hace con queso maduro, proteínas y grasa (sin decir el origen), en letras más pequeñas por supuesto. Aún con productos *light* empieza anunciándose "100% LECHE ENTERA DE VACA". En las etiquetas también la confusión es grande, y a veces es franca mentira, como lo muestran los diferentes estudios realizados por PROFECO sobre quesos. Para PROFECO (2006b), esa confusión no se debe sólo a las AIL, sino que es alimentada también por los supermercados.

Las 10 primeras empresas, muchas de ellas vinculadas a ETN, concentran 65% de la producción formal (Castro *et al.*, 2001). Entonces, si la AIQ es la subrama con más unidades en la rama lechera, no escapa a la tendencia en la concentración. Sin embargo, según el reporte de la CFCE (2003), las cifras oficiales de la producción estarían subestimadas, ya que sólo la suma de la producción de las 11 primeras empresas (ver tabla 1) sobrepasa la producción nacional estimada por SIAP (2008). Todas estas cifras contradictorias demuestran el desorden que predomina en el sector. Combinando las unidades no identificadas oficialmente, las que no declaran su producción, las dificultades en el censo productivo por la diversidad de lo que se puede entender como queso (los quesos de leche pura, los de leche en polvo, las diversas combinaciones de sólidos de origen lácteo, las imitaciones, etc.), es muy difícil presentar la realidad de la AIQ con cifras, y sería poco consistente basarnos en ellas.

En efecto, los datos y cifras presentados son sólo una parte de la realidad. El sector informal en la quesería sigue siendo muy importante. A nivel mundial, Paddilla y Gherzi (2001) estiman que casi la mitad de la leche producida transita por canales informales. En los países en desarrollo, la implantación de las ETN perjudicó el desempeño de las AIL nacionales, pero al mismo tiempo se reforzaron algunos canales informales de procesamiento y comercialización de lácteos. Esa dinámica puede verificarse en el sector quesero mexicano. Si la AIL formal ha incrementado su captación de leche (70% en 2001, frente a 58% en 1994), una tercera parte seguía en canales informales en 2001. Castro *et al.* (2001) estiman que además de las 130 000 t de queso oficialmente producidas en ese año, se generó la misma cantidad, o incluso más, en el sector informal. Mientras que la venta directa de leche bronca se ha marginalizado en México a favor de la leche ultrapasteurizada (UHT), las queserías informales siguen muy activas; incluso, en ciertas regiones (Chiapas, Tabasco, Veracruz, es decir, las zonas tropicales) esas queserías han suplantando a la Nestlé como principal AIL (Tillie y Cervantes, 2007; Muñoz *et al.*, 2003). Plantear la informalidad de gran parte de la quesería mexicana merece una reflexión sobre lo que significa la economía informal, y como se desempeña en el caso particular de la quesería en México.

3. Informalidad, quesería artesanal, y tradiciones queseras en México

En su libro sobre la economía informal en los países en desarrollo, Lautier (2004) reflexiona sobre las definiciones e implicaciones de este concepto. Para él no existe un “sector informal” porque la informalidad junta actividades muy diversas, y no es posible separar claramente unidades informales de las formales, a menudo imbricadas. Empresas de la economía informal tienen relaciones comerciales con empresas formales (venta de insumos, comercialización de productos, etc.). Por ejemplo en el caso de México, la producción de alimentos implica a menudo en la misma cadena unidades formales (por ejemplo, mayorista, procesador) e informales (productor primario, vendedor de comida en la calle).

Si no existe un “sector informal” es posible, sin embargo, identificar una economía informal, con unidades informales. Lautier (2004) propone dos criterios para caracterizarlas. Primero, el tamaño de la actividad, aunque este criterio no sea discriminante por sí mismo. Por ejemplo, existen queserías que emplean más de 80 personas, sin ser formales, y otras de menos de 10 empleados que funcionan de manera formal. El otro criterio propuesto es el no respeto a la ley, la irregularidad en cuanto a normas y reglas oficiales, criterio que parece más operativo. En el asunto que nos interesa, las queserías informales serían entonces las que no respetan la ley, incluyendo a todas las unidades de producción que no cumplen con las obligaciones laborales, fiscales, sanitarias u otras. Significa que la AIQ informal en México concierne a todas las unidades que no respetan diferentes reglas como: pasteurización de la leche, etiquetado, declaración de los trabajadores, pago de impuestos a Hacienda, etcétera. Una unidad informal puede sin embargo, respetar una o varias de esas obligaciones. Por ejemplo, las queserías “informales” más grandes declaran sus ingresos en Hacienda y pagan un seguro médico para sus trabajadores, pero como al mismo tiempo no respetan otras obligaciones, como la pasteurización de la leche y las reglas sobre el descanso de los trabajadores, se consideran como informales.

Sin embargo, como se ha visto y como lo confirman diversos estudios de la PROFECO (2000; 2003a; 2003b; 2006c; 2007a; 2007b), aun queserías consideradas formales, con reconocimiento oficial, no respetan la normatividad. Hay diversos problemas que se repiten de un producto a otro, y que se han mantenido del 2000 hasta la fecha: desfase entre el contenido anunciado y real (humedad, proteína, grasa), incorporación de grasa vegetal o de almidón (lo que impide usar normalmente la denominación “queso”). Entonces, según el criterio de no respeto a las normas oficiales, casi todas serían informales. En este trabajo se hablará de agroindustria quesera informal (AIQI) haciendo referencia a aquellas unidades que no cumplen con reglas oficiales y aplican procesos tecnológicos “básicos”, haciendo uso mínimo de equipos e insumos, y máximo de mano de obra; en otros

términos se trata entonces de prácticas meramente artesanales⁸, en el sentido de la importancia de la destreza del trabajador y el carácter relativamente aleatorio de la producción (destacando la palabra “arte” en “artesanal”). En algunos casos se podrá calificar también esa AIQI de “tradicional”, cuando se dedica a productos que se caracterizan por una tradición de producción y consumo bien localizada en el espacio y el tiempo. Froc (2006) define los quesos tradicionales a partir de criterios históricos vinculados a tecnología, forma, tamaño o denominación, que hacen del queso tradicional un producto común en un lugar. Por lo tanto, un queso tradicional debe ser reconocido por la población local (“*el saber técnico que constituye debe ser invariable desde decenios*”, p.39), considerada como “*garante de su autenticidad*”. Es “*propiedad intelectual de un grupo*” (p.38), quien genera y posee los saberes específicos⁹ a través de los cuales se califica el queso tradicional. Otra condición es que sea un producto “vivo”, o sea que se siga produciendo. Para Froc (2006), tradicional e industrial no son opuestos, ya que existen tradiciones queseras desarrolladas en talleres industriales. Pero en este documento sí oponemos lo artesanal a lo industrial. En México, no existe una tradición quesera industrial (sólo recientemente la industria ha incursionado en la producción de algunos quesos tradicionales mexicanos), por lo tanto, los quesos tradicionales de México nos remiten siempre a la quesería artesanal.

Como se ha mencionado, a las AIQ censadas por INEGI se debe sumar un gran número de unidades informales. Según la Comisión Federal para Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), tan solo en el estado de Chiapas existen alrededor de 600 queserías, pero sólo 109 AIL (incluyendo todo tipo de lácteos, excepto helados) están censadas por INEGI; además, estar censado no significa siempre ser formal. Aunque las queserías informales más grandes están cercanas a la formalidad, pero por sus procesos artesanales las seguimos clasificando en la economía informal.

Además, hay otro tipo de unidades que no aparecen en los censos económicos, y no han sido consideradas en muchos estudios. Se trata de la producción quesera realizada directamente por los ganaderos, que denominaremos “producción

⁸ Esta visión de la artesanía se acerca a la definición oficial dada en la Ley Federal para el Fomento de la Microindustria y la Actividad Artesanal: “*actividad realizada manualmente en forma individual, familiar o comunitaria, que tiene por objeto transformar productos o sustancias orgánicas e inorgánicas en artículos nuevos, donde la creatividad personal y la mano de obra constituyen factores predominantes que les imprimen características culturales, folklóricas o utilitarias, originarias de una región determinada, mediante la aplicación de técnicas, herramientas o procedimientos transmitidos generacionalmente*”. Esta definición insiste en el arte, y en las habilidades de la mano de obra, adquiridas principalmente por experiencia.

⁹ Saberes que conciernen tanto a la producción, como al consumo, y que Casabianca *et al.* (2005) clasifican como sigue: saber-establecer, saber-producir, saber-evaluar, saber-apreciar.

campesina”¹⁰. Sólo en la Sierra de Jalmich existen alrededor de 200 queseros; pero, según el censo económico de INEGI, no existe ninguno en la mayoría de los municipios de dicha Sierra (y las actividades agropecuarias no entran en ese censo). Guzmán (2004) menciona también la existencia de un *cluster* de producción ranchera de queso en una región de Zacatecas. En Ocosingo, muchos de los queseros producen la totalidad o parte de la leche que requieren. También se han localizado ganaderos-queseros en cuencas de producción de lechería familiar o semitecnificada, desde las colonias menonitas en Chihuahua a Villaflores, Chiapas, pasando por Lagos de Moreno (Jalisco), Aculco (Estado de México), Tlaxco y Tetlatlahuca (Tlaxcala). Incluso se han encontrado productores de tipo intensivo que procesan su leche de manera artesanal. En fin, es difícil cuantificar con precisión el impacto de la producción ranchera. La elección de elaborar lácteos (quesos en particular) en lugar de vender la leche, puede deberse al tamaño reducido del hato, y por lo tanto, a la búsqueda de una mejor valorización del producto (Cesín *et al.*, 2007), a la inexistencia de un mercado local para la leche, o por motivos culturales. La producción ranchera ofrece muchas ventajas (mejor control de la calidad, autoempleo, valor agregado), pero también es muy exigente, sobre todo en los tiempos para la elaboración y comercialización.

Al contrario de la AIL que tiende a ubicarse en la proximidad de los mayores centros de producción y/o consumo, la localización de la AIQI responde a una lógica más vinculada a las tradiciones de producción, por un lado depende de la dinámica de los saber-hacer queseros (la quesería es una actividad identificada con el lugar, que se ha desarrollado en muchos casos por ser la única alternativa para conservar y aprovechar los excedentes de leche en zonas aisladas, con un mercado local limitado), y la presencia de hatos lecheros (en general de tipo familiar o de doble-propósito). La tradición de producción se ha visto reforzada por la integración de los quesos en los usos alimentarios locales, es decir, el establecimiento de una tradición de consumo. Sin embargo, ese proceso de tradición es muy relativo, tanto a nivel espacial como temporal.

4. Características de la agroindustria quesera informal (AIQI) en el Trópico mexicano

Las queserías presentes en zonas tropicales tienen en común ser empresas artesanales de tipo familiar. A pesar de la gran disparidad entre unidades que procesan 100 L cada día y otras que alcanzan 100 000 L, se caracterizan por trabajar

¹⁰ No queremos usar la denominación de producción casera ya que no menciona la integración de la unidad primaria con la elaboración de queso. El término de “producción ranchera” podría ser adecuado, siendo el rancho el modelo típico y tradicional de la ganadería mexicana; sin embargo, excluiría toda la producción de queso realizada por los ganaderos de traspatio, bastante importante en la zona centro del país.

leche cruda y el empleo de una tecnología “básica” (equipos y procesos), con un saber-hacer empírico, mezclando tradición e intuición, e infraestructuras “improvisadas”. Por falta de conciencia, pero también de medios, sus exigencias en términos de calidad son más reducidas que en la AIL formal. Sus productos son comercializados principalmente en tianguis, y tiendas de abarrotes o cremerías. Algunos queseros de la Costa de Chiapas han tratado de instalar bodegas en el Distrito Federal pero no han logrado mantenerse en ese mercado (Sánchez *et al.*, 1994). Eso muestra la dificultad de pasar de un mercado regional a uno nacional por las diferencias en la demanda (calidad, precio). Pero también muestra que los intermediarios, a menudo denunciados como eslabón inútil, ilegítimo (como lo hace el autor citado), pueden ser necesarios para vincular oferta y demanda. Sin embargo, algunos queseros han logrado incursionar en mercados más valorizados, incluso algunos de ellos venden su producto en supermercados (a nivel regional). En el trópico se elabora una gran mayoría de quesos frescos (tipo Oaxaca, panela, tipo Cotija, queso doble crema, etc.), aunque existe también una tradición de quesos madurados, especialmente en zonas de transición climática, y que desarrollan pequeños queseros (incluso queseros-ganaderos), queso Cotija, añejo de Zcatecas, bola de Ocosingo, etcétera.

5. Fortalezas y debilidades de la quesería informal

La informalidad en el SLM se refuerza en los años ochenta como alternativa al control del precio de la leche impuesto por el Estado (Sánchez *et al.*, 1994). Si la liberalización del precio ha permitido el desarrollo de un sector industrial formal y de gran escala, la quesería sigue siendo una industria ampliamente informal. Como otras actividades informales, una de las ventajas es la flexibilidad, por su relativa autonomía en cuanto a leyes y normas, su capacidad para explotar mano de obra con bajos costos (y en particular la “autoexplotación” de la familia, que hace eco de la teoría de Chayanov sobre el campesinado) y el bajo nivel de inversión. Además, para Mariscal *et al.* (2004) la AIQI tiene dos ventajas particulares: su capacidad para captar leche barata, con exigencias menores de calidad, y el uso de sustitutos de leche para abaratar costos. Sin embargo, el segundo punto no es una particularidad del sector informal, al contrario, un estudio del CFCE (2003) y las pruebas realizadas por PROFECO demuestran que las empresas formales emplean amplios volúmenes de sustitutos. Además, el uso leche en polvo, caseinatos y grasa vegetal requiere de conocimientos y a veces de equipos que están fuera del alcance de muchos pequeños productores. De tal manera que, lejos de ser una ventaja, pensamos que la producción de quesos adulterados favorece, sobre todo, a las AIQ formales, capaces de realizar economías de escala.

Además, la flexibilidad es cada vez más una característica de la economía formal y no solamente de las PYMES (Lautier, 2004). Algunos economistas la

consideran una característica del capitalismo post-fordista: la subcontratación permite en particular externalizar parte de la producción y los riesgos, y el acceso a los mercados internacionales abre la posibilidad de comprar los productos donde cuestan menos. En el caso mexicano, la mayor parte de los productores no disponen de contratos para la entrega de su leche, y por lo tanto la AIL queda libre de cualquier compromiso con el ganadero (lo que no siempre es cierto, por la existencia de préstamos monetarios que vinculan el productor con la AIL). Un estudio de Contreras (2007) muestra la dificultad de la AIQI para adaptarse a un mercado tan cambiante, y responder de manera estratégica a los desafíos que deben enfrentar. Es probable por ejemplo, que algún día el gobierno exija el cumplimiento de los estándares sanitarios¹¹ (perdiendo entonces la AIQI la ventaja de bajos costos), es legítimo preguntarse entonces *¿Cuáles serían las razones para sobrevivir de la AIQI?*

Primero se analiza la posibilidad del cambio tecnológico. Lautier (2004) insiste en el hecho de que el cambio tecnológico radical pocas veces es compatible con la economía informal por cuestiones del acceso a financiamiento (créditos), por el tipo de actividad desarrollada, por su escala, por las formas de competencia entre empresas (generalmente todas informales, en mercados segmentados) y por las relaciones sociales (con la mano de obra, con los clientes, con los organismos públicos). El cambio tecnológico pone en tela de juicio toda la organización y el funcionamiento de la unidad informal y de los sistemas productivos que se conforman a raíz de esas actividades informales. Expone por lo tanto a la empresa informal a nuevas incertidumbres. Es en esos términos que se puede entender el escepticismo de los empresarios informales frente a la innovación técnica, y no sólo como un rechazo “cultural” o como el síntoma de ignorancia e incapacidad empresarial.

Entonces, el cambio tecnológico no es una opción sostenible para el desempeño de la economía informal; al contrario, puede significar su fin: si se estandarizan las tecnologías queseras, como lo pretenden Sánchez *et al.* (1994), entonces se incentiva la tendencia monopólica vinculado a una lógica industrial (Eymard-Duvernay, 1989). Creemos que la verdadera ventaja de la AIQI mexicana, o más bien la única que sea sostenible, reside en la producción de quesos tradicionales. En efecto, los quesos tradicionales siguen siendo principalmente fruto de micro y pequeñas empresas. Constituyen para ellos especies de nichos de mercado, donde se tiene un concepto propio de la calidad (Villegas 1993; Sánchez *et al.*, 1994;

¹¹ Además, las AIQI están excluidas debido a su informalidad en todos los procesos políticos de establecimiento de normas, de programas de apoyos, de elaboración de proyecciones y de políticas públicas. En esas condiciones hay poca posibilidad para que sus particularidades sean respetadas y valorizadas. Al contrario, la regulación pública tiende a imponer un modelo basado en las prerrogativas de las industrias y distribuidores dominantes.

Cesín *et al.*, 2007). Las grandes empresas poco han incursionado en ese mercado por diversas razones. Primero, porque los procesos de producción de quesos tradicionales son difícilmente reproducibles a nivel industrial, por lo tanto, cuando se hace, el resultado es muy diferente (sabor, textura, etc.). Algunos de los quesos tradicionales mexicanos que han sido objeto de una producción industrial no tienen nada que ver con el producto original. Producto original que en algunos casos ha desaparecido por completo (queso Oaxaca), o ha sido muy afectado por la competencia de la “copia” industrial (queso Cotija). Otro gran freno a la producción de quesos tradicionales en la industria es que se trata de un gran número de productos, con un mercado limitado, a menudo reducido a un ámbito regional. Entonces tiene poco interés industrial y mercantil para las grandes empresas. De esa forma los quesos tradicionales constituyen un nicho de mercado accesible e idóneo para la AIQI. Representan la mejor oportunidad para la pequeña industria lechera de enfrentar a las industrias más importantes y las modificaciones del mercado, a condición de cumplir con un mínimo de calidad sanitaria (Del Valle, 2002, 2007; Wiggins, 2002).

Lautier (2004, p.92) afirma que “dada la baja competitividad de las unidades de producción informales frente a los productos industriales importados, la economía formal sólo puede acarrear de manera duradera la dinámica del empleo si se apoya en la creación de rentas”. Si consideramos la posibilidad de crear una renta en la producción de quesos tradicionales, ésta remite a procesos de calificación que permiten diferenciar el producto y aprovechar ciertos nichos de mercado. El saber-hacer, pero también toda una combinación de recursos que dan una identidad al queso tradicional pueden ser el factor de éxito de la AIQI. La diversidad de costumbres y gustos regionales pueden ser una oportunidad para la producción artesanal en nichos de mercado. Sin embargo, Del Valle (2000, p.169), afirma que “para pequeñas y medianas empresas se tendrán que buscar estrategias de cohesión, y co-gestión, cuando menos en la comercialización, para que sobrevivan en el mercado, aun cuando su actividad se desarrolle en nichos particulares que no interesen a las empresas globalizadas”.

La economía informal no es una especie de protoeconomía formal; tampoco se le debe idealizar como una alternativa a la economía capitalista, vinculada a la solidaridad, la creatividad, la capacidad para espabilarse, tipo “small is beautiful”. Álvarez (1994) ubica a la AIQI tropical y su funcionamiento principalmente en una lógica mercantil¹². La economía informal es a la vez algo que se impone a la gente porque no tienen otra opción, es algo que eligen porque se adecua a su

¹² Sin embargo, el funcionamiento de la AIQI, en particular sus relaciones verticales, no puede entenderse solamente a partir de relaciones de tipo mercantil; de hecho Álvarez (1994) menciona una serie de fenómenos no mercantiles que explican en parte la dinámica propia de la cadena de lácteos en el Trópico.

capacidad y disponibilidad de los diferentes tipos de capital (financiero, humano, social, etc.). Su estudio requiere un análisis fino y pluridisciplinario, que más allá de las relaciones mercantiles incluya también reciprocidad y redistribución. Es una economía “encastrada” (Granovetter, 1985), moldeada por aspectos sociales y culturales. De esa forma es como ubicamos a la AIQI mexicana.

La normalización

La expedición de normas en México se hace vía diferentes secretarías u otros organismos autorizados. Cada uno las realiza en función de su interés como institución, y de sus competencias (o por lo menos es lo que se supone). La ley sobre Metrología y Normalización de 1992 define los diferentes lineamientos y requisitos para la elaboración de una norma. Se distingue dos tipos de normas: las normas mexicanas (NMX), de cumplimiento voluntario, y las normas oficiales mexicanas (NOM), de observancia obligatoria. Las secretarías y organismos encargados de la elaboración de normas disponen de bastante flexibilidad para definir el contenido de las mismas y la composición de los comités consultivos. En general, los comités de normas están integrados por funcionarios, representantes de grandes empresas y de las cámaras de industriales, algunos investigadores, y representantes de los consumidores (PROFECO)¹³. La AIQI no está representada, y los ganaderos son en general productores con fuerte poder económico y político, lejos de las preocupaciones de muchos pequeños productores.

En el tema de la leche, las primeras regulaciones se emitieron en 1914, con reglas sobre higiene en expendios, y en 1925 se publicó la primera norma sobre pasteurización de la misma. En la conformación del marco regulatorio actual para lácteos (y quesos en particular), se pueden distinguir tres fases en el proceso de normalización:

1. Una serie de NMX sobre quesos específicos, expedidas entre 1982 y 1985. Se trata sólo de quesos maduros o semi-maduros: tipo Patagras, Chester, Suizo, Gruyer, Edam, Cheddar, Manchego y Chihuahua. De hecho sólo los dos últimos son producidos en gran escala, mientras que otros, como el Patagras, ya no existe en el mercado. En esas normas se especifica que toda la leche debe ser pasteurizada, y definen algunas de las características que deben tener los productos (organolépticas, físico-

¹³ PROFECO es un organismo estatal. En México no es posible que un grupo de consumidores imponga demandas propias, sino que debe pasar por las autoridades, entre ellas PROFECO. Un proyecto de ley que contemplaba otorgar esta facultad a los grupos de consumidores se abandonó en 2009.

químicas, microbiológica, aditivos, etiquetado). No son muy detalladas, y además, su cumplimiento no tiene carácter obligatorio.

- Entre 1993 y 1995 se dio otro período muy dinámico en cuanto a la normalización, posteriormente a la ley de Metrología y Normalización, las normas técnicas de Salubridad General fueron cambiadas por NOM; la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) expidió así normas sobre quesos (NOM-121-SSA1-1994), quesos de suero (NOM-035-SSA1-1993), y una serie de normas sobre las metodologías de análisis microbiológico y físico-químico. También la SSA ha emitido reglas de higiene sobre la operación de los establecimientos procesadores de alimentos (NOM-120-SSA1-1994). Si bien la SSA emite normas sobre el control de la brucelosis en los humanos (NOM-022-SSA1-1994) y reconoce en la Ley General de Salud su compromiso con la erradicación de las zoonosis que afectan a la salud humana, es la SAGARPA la que se encarga de elaborar normas para el control y la erradicación de la tuberculosis (NOM-031-ZOO-1995) y de la brucelosis (NOM-041-ZOO-1995). Por su parte la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (hoy Secretaría de Economía) emite normas que rigen la información comercial y el etiquetado (NOM-051-SCFI-1994, para productos preenvasados, no a granel). En 1998 se publicó el reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios que complementa la Ley General de Salud, con un apartado específico sobre leche y lácteos. En particular menciona que:

la leche que se utilice en la elaboración de quesos deberá ser pasteurizada o de hatos libres de tuberculosis y brucelosis aplicando sistemas de control en el proceso que demuestren mediante análisis microbiológicos, físico-químicos y sensoriales que es apta para consumo humano, sin perjuicio de las demás disposiciones aplicables (p.45).

En 2003, la Secretaría de Economía (SE) emitió una norma que rige la denominación, características, y etiquetado para la leche, fórmulas lácteas y productos lácteos recombinados.

- El COFOCALEC (Consejo para el Fomento de la Calidad de la Leche y sus Derivados) se forma oficialmente en 1997, primero como organismo de verificación y certificación, y luego a partir de 2002 funge también como organismo de normalización. Ha elaborado hasta la fecha 30 NMX, sobre equipos (3), procesos (3), métodos de prueba (17) y productos lácteos (8). Esas normas han reemplazado a otras más antiguas, o han venido a llenar un vacío jurídico. El COFOCALEC está involucrado desde 2005 en la elaboración de normas para quesos mexicanos. Empezó con una norma sobre queso, y queso de suero, la NMX-F-713-COFOCALEC-2005.

Ésta incluye datos sobre las denominaciones y clasificaciones de los quesos, así como algunas especificaciones básicas (contenido mínimo de proteína, grasa, etc.). En la actualidad tiene en proceso normas para el queso tipo Oaxaca, el Cotija artesanal madurado, el tipo Panela, y se está revisando la norma del queso tipo Chihuahua y otras. También se está trabajando sobre una norma para productos análogos al queso, con el fin de definirlos y distinguirlos.

La NOM-121-SSA1-1994 confirma lo plasmado en las NMX anteriores: los quesos son “*productos elaborados con la cuajada de leche estandarizada y pasteurizada*”. También hace referencia a otra norma, la NOM-091-SSA1-1994, que especifica los métodos para la pasteurización de la leche¹⁴. Sin embargo, el reglamento de control sanitario de productos y servicios de 1999, que acompaña la Ley General de Salud, indica que la leche utilizada para quesos deberá ser pasteurizada o provenir de hatos libres de tuberculosis y brucelosis (p.45). Puesto que, en general, la AIQI no pasteuriza la leche, y menos la estandariza; la norma implica que los quesos que produce, entre ellos los quesos tradicionales de México, no son quesos. Ese planteamiento, muy drástico, no es tan sorprendente. Las normas están elaboradas con la participación de las AIL formales, quienes tienden a buscar que las regulaciones validen el modelo productivo que aplican y prohíban otras formas de actuar. Además, puesto que esa norma ha sido realizada por la Secretaría de Salud, se limita a una visión muy reducida de lo que es la producción de quesos, de las diferentes tecnologías, y sus implicaciones dentro de los sistemas productivos y de las economías regionales. Se preocupa sólo por objetivos de salud pública. El Estado en su totalidad, que incluye otros objetivos y visiones, hasta ahora ha tolerado la producción con leche cruda, que representa casi la mitad de la producción nacional de queso. El costo político de prohibir los quesos con leche cruda sería muy grande, afectando a pequeños ganaderos, a la AIQI y también a los consumidores, en particular a los de bajos ingresos quienes sólo pueden comprar quesos baratos producidos por la AIQI.

La SSA emitió en 2008 un proyecto, denominado PROY-NOM-243-SSA1-2005, para reemplazar a las anteriores NOM que publicó sobre leche y derivados lácteos, (incluyendo la NOM-121-SSA1-1994 sobre quesos), en concordancia con las normas del Codex Alimentarius de la FAO¹⁵. Ese proyecto simplifica las

¹⁴ En la norma se contemplan dos opciones para la pasteurización: a 63 °C durante 30 minutos, o a 72 °C durante 15 segundos, con un enfriamiento “brusco” a 4 °C en los dos casos. Además, se deja la opción de otras combinaciones temperatura/tiempo que sean equivalentes, con la eliminación de la fosfatasa.

¹⁵ El Codex Alimentarius en materia de higiene para leche y lácteos reconoce la posibilidad de elaborar quesos con leche cruda, y propone una serie de medidas de prevención y control de los riesgos. Plantea la existencia de dos tipos de medidas sanitarias: los métodos microbicidas (como la

denominaciones de ingredientes, por ejemplo, indica con la misma palabra “leche” tanto la fluida como la de polvo (lo que tiende a desfavorecer a los productos de leche auténtica). Se establecen reglas muy estrictas sobre el registro de los datos en bitácora, y en términos de límites tolerados. En fin, este proyecto podría profundizar los problemas de la AIQI en cuanto al cumplimiento de la normatividad. Además siendo una norma de la SSA, no llena el vacío que existe sobre una definición clara de los productos y procesos.

Se insiste en que más que un hecho técnico o científico, la normalización es un asunto meramente político y subjetivo, a pesar de todas las reglas de operación diseñadas para que la regulación no afecte a sectores productivos del país. Si la Ley de Metrología y Normalización prevé que *“cuando la norma pudiera tener un amplio impacto en la economía o un efecto sustancial sobre un sector específico, la manifestación deberá incluir un análisis en términos monetarios del valor presente de los costos y beneficios potenciales del anteproyecto y de las alternativas consideradas, así como una comparación con las normas internacionales”* si se supone que cada proyecto es revisado por una comisión particular, COFEMER (Comisión Federal de Mejora Regulatoria), no creemos que realmente se preste la atención necesaria, por ejemplo, cuando se definió el queso a partir de la pasteurización¹⁶.

Gran parte del SLM está totalmente al margen del sistema de normalización, y por lo tanto, sus opciones tecnológicas, sus sistemas productivos quedan excluidos de la legalidad. Entonces la obligatoriedad del consenso para la aprobación de una norma no está implicando democracia, ya que se trata de un consenso sesgado que excluye a una parte de los actores. Por otro lado, es muy difícil conocer todos los proyectos de norma que se están dando, y aún más complicado es influir sobre esos procesos para un pequeño quesero o ganadero. Así, *“(…) en la mayoría de los casos, la definición de los estándares es ajena a la opinión y decisión del ganadero”* (Chombo, 1998, p.163), pero también de otros actores como la AIQI.

Además, la dispersión de las competencias de normalización entre diferentes organismos y secretarías impide que se aplique una visión global y sistémica en las cuestiones de normalización. Cada dependencia se limita a sus objetivos y

pasteurización) y los métodos microbioestáticos. Se toma en cuenta la diferencia que existe según el tipo de producto elaborado (humedad, pH, sal...) en términos de manejo sanitario, y también propone más flexibilidad para las pequeñas unidades lecheras, que ordeñan a mano y no enfrían la leche. Destaca que lo más importante es que exista una continuidad en las buenas prácticas de higiene, desde el animal hasta el consumidor. Las normas internacionales son mucho más flexibles que las mexicanas, y su aplicación podría ser una oportunidad para flexibilizar las normas mexicanas.

¹⁶ Además, COFEMER concentra sus estudios de impactos solamente en el eslabón de los fabricantes, dejando de lado el resto de la cadena (productores de materia prima, consumidores, distribuidores, ...).

visiones, y sólo algunas grandes empresas, cámaras o sindicatos logran estar presentes en los diferentes comités de normalización y así marcar alguna coherencia a este marco regulatorio. Sin embargo, el COFOCALEC ofrece nuevas oportunidades, constituyendo un foro abierto y accesible de normalización. En algunos aspectos está muy vinculado al modelo Holstein¹⁷, no obstante, también contempla la diversidad de situaciones, incluyendo en sus trabajos a los quesos tradicionales y procesos como el ordeño manual, por ejemplo, la NMX-F-730-COFOCALEC-2008 sobre prácticas de higiene, asimismo, presenta en su sitio web información con la cual genera visiones sobre la calidad de la leche y lácteos, bastante novedosas (Madrigal, 1999), especialmente frente a la visión ampliamente difundida entre las industrias dominantes y las dependencias públicas. Hay que precisar que el ámbito de COFOCALEC está acotado, ya que sólo puede emitir normas tipo NMX, cuya aplicación no es obligatoria. La SSA ni siquiera la consultó en el proceso de elaboración del proyecto de norma para lácteos NOM-243-SSA1-2005, para el cual trabajó en colaboración con la CANILEC (Cámara Nacional de las Industrias de Leche, que agrupa a las mayores AIL del país). De hecho CANILEC no parece apreciar la postura independiente de COFOCALEC (independencia por lo menos frente a los intereses de CANILEC) y se ha quejado con el gobierno de los trabajos de normalización realizados por este organismo.

Sin embargo, la obtención por el COFOCALEC de una NMX para un queso tradicional mexicano como lo es el queso Cotija, podría constituir un antecedente fundamental para la inclusión de la AIQI dentro del marco legal, pero no a través de la sumisión de ésta a reglas ajenas a su lógica, sino hibridando los saberes y procesos empíricos de la AIQI con los objetivos que busca cumplir la normalización (en particular en cuanto a la protección del consumidor).

El Estado tolera la existencia de la AIQI al margen de la legalidad¹⁸, sin embargo, esa tolerancia no significa seguridad y estabilidad. Todo depende de decisiones políticas; si la situación actual del país hace que el gobierno no pueda aplicar la normatividad, los actores deberían anticipar sus posiciones futuras, que podrían poner en tela de juicio esa tolerancia. La SSA ha tratado de fomentar campañas publicitarias y se muestra cada vez más exigente con los queseros. Por lo tanto, son dos los posibles caminos para la AIQI: o se propone el reconocimiento de otras formas de manejo de la calidad, alternativa a la pasteurización, o se

¹⁷ Muchas normas establecidas sólo son aplicables y verificables por unidades de producción de tipo empresarial, como las marcas de conformidad que impone la NOM-155-SCFI-2003, la marca México Calidad Suprema y su pliego de condiciones PC-031-2005, o la NMX-F-700-COFOCALEC-2004 sobre leche cruda.

¹⁸ De la misma forma que tolera la adulteración de los productos y los engaños que se realizan dentro de la AIL...

adopta la pasteurización, lo que implicaría una modificación profunda de la AIQI y del resto de la cadena.

La Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) surge en el 2001 como organismo administrativo desconcentrado de la Secretaría de Salud a cargo de la regulación, control y fomento sanitario. Su ámbito de competencia es bastante amplio e incluye medicamentos y equipos para la salud, sustancias tóxicas o peligrosas (pesticidas, químicos, etc.), productos y servicios (alimentos, bebidas, tabaco, perfumes, etc.), salud en el trabajo, saneamiento básico (mercados, rastros, etc.), riesgos ambientales (aire, agua y suelo). La COFEPRIS está conformada por varias unidades administrativas y comisiones. A nivel de la quesería, su papel integra diferentes funciones y formas de interactuar con el sector:

- Integra el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario. Este comité revisa y elabora las NOM y emite avisos sobre las NOM; por ejemplo, dio origen al proyecto de la NOM-243-SSA1-2005. No existen datos disponibles sobre la composición de este comité y su programa de trabajo y avances; sin embargo si vemos los participantes en la elaboración de la NOM-121-SSA1-1994, o de otras NOM, se trata de las dependencias (SSA, SAGARPA, SE principalmente), de algunos académicos (en general de la UNAM y del IPN) y de representantes de las cámaras de industriales (en particular CANILEC, para todo lo que se refiere a la leche), de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG) y de grandes empresas del sector.
- Dos programas de COFEPRIS conciernen al sector quesero: el programa de alimentos potencialmente peligrosos (que incluye productos lácteos), que se enfoca en particular a *Salmonella* y *Staphylococcus aureus*, y el programa de zoonosis, que se enfoca en el caso de los quesos, a la brucelosis. Cada uno de esos programas se vincula a acciones regulatorias y no regulatorias:
 - COFEPRIS, a través de sus entidades estatales, se encarga de recibir los avisos de funcionamiento de las queserías y expendios de quesos, asimismo de su inspección: muestreo en mercados, verificación de queserías, control de etiquetado. Los inspectores no se especializan por tipo de productos sino que se encargan de toda clase de inspecciones. En caso de no cumplir con los requisitos legales, COFEPRIS aplica sanciones tales como multas o clausura del negocio.
 - Las medidas no regulatorias abarcan la capacitación, el fomento y la vigilancia sanitaria. COFEPRIS promueve la pasteurización de la leche, que constituye la acción principal del programa de zoonosis. También

establece estadísticas sobre la incidencia de la brucelosis en humanos (aunque sea muy difícil, debido a que es un diagnóstico poco frecuente).

Según el programa de acción de COFEPRIS, se debe desarrollar un sistema de información integral para la protección contra riesgos sanitarios. Sin embargo no hemos podido localizar esta información y al solicitarla directamente en las oficinas estatales parece que todavía no existe una sistematización de la información recolectada y manejada por COFEPRIS. Se maneja una información bastante general sobre la contaminación de los alimentos. No están disponibles los indicadores sobre muestras contaminadas por tipo de producto (y mucho menos por tipo de queso y región) y de contaminantes, e incidencia de las diferentes enfermedades y su origen potencial.

Según entrevistas con funcionarios de COFEPRIS en Chiapas, en 70% de los casos se trata de contaminación por coliformes. Sin embargo, como lo hemos dicho, no existe información sistematizada que tome en cuenta los diferentes tipos de quesos y los tipos y niveles de contaminación microbiológica. Además, las muestras provienen en general de puntos de venta (mercados en particular), y por lo tanto incluyen contaminación que puede originarse por el proceso post-elaboración (manipulación, transporte, almacenamiento). Tampoco se aplica una metodología de muestreo que garantice la validez y representatividad de los datos. Por lo tanto no existen datos contundentes sobre los cuales basar la política de regulación de las queserías.

En un trabajo de la Secretaría de Salud de Tabasco (Borbolla-Sala *et al.*, 2004), muestran un análisis más sistemático de la información a raíz de las pruebas recolectadas. Este artículo señala que el problema de inocuidad no sólo concierne a los quesos, sino que se trata de un problema general a toda clase de alimentos. Sin embargo, los quesos destacan por ser los más representados en la contaminación por levaduras y hongos (que puede ser no patógena, ya que el queso de leche cruda tiende a tener un alto contenido de levaduras), y en menor medida para coliformes totales (el problema más recurrente entre los alimentos) y *Staphylococcus aureus*. Lamentablemente no existen datos y análisis sobre el nivel de contaminación por tipo de alimento, sólo por regiones y por tipo de contaminantes; en consecuencia, no se pueden ofrecer conclusiones específicas para los quesos. Sin embargo, un dato interesante es notar que el queso fresco y el queso Oaxaca tienen niveles de contaminación muy similares. La COFEPRIS considera que el agua caliente utilizada en el proceso de elaboración del queso tipo Oaxaca equivale a una pasteurización. Entonces ese dato significaría que el problema de contaminación del queso no proviene de la leche, sino que se da durante el proceso de elaboración o distribución/comercialización, y que por lo tanto la pasteurización no resuelve el problema de inocuidad en este caso.

Las diferentes cifras, tanto a nivel estatal como nacional, muestran que los productos lácteos son el tipo de alimento con mayor frecuencia de muestras fuera de especificación (41% a nivel nacional), seguido por los alimentos preparados (32%) y productos cárnicos, pesqueros y agua/hielo (15-18%) (Díaz, 2008). Pero a nivel de las medidas de seguridad aplicadas, los productos lácteos representan una pequeña proporción de las destrucciones (20% del total) y de las suspensiones (8%). Eso se debe a la baja proporción de unidades de producción de leche verificadas en cuanto al total de verificación (7%, frente a 53% para alimentos preparados). Otro dato interesante es que Díaz (2008) reconoce como mayor problema no a los lácteos en general, sino sólo a los quesos frescos.

No obstante, sin negar la importancia del problema de inocuidad en la AIQI, no podemos, por falta de datos contundentes, identificar los puntos críticos del problema (fuentes de contaminación, tipos de contaminantes, tipos de quesos) y por lo tanto parece difícil proponer soluciones adecuadas sin conocer el problema. Por ejemplo, un estudio ha mostrado que aun con leche pasteurizada y con un proceso bien controlado, es difícil suprimir totalmente el desarrollo de coliformes en el queso, llegando a niveles de hasta 4.5 log UFC/g (Path, 1991), para el caso del queso fresco estilo "hispano" (parecido al Panela). Por otra parte, tampoco se tienen datos sobre los diferentes brotes de enfermedades vinculados con alimentos contaminados (entre ellos el queso) y su origen. Entonces, a pesar de la voluntad plasmada en los programas de acción de COFEPRIS y diversos reportes (Díaz, 2008), no es posible un análisis del problema. El debate pasa entonces del nivel científico al político: la definición del marco regulatorio (lo que se debe hacer o no) depende de la capacidad de diferentes grupos de interés para imponer su visión (que además está en función de sus propios intereses).

Conclusiones

Para activar y aprovechar los conocimientos locales, es importante plantear los problemas desde un ámbito local. Ese cambio de escala es impostergable para abarcar la heterogeneidad del campo mexicano. El territorio, donde se conforma la nueva ruralidad, aparece como una escala estratégica tanto para el diagnóstico como para la construcción de proyectos en adecuación con las realidades locales. Para abordar el territorio, de manera sistémica, es necesario adoptar también una postura multidisciplinaria.

Dada la importancia de las importaciones de leche en polvo y otros derivados, cuyo nivel se ha estabilizado entre 20% (según los datos FAOSTAT, 2009) y

30% (según CANILEC), o incluso 40% (CNOG, 2008)¹⁹ del consumo nacional, ello explica que el precio de la leche en México dependa en gran medida del precio internacional de la leche en polvo. En este contexto, la constitución del precio responde más a la configuración de la oferta y la demanda mundial que a la evolución interna. El precio no puede entonces constituir un elemento coordinador que conduzca a un equilibrio interno, sino que más bien genera inestabilidad e incertidumbre.

En efecto, el mercado internacional de la leche es muy inestable, particularmente por las políticas de los exportadores principales. De hecho, en el caso de la UE y los EUA, la importancia de las ayudas directas e indirectas concedidas al sector causa un desequilibrio entre los precios y los costos reales de producción. La leche es el producto agropecuario más apoyado. Los productores mexicanos se encuentran entonces en competencia directa con productores más eficientes técnica y económicamente, pero también apoyados por varios sistemas de ayudas y subsidios. Además, los países con costos de producción bajos (Nueva Zelanda, Argentina, etc.) están ganando una parte cada vez más significativa del mercado internacional.

Sin embargo, también hubo ganadores en el proceso de liberalización, como lo reportan varios autores (Del Valle, 2000; Mariscal *et al.*, 2001; Quintana, 2003; Suárez, 2007). El consumo nacional aparente subió, y también el consumo per cápita que pasó de 122.7 L en 1997, a 142 L en el 2000; 154.6 L en el 2004, y 152.7 L en el 2007 (CNOG, 2008). Pero ese crecimiento del consumo ha descansado en gran parte en el incremento de las importaciones, las cuales aumentaron 73% en el mismo período, alcanzando 6 460 millones de litros equivalentes de leche, frente a un crecimiento de 31% de la producción nacional.

Los primeros ganadores han sido los productores del sistema intensivo, quienes pudieron importar insumos y equipos a menor costo por la disminución de los aranceles. La apertura comercial favoreció a los vendedores de insumos, equipos y tecnología, muchos de ellos de capital extranjero. García *et al.* (2005) reportan un crecimiento de la producción del 140% en 10 años para la Comarca Lagunera, la principal cuenca lechera intensiva del país.

Las agroindustrias de capital nacional o transnacional se beneficiaron por su parte de mayores facilidades para importar productos lácteos y sustitutos (leche en polvo, preparaciones a base de sólidos lácteos, etc.), con una eliminación casi total de los aranceles. Del Valle (2007) reporta la instalación de varias empresas

¹⁹ Se atribuye esa diferencia a las distintas maneras de contabilizar las importaciones de preparaciones a base de lácteos y de convertirlas en leche equivalente. En efecto se basan todos en las mismas cifras para la producción nacional, pero difieren en cuanto a las estimaciones de las importaciones en leche equivalente y del consumo nacional aparente. Lo que más importa es que la tendencia es la misma, cualesquiera que sean los estudios.

estadounidenses dedicadas no solamente a la venta de bienes de consumo (como los quesos), sino también de bienes intermediarios (como leche en polvo, caseinatos, grasa vegetal, etc.), extendiendo su uso al capacitar a los industriales. El Programa de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación (creado en 1990, y reformado varias veces desde entonces) ha sido aprovechado por las mayores agroindustrias lácteas (en particular Nestlé, Kraft Food y Sigma Alimentos²⁰) para importar leche en polvo y otros sustitutos de la leche, sin pagar impuestos de importación ni IVA²¹. De tal manera, las agroindustrias lograron mayor flexibilidad, lo que les permite moverse entre el mercado de leche fluida y el de la de polvo y sustitutos, según las condiciones del mercado. Otro beneficio fue la reducción de aranceles en la importación de equipos y tecnología, al igual que para los ganaderos del sistema intensivo. Por otra parte, la modificación a la Ley de Inversión Extranjera permitió a transnacionales tomar el control de varias empresas y marcas, en particular en el sector quesero (Del Valle, 2000; Mariscal *et al.*, 2004). A nivel general de la economía, el incremento de la demanda ha beneficiado sobre todo a los importadores. El análisis del comportamiento de las importaciones confirmó esta tendencia.

Bibliografía y fuentes consultadas

- Álvarez M., A. y M.A. Flores, 2005, "La calidad como factor de desarrollo regional del sistema de lácteos en México", en *Desarrollo regional y sustentabilidad en México*. Conacyt, UAM-Xochimilco, El Colegio de Sonora. pp. 567-587.
- Álvarez, A., 1994, *La transformation du système laitier national et des filières tropicales au Mexique: strategies d'adaptation des acteurs face à l'objectif d'autosuffisance alimentaire*. Thèse de doctorat en agro-économie, Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Montpellier. 282 p. y anexos.
- Borbolla-Sala, M.; MC. Vidal P.; O. Piña G.; I. Ramírez M., y J.J. Vidal V., 2004, "Contaminación de los alimentos por *Vibrio Colerae*, Coliformes fecales,

²⁰ Nestlé exporta leche en polvo producida en Chiapas hacia Centroamérica, el Caribe y EUA, así como leche condensada y evaporada (Del Valle, 2007). Sigma produce principalmente yogur y quesos, y Kraft se dedica a la producción de quesos, en particular quesos fundidos y untables. No tenemos información acerca del destino de sus exportaciones, aunque es probable que vayan también a Centroamérica y el Caribe.

²¹ Ese programa se enmarca en la política que busca favorecer la actividad maquiladora de México, siendo su principal ventaja competitiva dentro de la zona del TLCAN su mano de obra barata. Permite importar no solamente materias primas, sino también equipos y maquinaria. Es probable que aporte beneficios a las empresas que lo utilicen también en cuanto a sus ventas realizadas en el mercado nacional.

- Salmonella, Hongos, Levaduras y *Staphylococcus Aureus* en Tabasco durante 2003”, *Salud en Tabasco*, 10 (1-2): 221-232.
- Casabianca F.; B. Sylvander; Y. Noël; C. Béranger; JB. Coulon, y F. Roncin, 2005, Terroir et Typicité : deux concepts-clés des Appellations d’Origine Contrôlée. Essai de définitions scientifiques et opérationnelles. Symposium PSDR "Territoires et enjeux du développement régional". Lyon, 9-11 de marzo de 2005.
- Castro L., C.J.; G. Sánchez R.; L.F. Iruegas E., y G. Saucedo L., 2001, “Tendencias y oportunidades de desarrollo de la red leche en México” en *FIRA Boletín Informativo*, Volumen XXXIII, núm. 317, 9a. Época. Año XXX. Septiembre. México, D.F.
- CCDER, 2004, Análisis y estrategias para el desarrollo del *cluster* lechero de la Ciénega de Chapala, Michoacán. Muñoz, M. y De Luna J. (dir.).
- Cervantes E., F.; H. Santoyo C., y A. Álvarez M., 2001, *Lechería Familiar: factores de éxito para el negocio*, Plaza y Valdés, Editores, México, pp.59-79.
- Cervantes E., F.; A. Álvarez M., y S. Pérez S., 2009, “Lechería familiar en los Altos de Jalisco: relaciones de contrato e integración diferenciada”, en *La lechería familiar en México*. Cesín, Cervantes y Álvarez (coords.). pp. 109-136.
- Cesín V., A.; M. Aliphath F.; B. Ramírez V.; J.G. Herrera H., y D. Martínez C., 2007, “Ganadería lechera familiar y producción de queso. Estudio en tres comunidades del municipio de Tetlatlahuca en el estado de Tlaxcala, México”, en *Técnica Pecuaria* 45(1): 61-76.
- CFCE, 2003, *La filière lait au Mexique. Les opérateurs de la production et de la transformation laitières*. Direction des Relations Economiques Extérieures, Mission Economique de Mexico.
- Chombo M., P., 1998, “Los aspectos tecnológicos de la calidad de la leche”, en Guadalupe Rodríguez Gómez y Patricia Chombo Morales (Coords.) *Los juegos del poder, globalización y cadenas agroindustriales de la leche en occidente*. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología social, Guadalajara, Jalisco, pp 35-58.
- CNOG, 2008, *Información económica pecuaria 17*. Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas, México.
- Contreras P., M., 2007, *Análisis de la situación de las agroindustrias queseras del noroeste del Estado de México ante la apertura del mercado*. Tesis de Maestría en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, UAEM, Toluca, México. 73 p. y anexos.
- Del Valle, M., 2000, *La innovación tecnológica en el Sistema Lácteo Mexicano y su entorno mundial*, IIEc, UNAM y Miguel Ángel Porrúa, México.

- Del Valle, M., 2002, *El sistema lácteo mexicano en el contexto del mercado internacional*. Memorias del seminario internacional "Nuevas tendencias en el análisis socioeconómico de la lechería en el contexto de la globalización": 25-40.
- Del Valle, M., 2007, *Sistema de innovación y transformaciones socioeconómicas de la agroindustria de los quesos en México*. VII Congreso ALASRU, 2007.
- Eymard-Duvernay, F., 1989, "Conventions de qualité et formes de coordination », *Revue Economique*, 40 (2): 329-359.
- Froc J., 2006, *Balade au pays des fromages. Les traditions fromagères en France*. Ed Quae.
- García L., A.; V. Aguilar; A. Luévano y A. Cabral, 2005, *La globalización productiva y comercial de la leche y sus derivados. Articulación de la ganadería intensiva lechera de la Comarca Lagunera*. Plaza y Valdés editores, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México.
- Granovetter M., 1985, "Economic Action and Social Structure: the Problem of Embeddedness", en *American Journal of Sociology* 91, (3): 481-510.
- Guzmán H., E., 2004, *Estrategias de organización social ante un escenario dominado por la migración internacional y el mercado nostálgico. El caso de la producción de queso añejo enchilado en Laguna Grande, Monte Escobedo, Zacatecas, México*, tesis de Maestría en Ciencias, Colegio de Postgraduados. 223 p. y anexos.
- INEGI, 2008, *El sector alimentario en México*, Aguascalientes, México.
- Lautier, B., 2004, «L'économie informelle dans le tiers-monde». Repères-La Découverte.
- Mariscal A., V.; H. Estrella Q.; A. Ruiz F.; M. Sagarnaga V.; J.M. Salas G.; M. González A., 2004, *La cadena productiva de bovinos lecheros y el TLCAN*. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México.
- Matus R., M., 2007, *The "quesillo" case: how do oaxacan inmigrants pass their traditional cheese from México to Los Angeles*. Actas del Congreso LASA, julio del 2007.
- McDonald, J., H., 1997, "Privatizing the private family farmer: NAFTA and the transformation of the Mexican Dairy Sector", en *Human Organization*, 56, 3: 321-332.
- Muñoz R., M. y Santoyo C., H., 1996, *Visión y misión agroempresarial. Competencia y cooperación en el medio rural*. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México.
- Muñoz R., M.; J.G. García M.; J.M. de Luna E. y J.R. Altamirano C., 2003. *Análisis del cluster lechero de Tabasco* Universidad Autónoma Chapingo-Estado de Tabasco.

- OCDE, 2007, *Política agropecuaria y pesquera en México. Logros recientes, continuación de las reformas*. OCDE.
- Padilla, M. y Gherzi, G., 2001, «Le marché international du lait et des produits laitiers», en *Options Méditerranéennes*, série B, no. 32.
- Path, J., 1991, "Hispanic cheeses: A promising new market for the specialty cheesemaker", en *UW Dairy Pipeline*, 3 (4): 1-4.
- Pelayo C., B., y Tejada C., I., 2008, *Inocuidad de la leche en México*. 16ª Reunión anual de CONASA. XXI Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias.
- PROFECO, 2000, "Calidad de quesos", en *Revista del Consumidor*, 278, abril del 2000, México.
- PROFECO, 2003a, "Cremas y quesos", en *Revista del Consumidor*, abril del 2003, México, pp. 46-51.
- PROFECO, 2003b, "Quesos Chihuahua, Gouda y Manchego", en *Revista del Consumidor*, diciembre del 2003, México, pp. 42-47.
- PROFECO, 2006a, "¿Adiós al mercado tradicional?", en *Revista del Consumidor*, octubre del 2006, México, pp. 18-21.
- PROFECO, 2006b, "Leche y fórmulas... ¿lácteas?", en *Revista del Consumidor*, octubre del 2006, México, pp. 47-59.
- PROFECO, 2006c, "Queso tipo Americano", en *Revista del Consumidor*, noviembre del 2006, México, pp. 28-35.
- PROFECO, 2007a, "Queso panela y sus imitaciones. ¿Cómo y quién nos engaña?", en *Revista del Consumidor*, marzo del 2007, México, pp. 46-55.
- PROFECO, 2007b, "Quesos crema y doble crema", en *Revista del Consumidor*, septiembre del 2007, México, pp. 46-51.
- Rodríguez G., G., y Chombo M., P., 1998, *Los rejugos del poder, globalización y cadenas agroindustriales de la leche en occidente*, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Guadalajara, Jal.
- SAGARPA-CGG, 2005, *Situación actual y perspectiva de la producción de leche de bovino en México 2005*. J. L. Gallardo Neto (Coord.) SAGARPA, Coordinación General de Ganadería, México.
- Sánchez A., M.A.; R. Nava O.; A. Guillén A.; I. González de Jesús, 1994, *Neoliberalismo y populismo: la imagen modernizadora del Estado mexicano*. Tesis de Licenciatura en Sociología política, UAM, México.
- Secretaría de Salud y Asistencia (SSA), 1994, *Bienes y servicios. Quesos: frescos, madurados y procesados. Especificaciones sanitarias*, Secretaría de Salud. NOM-121-SSA1-1994.
- Suárez P., S., 2007, *Cambio tecnológico y sociocultural. Actores rurales y producción lechera en la Laguna*, Plaza y Valdés Editores, México.

- Tillie P. y F. Cervantes E., 2007, *Pequeños productores y cadena de leche en México: el impacto de los supermercados*. Congreso AMER 2007, Veracruz, México.
- Villegas, A., 1993, *Los quesos Mexicanos*. Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Estado de México.
- Villegas, A., 2004, *Tecnología quesera*. Trillas, México.
- Wiggins, S., 2002, *Reducing peri-urban and rural poverty through small-scale dairying in central and southern Mexico*, British Council-funded link.

- Alfa-editores (2009), Crece producción de leche en México desde 10 años: SAGARPA, consultado en Internet:
[http://www.alfa-editores.com/webindex.php?option=comcontent
&task=view&id=1280&Itemid=28](http://www.alfa-editores.com/webindex.php?option=comcontent&task=view&id=1280&Itemid=28)
- Díaz C., E. (2008), *Verificación de la inocuidad en la industria de alimentos*. Seminario "Impacto de la inocuidad en la industria de alimentos". COFEPRIS, 9 de mayo de 2008; consultado en Internet el 23 de septiembre de 2009:
http://www.usapeec.org.mx/home/docs/Esther_Diaz_COFEPRIS.pdf
- Madrigal E. (1999), *Calidad y desarrollo agropecuario. La calidad una convención social. Calidad de la leche*, consultado el 19 de agosto de 2009 en:
<http://www.lactodata.com>
- Quintana, V. (2003), *Por qué el campo mexicano no aguanta más...* Consultado en Internet: www.uacj.mx/ICSA/carreras/sociologia/campo.htm
- SIAP (2008), *Boletín de leche*. Octubre-diciembre del 2008. SIAP-SAGARPA. México. Consultado el 15 de febrero del 2009 en:
http://www.campomexicano.gob.mx/portal_siap/PublicaDinamica/Estadistica/E_Derivada/ar_regbollech.html

Sitios de Internet de instituciones públicas y privadas

- <http://www.economia-snci.gob.mx:8080/siaviWeb/siaviMain.jsp>
- <http://faostat.fao.org/>
- <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx>
- <http://www.siap.gob.mx/>, en particular sobre el sistema producto de leche:
http://www.campomexicano.gob.mx/portal_sispro/index.php?portal=lechebovino
- <http://www.canilec.org.mx>
- <http://www.liconsa.gob.mx>

<http://www.canilec.org.mx>
<http://www.cofocalec.org.mx>
<http://www.profeco.gob.mx>
<http://www.banxico.org.mx>
<http://www.sagarpa.gob.mx>
<http://www.lactodata.com>
<http://www.cofemer.gob.mx>
<http://www.cnog.com.mx>
http://www.cofepris.gob.mx/wb/cfp/cfp_inicio

Sitios de Internet de empresas productoras de quesos

<http://www.quesoscaperucita.com/>
<http://www.lyncott.com.mx/index.htm>
<http://www.sigma-alimentos.com/>
<http://www.chen.com.mx/>
<http://www.chilchota.com/>
<http://www.larisuena.com/>
<http://www.esmeralda.com.mx/>
<http://www.cuadritos.com.mx/>
<http://www.kraftfoodscompany.com/home/index.aspx>
<http://www.kerrygroup.com/>