



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

**“PERSPECIVAS DE LA PRODUCCION Y CONSUMO DE
LECHE EN MEXICO”**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE

LICENCIADO EN ECONOMIA

P R E S E N T A

VILLEDA TREJO ALEJANDRO

ASESOR:
LIC. RAYMUNDO MORALES ORTEGA



MEXICO D.F 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México, en específico a la Facultad de Economía por darme la oportunidad de crecer personal y profesionalmente, más que una escuela la Facultad de Economía se convirtió para mí en un hogar.

A mis padres Filibertha y Pablo, por su ejemplo y valioso apoyo en todo momento, gracias a ustedes he logrado culminar esta etapa en mi vida.

A mis hermanas Cristina y Gabriela por contagiarme su alegría y entusiasmo.

A mi abuela Epifanía por su cariño y cuidados.

Finalmente a todos los profesores de que me acompañaron durante este camino y de los cuales aprendí tantas cosas, quiero agradecer en especial a los sinodales que examinaron el presente trabajo y a mi asesor el Lic. Raymundo Morales por las observaciones y el apoyo brindado para la elaboración de esta tesis.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
--------------------------	----------

CAPITULO I. MARCO TEORICO Y CARACTERIZACION GENERAL DE LA PRODUCCION DE LECHE.

1.1 Marco Teórico.....	3
1.2 Caracterización general de la producción de leche.....	9

CAPITULO II. PRODCUCCION Y COMERCIO DE LECHE A NIVEL INTERNACIONAL.

2.1 Panorama general de la producción mundial de leche fresca en el periodo 1997-2007.....	18
2.2 Comercio Internacional.....	35
2.3 Las empresas transnacionales y su participación en la distribución de lácteos.....	45
2.4 Sistema lechero de América del Norte: México, Estados Unidos y Canadá.....	47

CAPITULO III. PRODUCCION Y CONSUMO DE LECHE EN MEXICO: ANALISIS Y PERSPECTIVAS.

3.1 Panorama general y antecedentes históricos de la producción de leche en México.....	55
3.2 Caracterización de los sistemas de producción lechera en México 1997-2007.....	60
3.3 Principales regiones productoras de leche en México.....	63
3.4 El consumo de leche en México.....	71
3.5 Políticas lecheras y su efecto en las importaciones.....	75
3.6 Perspectivas para la producción y consumo de leche en México.....	80

CONCLUSIONES.....	84
--------------------------	-----------

BIBLIOGRAFIA.....	88
--------------------------	-----------

INTRODUCCION

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la producción y consumo de leche en México dentro del contexto internacional en el periodo 1997-2007. Este periodo tiene una gran importancia debido a la implementación de políticas publicas que ejercieron una influencia importante en el sector lechero nacional, además de que durante estos años varios apartados del Tratado de Libre Comercio de América del Norte han entrado en vigor tal es el caso de la libre importación de diversos productos entre ellos la leche.

Por otro lado la leche es un alimento básico para la población debido a que influye de manera directa en la calidad de vida de sus consumidores.

Los objetivos fundamentales de este trabajo son los siguientes:

- Establecer un diagnostico acerca de la producción de leche a nivel internacional.
- Entender el comercio internacional de leche y sus derivados fundamentalmente la leche en polvo.
- Realizar una comparación entre los sistemas de producción de leche en México, Estados Unidos y Canadá.
- Establecer las debilidades y fortalezas del sistema lechero mexicano.
- Analizar las características de las principales regiones productoras de leche en México.
- Estudiar las políticas públicas orientadas al sector lechero en los últimos años y su impacto en la producción, consumo e importaciones de leche.
- Finalmente establecer un diagnostico claro acerca de la producción y consumo de leche en México y realizar propuestas encaminadas a mejorar la situación de pequeños y medianos productores, fomentar el consumo de este producto y reducir las importaciones de leche y sus derivados.

Como hipótesis fundamental se tiene que los actores involucrados dentro de la cadena agroindustrial de lácteos (productores pecuarios e industriales) no se encuentran lo suficientemente cohesionados esto aunado a la contracción del mercado interno y la apertura comercial tiene como consecuencia que el sistema de producción y el consumo de leche en México no ejerza todo su potencial de desarrollo.

Cabe señalar que en la actualidad resulta complicado plantear que México sea totalmente autosuficiente en materia alimentaría, sin embargo el establecimiento de políticas publicas integrales que favorezcan la producción nacional de leche y sus derivados con el objetivo

de reactivar la inversión dentro del sector y reducir las importaciones en el mediano y largo plazo favorecerá indudablemente tanto a productores pecuarios, industriales y consumidores

El análisis de los elementos antes mencionados permitirá plantear perspectivas para el sector lechero nacional puesto que es un componente fundamental para explicar la problemática alimentaría en México.

El estudio se divide en tres capítulos, el primero esta dedicado a establecer los elementos teóricos bajo los cuales se llevo a cabo la presente investigación, así como una amplia definición de conceptos como la agroindustria y su importancia en la actualidad, en este capitulo también es examinado el impacto en la producción agrícola y pecuaria de fenómenos como la globalización económica y el desarrollo tecnológico en específico de la biotecnología. Por ultimo se analizan las propiedades fundamentales de la leche como alimento e insumo para la industria así como las modalidades de producción de leche y sus características generales.

El segundo capitulo se centra en el análisis internacional presentando una caracterización general de la producción de leche a nivel mundial durante el periodo 1997-2007, utilizando elementos como numero y rendimiento del ganado utilizado en producción lechera así como la producción anual por país; Se estudia también el comercio internacional de leche fresca y sus derivados, principalmente el de la leche en polvo. Por ultimo se presenta un análisis comparativo de los sistemas lecheros de México, Estados Unidos y Canadá.

El tercer capitulo esta dedicado al estudio del sistema lechero mexicano en su conjunto, se presentan los antecedentes históricos y se realiza una caracterización general de la producción nacional de leche, se realiza un análisis de las principales regiones productoras de leche así como del consumo nacional. En este capitulo también se profundiza en medir el impacto de las políticas publicas en la producción de leche y en las importaciones de leche en polvo Finalmente se plantean las perspectivas en cuanto a la producción y los precios de leche así como también respecto a las importaciones de leche en polvo.

Dentro de las conclusiones se establecen una serie de propuestas con el fin de fomentar el consumo de leche, mejorar la situación de pequeños y medianos productores, incrementar la producción nacional tanto de leche fresca como de sus derivados y reducir la dependencia de la economía nacional hacia las importaciones de leche en polvo.

CAPITULO I. MARCO TEORICO Y CARACTERIZACION GENERAL DE LA PRODUCCION DE LECHE.

El primer capítulo está dedicado a exponer el marco teórico bajo el cual se llevará a cabo la investigación, definir el concepto de agroindustria, caracterizar el proceso de globalización de la economía internacional y su impacto en la producción de alimentos y el papel fundamental de la innovación tecnológica dentro del proceso de expansión de un modelo intensivo de producción de leche a nivel mundial.

En cuanto a la producción se analizan los detalles más importantes dentro del proceso de producción de leche, los distintos tipos de leche producidos en la actualidad, las formas de producción y la incorporación de nuevas tecnologías para la producción, envasado y distribución.

El sector lechero o agroindustrial lácteo¹ es una parte determinante de la dinámica de la producción de alimentos en su totalidad, considerando que la leche es parte sustancial de la alimentación de la humanidad a lo largo de toda su historia.

1.1 Marco Teórico.

La agroindustria es un concepto que nace a partir de la articulación entre la agricultura y la industria. Se entiende por agroindustria al conjunto de actividades que involucra a todos los participantes en un sistema alimenticio vertical, desde el vendedor de insumos hasta el agricultor, el transformador industrial y el distribuidor. El sector agrícola se encarga producir toda clase de cultivos y también de la crianza de animales, para llevar a cabo esta labor requiere una serie de insumos producidos por la industria (maquinas, fertilizantes, plaguicidas, vacunas para el ganado, etc.). De igual forma los bienes producidos por el sector agrícola son requeridos para la industria para transformarlos. A esta asociación se le llama agroindustria. En este caso se define como sistema agroindustrial lácteo al conjunto de fases sucesivas de una cadena productiva que articulan los ganaderos que participan en la crianza de animales y en el suministro de leche fresca, la industria que transforma esta materia prima en diversos productos como la leche condensada, evaporada, en polvo y demás derivados hasta llegar a la distribución y consumo final.

¹ Macías Adolfo Guadalupe y Del Valle, Rivera María del Carmen, *La producción de leche en México en la encrucijada de la crisis y los acuerdos del TLCAN*; 1997, Pág. 2

Analizar la agroindustria es una tarea compleja puesto que esta ligada las formas de comercialización, transporte y desarrollo tecnológico, por tanto la agroindustria es un motor fundamental de desarrollo de cualquier país. Las políticas de estado son fundamentales para fomentar el progreso tecnológico e imprimir el dinamismo económico requerido para incentivar la inversión.

El fenómeno de globalización es un proceso antiguo que se ha desarrollado desde el surgimiento del capitalismo. La globalización es una etapa del siglo XX en la cual se establece un desarrollo tecnológico acelerado y organismos mundiales de producción, información y de regulación comercial y económica.

El siglo XX durante su fase de globalización tiene tres características principales:²

- La abundancia fuerza de trabajo en los países del tercer mundo.
- Fragmentación del proceso productivo mediante la cual la mayoría de las fases de producción son realizadas por trabajadores de baja calificación localizadas en países de menor desarrollo
- El desarrollo técnico en el transporte y las comunicaciones permiten realizar cualquier producción completa o parcial en cualquier país disminuyendo los costos.

El sistema económico global no se puede entender sin la existencia de empresas transnacionales que desempeñan tareas de integración entre las estructuras nacionales y el capitalismo internacional durante el proceso de globalización. Las inversiones de capitales extranjeros en los países menos desarrollados se incrementa, dadas las condiciones de mano de obra abundante y con un bajo costo, sin embargo las decisiones de inversión de las empresas transnacionales se basan también en la capacidad, flexibilidad, adaptación y eficiencia de las instalaciones productivas nacionales. En síntesis; En la nueva división internacional del trabajo las empresas y conglomerados transnacionales adquieren mayor importancia e imperan sobre las economías nacionales. La globalización de la economía ocasiona que se susciten cambios importantes en la organización de la economía y la sociedad, especialmente en los ámbitos productivos y comerciales, sectores que se adaptan hacia una integración internacional. Esta etapa también se ha caracterizado por la adopción de un patrón de producción internacional. Este nuevo patrón esta basado en la reubicación de unidades productivas a nivel global

² Martínez, Borrego Estela; *La globalización del sistema lechero en la laguna: estructura productiva, desarrollo tecnológico y actores sociales*; Pág. 16; 2003

para aprovechar las diferencias regionales en los costos de mano de obra y la disponibilidad de materias primas e insumos.

Los fenómenos de globalización e integración en los ámbitos productivo y comercial afectan de manera importante al sector alimentario y en específico al sistema agroindustrial lácteo mundial, como consecuencia la producción de insumos y equipos, la producción primaria, el procesamiento industrial y la comercialización de la leche son procesos íntimamente ligados dentro de la economía.

En cuanto al sistema agroalimentario la globalización inicio un proceso de reorganización mundial en la producción, distribución, comercialización y consumo de productos agropecuarios. Es decir la integración de las agriculturas nacionales en un sistema agroalimentario mundial.

La integración de un sistema agroalimentario mundial implica que en países menos desarrollados consuman maquinaria e insumos (fabricados por países desarrollados) destinados para la agricultura moderna. Esta “nueva forma de agricultura”, transforma las áreas de producción campesino-familiar por regiones con cultivos modernos y en los cuales son competitivos, es así que la agricultura moderna además de producir para el mercado interno esta fuertemente orientada a producir para el mercado externo.

El proceso de globalización de la agricultura ha tenido diversas fases. La primera tiene inicio en la posguerra hasta 1970, esta etapa esta caracterizada por un mercado internacional alimenticio no muy complejo, limitado a la producción de materias primas. En cuanto al mercado interno, la agricultura únicamente transfería sus excedentes y mano de obra a la industria. Esta primera etapa se sustentaba únicamente en las ventajas comparativas naturales tal es así que algunos países se dedicaban a la exportación de bienes tropicales (cultivos de estación) de tal manera que la competencia internacional entre países y regiones no existía o era nula. En esta fase el estado destina una gran cantidad de recursos para impulsar los modelos de producción campesina, por lo cual las unidades de producción campesina se convertían en proveedoras de alimentos para el mercado interno de cada país.

A partir 1970 tiene lugar la segunda fase del proceso de globalización de la agricultura, las materias primas son sustituidas por los alimentos como los bienes rectores de la economía mundial. La importancia estratégica de los alimentos transforma a la producción agrícola en un negocio rentable para los países desarrollados, la industrialización de la agricultura es una consecuencia directa de este proceso. Dentro de la configuración de un mercado agroalimentario mundial, algunos países de América Latina (que se limitaban a

producir materias primas para los países desarrollados) pierden importancia en el nuevo sistema, ya que son sustituidos por productos sintéticos.

No cabe duda que los avances en la técnica se ha centrado en mejorar la producción de leche perfeccionando los sistemas de producción láctea, sin embargo en la actualidad se busca mejorar la eficiencia de la producción mediante la investigación y control de los procesos biológicos³ como las mejoras en la crianza de animales, incremento de la productividad del ganado (litros de leche/vaca) y hasta el tratamiento de los desechos del ganado; estos procesos regulan la producción de leche de vaca y sus diferentes tipos o derivados tales como la leche entera, condensada y en polvo.

El sector lechero al ser una rama importante de la producción de alimentos en el mundo tiene un proceso de mecanización que crece a ritmos acelerados a lo largo de los años todo con el objeto de incrementar la producción y reducir el uso de mano de obra dentro del sector, todo esto a través “de la introducción en el proceso de producción de unidades robotizadas totalmente automatizadas y hasta de los procedimientos de manipulación genética”.⁴

El incremento de la población mundial y por tanto del consumo también ejerce una presión importante a los productores para implementar mejoras en el proceso de producción de leche. Ante el inminente incremento en la demanda de los recursos animales y agrícolas, la atención y esfuerzos del sector lechero se centran en lograr un mayor aprovechamiento sobre el uso del ganado y de los recursos para alimentarlo.

El cambio tecnológico constante es imprescindible para dar repuesta a las demandas anteriormente expuestas, puesto que la industrialización acompañada siempre de la innovación tecnológica ha sido la base del crecimiento económico en la sociedad capitalista.

La innovación tecnológica es un proceso continuo o evolución permanente dentro del sistema económico, este proceso de innovación esta condicionado por la dinámica del mismo sistema. La innovación tecnológica no se refiere únicamente a la incorporación de tecnologías a la producción, con ello se inicia un periodo de aprendizaje tecnológico incremental⁵, es decir innovaciones incrementales o mejoras sucesivas con el objetivo de

³ Phillips, C.J.C; *Avances de la Ciencia de la Producción Lechera*, Pág. 9

⁴ Phillips, C.J.C; *Avances de la Ciencia de la Producción Lechera*, Pág. 10

⁵ Sagasti, Francisco (coord.); *El factor tecnológico en la teoría del desarrollo económico*, México, 1981, Jornadas num. 94.

incrementar la productividad. Estos mecanismos provocan aumentos en la eficiencia técnica y productividad, además de cambios en la calidad.

Cuadro 1.1

Etapas del aprendizaje tecnológico

Etapas	Tipo de Aprendizaje
1	Ensamble, capacidades básicas de producción en productos maduros
2	Mejoras incrementales en calidad velocidad, ingeniería de reversa
3	Dominio completo de las habilidades
4	Inician actividades para procesos y productos, innovación de tecnología de producto
5	Capacidad para competir internacionalmente, innovaciones avanzadas en productos y procesos

Fuente: Rivera Ríos Miguel Ángel; *México en la Economía Global, 2000

El aprendizaje tecnológico inicia cuando una empresa domestica adopta la función de ensamblar bienes para una empresa extranjera, en la segunda fase tienen lugar incrementos en la tecnología empleada para el proceso aun con la participación de la empresa extranjera.

Para la tercera etapa la empresa domestica logra el control total de la capacidad productiva y cuenta con las posibilidades de generar sus propias innovaciones al proceso de producción, para la cuarta etapa las posibilidades se materializan y la empresa domestica tiene la capacidad para desarrollar nuevos productos e innovar los procesos productivos.

Para la quinta etapa, la empresa deja atrás la relación de dependencia tecnológica con el exterior y se vuelve competitiva internacionalmente.

Uno de los retos más importantes derivados de la incorporación a la economía internacional y la apertura comercial esta en el renglón de competitividad internacional. La competitividad es la capacidad de una organización o industria para mantener o ampliar una posición en el mercado de forma lucrativa.

Anteriormente se observa la importancia de la innovación tecnológica, dentro del sector agroindustrial lácteo. Las barreras a la entrada y de salida dentro de la agricultura e industria en general desempeñan un papel fundamental.

Por una parte se observa que algunas unidades de producción o empresas buscan incursionar en nuevos negocios e incorporar nuevas tecnologías, lo que ocasiona nuevas barreras de entrada a través del control de la innovación tecnológica mediante patentes y del mercado con la formación de monopolios u oligopolios.

En cuanto a las barreras de salida se observan factores económicos, estratégicos y emocionales⁶ que ocasionan que algunos productores (especialmente los pequeños productores) se empeñen en seguir compitiendo en ramas con rendimientos muy bajos. Por ejemplo en la agricultura los productores de diversas regiones del mundo se muestran renuentes a abandonar los cultivos o la línea de trabajo por cuestiones culturales aunque el esquema ya no sea lucrativo.

Una vez establecidos los mecanismos de apertura comercial -que parecen ser irreversibles- se deben adoptar nuevas estrategias de producción y comercialización por parte de la agroindustria. La competitividad depende también de las ventajas dinámicas creadas por empresas y gobiernos. Estas ventajas son resultado de negociaciones tanto económicas y políticas que impactan en el ámbito productivo y que tienen como consecuencia transformaciones en el ámbito de la producción, estas transformaciones son derivadas de los cambios técnicos y organizativos.

Retomando a Fajnzylber, la competitividad internacional de un país depende de los bienes que exporta y de la eficiencia con la que lo realiza⁷, define a la *competitividad autentica* como aquella que puede contribuir al crecimiento y a la equidad mediante la incorporación del progreso técnico compatible con la sustentabilidad ambiental y con aumentos en los salarios. Por lo contrario define a la *competitividad espuria* como a la depredación de los recursos naturales y a los salarios bajos.

La configuración del mercado agrícola actual tiene como principal característica una elevada competitividad internacional en cuanto a cereales por parte de los países desarrollados, en contraparte los países en vías de desarrollo se convierten en importadores netos de estos cereales o granos. La hegemonía de los países desarrollados (Estados Unidos, Canadá, Francia y Alemania) es consecuencia de las políticas agrícolas implementadas por sus gobiernos, que consisten en bajar los precios internacionales de los productos agrícolas de exportación mediante mecanismos como:

- Subsidios transferidos por los gobiernos a los productores agrícolas principalmente a los que producen cultivos exportables y granos forrajeros para el ganado.
- Incentivar las inversiones de capital para incrementar la cantidad y calidad de los productos agrícolas a exportar.

⁶ Del Valle, Rivera Maria del Carmen, *La innovación tecnológica en el sistema lácteo mexicano y su entorno mundial*; Instituto de Investigaciones económicas de la UNAM, México; 2000

⁷ Fajnzylber, Fernando; *Progreso técnico y competitividad en América Latina* 1992

Otros factores importantes a considerar son las políticas agrícolas nacionales y de apertura comercial por parte de los países en vías de desarrollo que adoptaron como viables las importaciones de estos granos gracias a su bajo precio internacional.

1.2 Caracterización general de la producción de leche.

La leche es un bien básico de consumo alimentario, en México es considerada como un bien de carácter prioritario. El valor de la leche como alimento radica en las propiedades nutritivas comprobadas a lo largo de los últimos años entre ellas encontramos:

- Fortalece huesos y dientes durante la infancia.
- Favorece la conservación de la masa ósea y previene déficit de minerales en los huesos, lo que causa osteoporosis u otras fracturas.
- La grasa de la leche es fácil de digerir, ya que se encuentra en forma de pequeños glóbulos rodeados de una capa fina protectora.
- La gran variedad de productos se adapta a cualquier persona.

La leche es un líquido complejo, esta constituida principalmente por grasa, proteínas y azúcar, también contiene propiedades minerales como el calcio y el fósforo, además de vitaminas, enzimas y compuestos orgánicos.

La leche de vaca es equilibrada en cuanto a sus tres componentes proteína, grasa y lactosa. Aunque existen diversas especies de bovinos la cantidad y calidad (en cuanto a las propiedades nutritivas primarias) de leche producida tiene muy pocas variaciones; Aunque algunos investigadores afirman que el incremento de la cantidad de leche producida ocasiona una disminución del contenido nutricional.

La producción de leche de vaca es la más extendida alrededor del mundo, el uso como alimento humano que se le ha dado a este recurso se remonta al inicio de la civilización. En cuanto a propiedades físicas la leche de vaca tiene una densidad media de 1,032 g/ml. Es una mezcla compleja y heterogénea puesto que contiene una proporción importante de agua (aproximadamente el 87%). El resto constituye el extracto seco que representa 130 gramos (g) por l y en el que hay de 35 a 45 g de materia grasa. La leche contiene diferentes grupos de nutrientes. Las sustancias orgánicas (glúcidos, lípidos, proteínas) están presentes en cantidades más o menos iguales dichas sustancias son la principal fuente de energía. Respecto a las propiedades químicas el pH de la leche es ligeramente ácido (tiene un pH comprendido entre 6,6 y 6,8).

La docilidad y la facilidad para alimentar y domesticar el ganado lechero son características primordiales que persisten hasta nuestros días, características que le han permitido acompañar al hombre a lo largo de su historia.

El pastoreo nómada tiene su origen en Asia, África y Europa, posteriormente a partir del descubrimiento de América, Australia y Nueva Zelanda, el clima templado y las sabanas tropicales de estas regiones favorecieron el origen y desarrollo de la ganadera comercial. Durante la Revolución Industrial se desarrollaron los primeros avances tecnológicos vinculados con la producción de leche como consecuencia del incremento en la demanda de carne, cueros y lana.

En el mundo existen alrededor de 4000 especies de bovinos, sin embargo gracias a la domesticación se ha obtenido mediante la selección y métodos especiales de explotación un puñado de *razas lecheras* que incrementan los rendimientos normales de la especie. Entre las más importantes se encuentra la raza *Holstein* proveniente de Holanda, *la Pardo* de Suiza y la *Jersey* de Inglaterra.

Dentro de las modificaciones que ha sufrido la leche como alimento las más importantes han tenido que ver con técnicas para eliminar las bacterias nocivas para el ser humano y también para conservar las propiedades nutritivas.

Durante el siglo XIX se lanzan al mercado productos como la leche condensada (en conserva) en el año 1856, posteriormente en 1867 se inventa la harina lacteada constituida por leche en polvo y pan.

Dentro del desarrollo capitalista la producción de alimentos se desarrolla en una fase monopolica y determinada por el capital industrial, es así que los alimentos se convierten en mercancías.

En la actualidad el desarrollo de zonas urbanas, el incremento de la demanda de los consumidores ha dotado a la producción lechera de los siguientes rasgos:

- a) La producción primaria adquiere características industriales; El ganado es confinado en corrales y se intensifica la producción mediante desarrollos tecnológicos en el proceso productivo
- b) La leche se comercializa para consumo directo e industrial ya que cumple funciones de alimento y materia prima.
- c) El desarrollo de tecnologías para la conservación del producto, es decir obtener productos con un mayor periodo de vida útil en el mercado.

La leche es un producto esencial dentro de las necesidades del ser humano, por lo tanto existe una gran diversidad de productos lácteos e innumerable número de oferentes de

dichos productos a nivel mundial. Para iniciar el análisis se clasifican los tipos de leche de acuerdo a su método de producción y composición.

Cuadro 1.2

Tipos de leche

Tipo de lácteo	Descripción	Proceso tecnológico
-Leche Cruda -Leche Pasteurizada -Leche Esterilizada o Ultrapasteurizada	Leches de consumo directo no modificadas	-Conservación por frío -Estandarización -Homogenización -Tratamiento térmico -Envasado en botellas de vidrio o plástico, cajas de cartón y bolsas de polietileno
-Leche Evaporada -Leche Condensada -Leche en Polvo (Entera o descremada)	Leches concentradas con o sin azúcar, para consumo directo y repostería	-Deshidratación por acción de calor. -Esterilización en autoclave -Envasado en lata y en caja de cartón

*Fuente: Alais, Charles; *Ciencia de la Leche*, México, CECSA, 1997

Leche Pasteurizada

La leche pasterizada es la leche natural, entera, desnatada o semidesnatada, sometida a un proceso técnico para la destrucción de los microorganismos patógenos, es decir reduce de manera sensible el contenido microbiano total, todo esto sin cambiar sustancialmente la composición físico-química y las cualidades nutritivas. Este proceso es un tratamiento térmico en el cual se destruye una de las bacterias patógenas más termorresistentes llamada Mycobacterium.

Modalidades de pasterización⁸:

- Pasterización HTST (alta temperatura) 72-78 °C durante al menos 15 segundos.
- Pasterización LTH (baja temperatura) 62-65 °C durante 30 segundos.

Leche Esterilizada (UTH)

La leche esterilizada es leche natural, entera, desnatada o semidesnatada, que al igual que la leche pasterizada es producida bajo un proceso tecnológico para la destrucción de los microorganismos presentes, a diferencia de la leche pasterizada el objetivo es producir un tipo de leche microbiológicamente estable para poder almacenarlo a temperatura ambiente durante un periodo de tiempo prolongado. Otra diferencia es que el

⁸ Alais, Charles; *Ciencia de la Leche*, México, CECSA, 1997

proceso térmico se aplica después del envasado en recipientes herméticos y estancos a los líquidos y microorganismos.

La temperatura en este proceso es siempre mayor a 100°C dependiendo del método. La presencia de microorganismos como el *Bacillus subtilis* y el *Bacillus dysenteriae* resistentes aun a las altas temperaturas, exigen al proceso una higiene importante en la manipulación.

La esterilización también modifica la concentración de sales y las vitaminas pueden destruirse. La leche esterilizada es un producto estable, se conserva por aproximadamente seis meses sin refrigeración. La esterilización de la leche una vez envasado evita una contaminación posterior.

Modalidades de Esterilización

- En la leche UHT el tratamiento térmico se realiza antes del envasado, seguido de un envasado aséptico. 140-150 °C durante 2-4 segundos.
- Existen 2 métodos de obtención de leche UHT; El UHT directo, por calentamiento por intercambiadores de calor y el UHT indirecto que es por calentamiento por inyección de vapor.

La leche pasteurizada y esterilizada son *leche fluida* es decir no sufren cambios en su estructura física. En este proceso los únicos cambios son para destruir organismos microbianos nocivos para la salud del ser humano.

Leche Entera

Tiene un alto contenido en grasa Láctea, calorías, porcentaje de colesterol, los cuales son más elevados con respecto a los demás tipos de leche.

Leche Semidescremada

El contenido graso se elimina de forma parcial, el sabor tiene menos intensidad y sus cualidades nutritivas disminuyen por la pérdida de vitaminas A y D. Por lo general se suelen enriquecer estas vitaminas para contrarrestar dichas pérdidas.

Leche Descremada.

Todos los nutrientes de la leche entera se mantienen excepto la grasa, el colesterol y las vitaminas liposolubles. La mayoría de las marcas comerciales les añaden dichas vitaminas para compensar las pérdidas. También se pueden encontrar en algunos supermercados leches descremadas enriquecidas con fibra soluble.

Leche condensada o evaporada

Leche obtenida por la eliminación parcial del agua de constitución de la leche natural, entera, semidesnatada o desnatada, sometida a un tratamiento térmico adecuado,

equivalente al menos a la pasteurización y es conservada mediante la adición de azúcar. La elaboración de la leche condensada parte de leche de muy buena calidad a la cual se le aplican pruebas en su nivel de alcohol, fosfato monosódico y la disolución de sales.

Leche en polvo

Es el producto seco y purulento que se obtiene mediante la deshidratación de la leche natural, entera, total o parcialmente desnatada, sometida a un tratamiento térmico equivalente, al menos, a la pasteurización y realizado en estado líquido, antes o durante el proceso de fabricación. La mayor parte de la leche en polvo se vende con la finalidad de convertirla en leche líquida, esto exige que la tecnología mediante la cual sea producida modifique lo menos posible los componentes de la leche que desde el principio debe ser de buena calidad.

En la actualidad las investigaciones se han orientado a darle más solubilidad para favorecer la digestibilidad, la leche en polvo descremada se ha convertido en un insumo importante para la industria.

Las formas de producción de lácteos preponderantes en el mundo se clasifican por la forma de alimentación del ganado y son básicamente dos; La producción lechera que tiene base pastoril y la sustentada en la alimentación forrajera.

La producción con base pastoril aprovechan las capacidad de los animales para digerir alimentos fibrosos, la base de alimentación del ganado se realiza a partir de pastizales naturales y artificiales que utilizan suelos extensos con potencial agrícola. La producción con base pastoril requiere por parte de los productores un conocimiento amplio del entorno ecológico de la región para no romper el equilibrio clima-suelo-planta-animal.

Este sistema predomina particularmente en Australia y Nueva Zelanda que desarrollan una ganadería basada en carne lana y leche. En estos países se ha desarrollado un sistema de praderas artificiales con pasturas gramíneas.

Estos países han logrado un elevado nivel de productividad utilizando el sistema pastoril, ejemplo de ello es Nueva Zelanda donde la mayor parte de la producción es destinada para la exportación, en el caso de Australia la producción se centra en derivados lácteos y esta más orientada al mercado interno.

Los sistemas de producción sustentada en la alimentación forrajera a base de concentrados se emplean en sistemas estabulados y depende menos de los ciclos biológicos.

Estados Unidos y Canadá fueron los primeros países en desarrollar técnicas de “engorda de corral” con alimentación concentrada. Este proceso tiende a industrializar de manera

mas acelerada este subsector ya que controla de mejor forma los limites biológicos y desarrolla un sistema de producción más intensivo. Este método de producción ha sido exportado a partir de los años sesenta a varios países de Europa Occidental así como a Israel, Brasil y México.

En los años sesenta tiene inicio un fenómeno llamado “revolución ganadera”⁹ que se extiende de manera desigual alrededor del mundo, la revolución ganadera comienza en Estados Unidos y se expresa con la de la industrialización masiva de las explotaciones ganaderas a partir del desarrollo científico y técnico. Esta revolución tiene las siguientes características:

- a) El uso intensivo de insumos.
- b) Modificación de las razas para mejorar la producción de leche mediante cambios en la genética animal.
- c) Innovaciones en el manejo veterinario y en la industria farmacéutica, estas mejoras estimulan la producción de leche puesto que se cuida la salud del ganado.
- d) Incorporación de equipo especializado para la ordeña, acopio y transporte de leche.
- e) Innovaciones en el envasado del producto.
- f) Innovaciones en el cómputo y la informática se traducen en mejoras organizacionales y gerenciales de las empresas.

Los desarrollos tecnológicos de los años sesenta se orientaron a mejorar las técnicas de automatización para masificar el manejo industrial de la leche, Francois Vatin nombra a este proceso “fluidez industrial”.

La fluidez industrial¹⁰ es un conjunto de procesos productivos acompañados de una lógica económica y social. Esto significa que las empresas buscan formas de integración económica y social con los productores en la actividad primaria. En cuanto al consumo, las técnicas de distribución también fueron modificadas con el surgimiento de supermercados. Los desarrollos tecnológicos han facilitado la conservación de la leche para que así se pueda almacenar durante largos periodos, el envase de ultra alta temperatura (UHT) puede conservar la leche aun sin refrigeración.

⁹ Reig, Nicolás; *La economía ganadera mundial: Hegemonía de Estados Unidos y Nuevas Tendencias*, en *Estudios del Tercer Mundo*, vol. 3, num. 2, Junio 1980.

¹⁰ Vatin, Francois, *L'industrie du lait, Essai d'histoire économique*, Paris, Editions L'Hartmattan, 1990.

Las innovaciones tecnológicas y los cambios en la difusión comercial en el sector han permitido establecer un modelo de explotación intensiva y consumo de productos ganaderos. Los movimientos internacionales de capitales difunden el modelo por medio de las inversiones de empresas transnacionales y también por fondos y programas de desarrollo impulsados por organismos internacionales.

La intensificación de los procesos de producción de leche tuvo como consecuencia que los países altamente productivos y exportadores iniciaran la producción de leche en polvo descremada que es un alimento que tiene costos de producción muy bajos, un largo periodo de conservación y es fácil de transportar. Este producto se deriva de la mantequilla y se utilizaba inicialmente para alimentar el ganado en los países desarrollados, sin embargo el aumento de la demanda y la búsqueda de nuevos mercados por parte de las empresas provocaron que fuera materia prima para la elaboración de leche rehidratada en países del tercer mundo.

En los últimos años la producción de lactosueros se ha convertido en una rama muy rentable pues sus costos de producción son aun más bajos que los de la leche en polvo, los lactosueros tienen alto contenido de proteínas sin embargo su calidad es mas baja que otros tipos de lácteos.

En las últimas décadas se ha discutido el uso de la biotecnología en el proceso de producción de los alimentos, las discusiones han girado en torno a cuestiones económicas, políticas, éticas y de salud. El sector lechero el uso de la biotecnología se ha orientado a elevar los rendimientos del ganado vacuno.

Aunque la aplicación de biotecnología resulta costosa en la mayoría de las ramas de la producción de alimentos, cabe destacar que en la agroindustria láctea inicio la utilización de estas tecnologías en varias áreas de producción de lácteos. La investigadora Maria del Carmen del Valle expone en su libro *“La innovación tecnológica en el sistema lácteo mexicano y su entorno mundial”* un caso concreto de aplicación de la biotecnología moderna mediante la utilización de hormonas al ganado. El caso consiste en la aplicación al ganado de una hormona de crecimiento llamada somatotropina bovina y que sirve para aumentar la producción de leche, en el proceso de producción de dicha hormona se incorporan ingeniería genética, clonación, fermentación y purificación. El mecanismo es una inyección de 1gr. al mes mediante la cual las vacas lecheras incrementan su producción hasta 25% al mes.

Sin embargo la utilización de la hormona Somatotropina tuvo grandes dificultades en los países industrializados, el principal problema eran los posibles efectos negativos en la

salud del consumidor y el ganado. Los primeros estudios realizados por la Food and Drug Administration de Estados Unidos concluyeron que la *Somatropina Recombínate* no presentaba problemas para la población, aun así en varias partes del mundo se sigue debatiendo el uso de esta hormona.

Cuadro 1.3

La biotecnología en la producción de leche

Productos y Procesos	Aplicaciones y Procesos Biotecnológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Producción de Leche 	<ul style="list-style-type: none"> • Somatropina recombinante (hormona bovina de crecimiento) • Composteo • Prebióticos
<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de la Raza 	<ul style="list-style-type: none"> • Animales Transgenicos • Transferencia de Embriones

*Fuente: Del Valle, Rivera Maria del Carmen, *La innovación tecnológica en el sistema lácteo mexicano y su entorno mundial*; México; 2000

Hasta ahora se ha observado el papel fundamental que desempeña la leche como bien básico de naturaleza social, se han abordado las técnicas y las herramientas para producir este alimento. La leche tiene un carácter bifacetico, como bien de consumo final y como materia prima para un gran numero de industrias que producen diversos derivados.

En este capitulo se ha definido a la agroindustria como la unidad de vinculación entre el sector agrícola, la industria y la distribución, además se han expuesto los principios teóricos de la globalización económica y sus efectos en la agroindustria lechera. Por su parte la integración económica ha ocasionado la reubicación de unidades productivas y dinamizado la movilidad de capitales.

Un elemento importante a considerar es la competitividad internacional, se expuso el caso de países que aprovecharon su amplia dotación de suelos fértiles en pastos (tanto naturales y artificiales) para desarrollar una industria ganadera y lechera competitivas y orientadas a la exportación, todo esto mediante un sistema pastoril. En otros países predomino el sistema de producción basado en la alimentación del ganado por forraje o compuestos, el modelo surge en Estados Unidos y Canadá, y es exportado a diversas regiones del mundo, la implementación de este sistema intensifico de manera acelerada la producción de leche a nivel mundial.

La innovación tecnológica ha jugado un papel fundamental en el marco de la agroindustria, el factor tecnológico ha dotado de un carácter intensivo a la producción lechera. Los avances tecnológicos se reflejan en la incorporación de sistemas automatizados de ordeña, nuevos métodos de pasteurización, procedimientos de envasado y la aplicación de biotecnología.

CAPITULO II. PRODCUCCION Y COMERCIO DE LECHE A NIVEL INTERNACIONAL.

2.1 Panorama general de la producción mundial de leche fresca en el periodo 1997-2007.

Analizar el contexto internacional bajo el cual se inserta México al mercado internacional de leche es fundamental para entender las condiciones y perspectivas del sector agroindustrial lácteo nacional.

En el Capítulo 1 se hizo énfasis en el proceso de intensificación e industrialización de la ganadería lechera en los países mas desarrollados, durante el periodo de estudio (1997-2007) se observa una disminución de los hatos (ganado lechero) y un aumento en el rendimiento de la producción de leche por vaca al año. En los últimos años ha adquirido un carácter fundamental como materia prima para transformación industrial para obtener todo tipo de derivados. Los países pueden incrementar los niveles de producción de leche recurriendo al aumento sustancial de cabezas de ganado dedicadas a la producción lechera o implementando paquetes tecnológicos (El paquete tecnológico comprende mejoras en los sistemas de ordeña, biotecnología y demás sistemas de producción intensiva que se analizaron en el capítulo 1) que les permitan incrementar el rendimiento del ganado.

Las innovaciones tecnológicas del sector agroindustrial lácteo en los países industrializados elevan su productividad y generan problemas de excedentes. Cabe mencionar algunos puntos importantes mencionados dentro del marco teórico:

- En la actualidad la producción global se encuentra basada en la descentralización de la producción.
- Desarrollo tecnológico de diversas ramas relacionadas con la producción, tales como la informática, electrónica, mecánica y biotecnología.
- Surgen nuevos mercados globales, como consecuencia de la integración de economías nacionales.

Profundizando en el último punto, los bloques comerciales cobran una importancia relevante en el comercio internacional y las ventajas competitivas de cada país, destacan bloques como el de América del Norte (TLCAN), Unión Europea, Japón – Asia, Cuenca del Pacifico y Sudamérica.

En el entorno mundial, la producción de de leche ha sufrido grandes cambios dentro del periodo de estudio de este trabajo, en los últimos diez años se han incrementado los

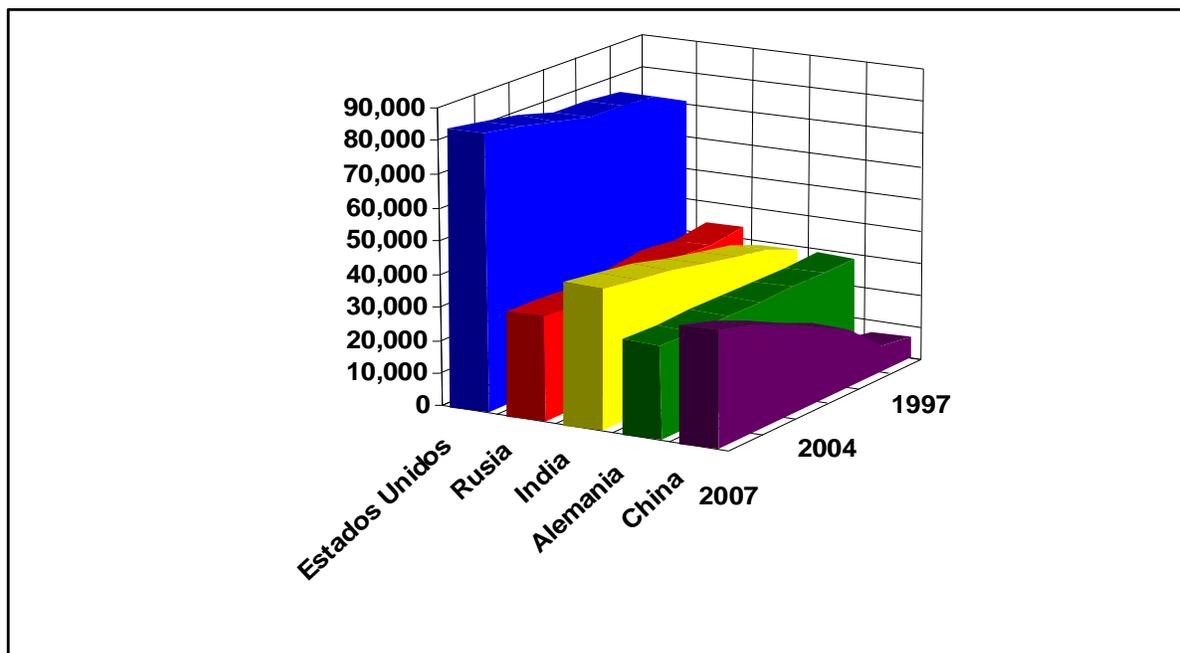
volúmenes de intercambio comercial además de la calidad y variedad de los productos en cuestión.

Dentro del periodo 1997–2007 la producción mundial de leche creció a una tasa promedio del 1.7% anual, Estados Unidos se sitúa como el principal productor de leche fresca, incrementando la producción a una tasa promedio de 1.72% anual llegando en 2007 a una producción de mas de 84,189,067 cantidad que representa alrededor del 15% de la producción mundial de leche fresca a nivel mundial incrementando su producción en 18.95% de 1997-2007. Se destaca el caso de China que ha incrementado su producción en 2007 respecto a 1997 un 460% llegando a ser en 2007 el tercer productor mundial más importante -la producción de China creció en promedio un 17% anual- solo detrás de la India que lo hizo al 4.01% promedio anual, Ambos son los principales productores de leche en Asia, y finalmente el caso de Rusia que ha reducido su producción con un 5.67% durante el periodo de estudio.

Grafica 2.1

Principales productores de leche fresca 1997-2007

(Millones de litros)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

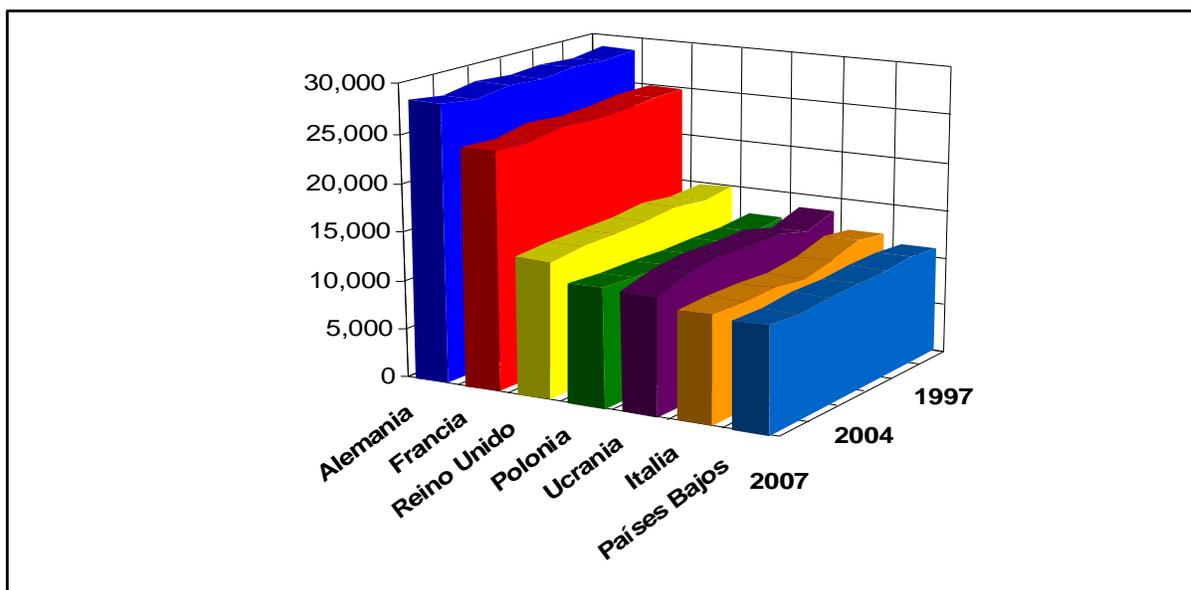
El continente Asiático tiene el consumo más alto de productos lácteos. Por lo tanto es la región que más productos lácteos importa (en equivalente de leche), esta demanda es

impulsada principalmente por el rápido crecimiento económico y la urbanización, el ritmo de crecimiento de la demanda esta superando la oferta. La India es el principal país productor de lácteos en Asia, la producción crece del 3% a 4%, y atiende principalmente la demanda interna. La India representa casi la mitad de la producción total de leche en Asia, ha comenzado a entrar en algunos mercados, destacando en la exportación de leche desnatada en polvo. China, es el país con el crecimiento más rápido de la producción, sin embargo factores como el alza de los costos de producción podría limitar el crecimiento continuo. En cuanto a los principales países productores de leche en Europa, la producción se ha estancado o bien se ha reducido; Alemania con una tasa promedio anual de -0.11%, Francia con -0.26%, Reino Unido -0.48%, Países Bajos con -0.20% y Polonia con un 0.33%. Reduciendo así la participación de Europa en la producción internacional.

Grafica 2.2

Producción de leche fresca en Europa 1997-2007

(Millones de litros)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Los países de América Latina han mostrado un crecimiento sostenido durante el periodo, Brasil es actualmente el principal productor de Sudamérica creciendo a un ritmo promedio de 3.27%, le sigue Argentina con una tasa del 1.61%.

Por otro lado Australia y Nueva Zelanda crecieron a un ritmo de 0.33% y 4.37% respectivamente. Cabe destacar que en países como Argentina, Australia y Nueva

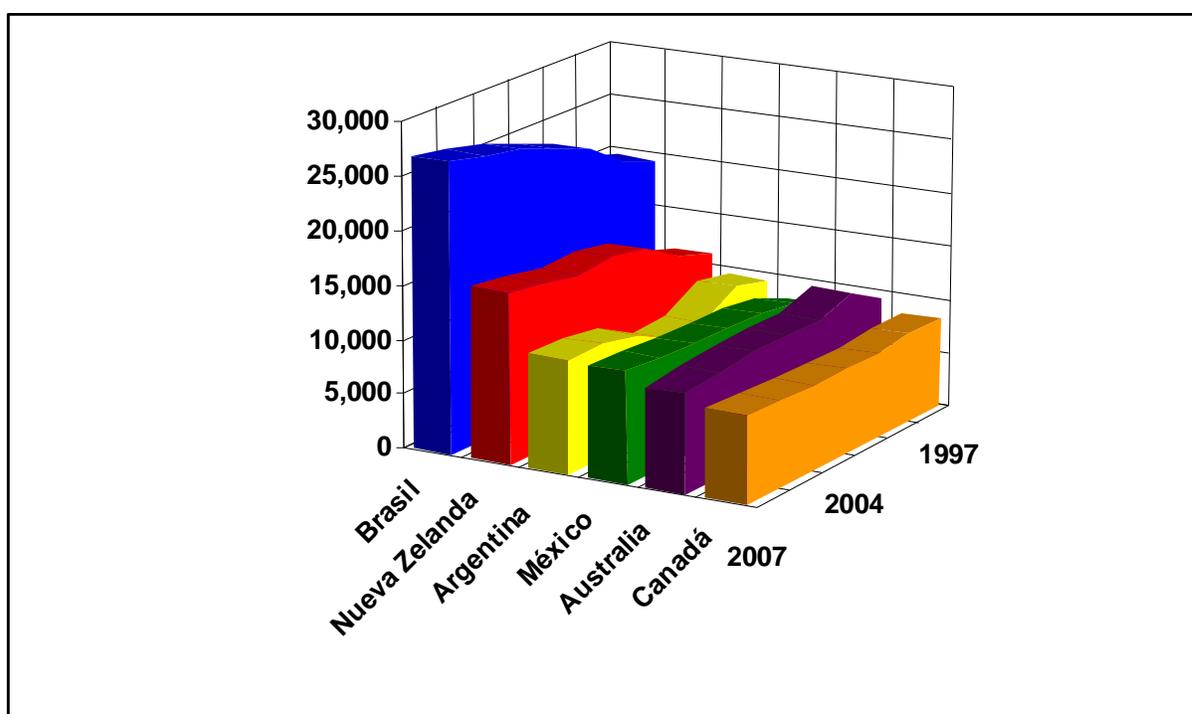
Zelanda predomina un método de producción de leche fresca basada en el pastoreo puesto que en estas naciones tienen grandes extensiones de tierra.

Finalmente en Norteamérica, Estados Unidos es el principal productor no solo en esta región si no en el mundo –como se expuso anteriormente- le sigue México que en 2007 alcanzo una producción de 10,345,982 con una tasa de crecimiento promedio del 2.82%, Canadá se ubica en tercer lugar con una producción de 8,145,000 toneladas y con una tasa de 0.31% anual promedio.

Grafica 2.3

Producción de leche en América y Oceanía 1997-2007

(Millones de litros)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Cabe señalar que en las regiones donde la producción de leche es elevada y donde se alcanzan mayores niveles de productividad, existen condiciones hidrológicas particulares ya que en todas las explotaciones lecheras se ubican en lugares donde hay disponibilidad de agua de manera abundante como son los casos de Nueva Zelanda, el sur de Australia, el centro de Argentina, Chile y Uruguay.

Producción mundial de leche fresca 1997 – 2007

(Millones de litros)

País	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007
Estados Unidos	70,801	76,023	77,289	77,535	80,254	82,463	84,189
India	29,128	32,967	34,973	37,344	39,759	41,400	42,890
China	6,341	8,632	17,817	22,928	27,837	32,257	35,574
Rusia	33,834	31,959	33,085	31,904	30,892	31,186	31,914
Alemania	28,701	28,331	28,533	28,244	28,452	27,995	28,403
Brasil	19,244	20,379	22,943	24,202	25,384	26,185	26,944
Francia	24,916	24,998	24,614	24,449	24,885	24,194	24,373
Nueva Zelanda	11,058	12,235	14,349	15,030	14,637	15,332	15,841
Reino Unido	14,841	14,488	15,010	14,555	14,473	14,316	14,023
Polonia	12,123	11,889	11,892	11,821	11,922	11,982	12,096
Ucrania	13,539	12,436	13,350	13,390	13,423	13,017	12,002
Italia	11,752	12,309	11,307	10,727	11,012	10,989	11,000
Países Bajos	10,922	11,155	11,075	10,905	10,847	10,500	10,750
Argentina	9,371	10,121	8,197	8,100	9,908	10,493	10,500
México	7,848	9,311	9,784	9,864	9,868	10,088	10,345
Australia	9,316	11,183	10,075	10,125	10,089	9,583	9,223
Canadá	8,100	8,161	7,734	7,905	7,806	8,041	8,145
Japón	8,645	8,497	8,400	8,329	8,285	8,133	8,024
España	5,837	6,106	6,665	6,575	6,561	6,377	6,100
Irlanda	5,256	5,159	5,299	5,321	5,378	5,400	5,200
Ecuador	1,928	2,007	4,318	4,790	4,569	5,179	4,759
Dinamarca	4,631	4,719	4,675	4,569	4,584	4,627	4,600
Suiza	3,867	3,889	3,885	3,914	3,933	3,932	3,983
Suecia	3,276	3,348	3,253	3,275	3,206	3,175	3,200
Austria	3,089	3,340	3,229	3,137	3,113	3,146	3,155
Bélgica	N.D	3,689	3,400	3,060	3,025	3,012	3,000
Sudáfrica	2,851	2,540	2,642	2,699	2,870	2,970	3,000
Resto del Mundo ¹¹	107,824	110,792	120,637	123,393	126,986	131,451	133,611
Total Mundial	469,049	490,670	518,437	528,098	543,969	557,431	566,850

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

De acuerdo con estadísticas de la FAO la producción de leche a nivel mundial en el año 2007 alcanzó los 566 mil millones de litros y ha crecido a un promedio del 1.8% anual, los países que han experimentado un mayor crecimiento han sido China, Brasil, Nueva Zelanda y la India.

¹¹ La categoría "Resto del Mundo" agrupa un total de 169 naciones.

Tasa de crecimiento anual en la producción mundial de leche fresca 1997-2007

(%)

País	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007	Promedio	Total¹²
Estados Unidos	1.4	3.0	0.2	0.3	3.5	2.8	2.1	1.7	18.9
India	4.3	1.0	1.0	6.8	6.5	4.1	3.6	4.0	47.3
China	-4.1	14.9	33.4	28.7	21.4	15.9	10.3	17.0	461.0
Rusia	-4.8	-0.1	-0.4	-3.6	-3.2	1.0	2.3	-0.9	-5.7
Alemania	-0.3	0.0	2.4	-1.0	0.7	-1.6	1.5	-0.1	-1.0
Brasil	0.8	3.7	2.8	5.5	4.9	3.2	2.9	3.2	40.0
Francia	-0.8	0.4	-2.3	-0.7	1.8	-2.8	0.7	-0.3	-2.2
Nueva Zelanda	10.5	12.4	3.5	4.8	-2.6	4.7	3.3	4.4	43.3
Reino Unido	0.2	-3.5	1.0	-3.0	-0.6	-1.1	-2.1	-0.5	-5.5
Polonia	3.7	-3.2	0.2	-0.6	0.9	0.5	1.0	0.3	-0.2
Ucrania	-13.2	-5.4	-3.6	0.3	0.3	-3.0	-7.8	-2.2	-11.4
Italia	1.5	3.5	0.1	-5.1	2.7	-0.2	0.1	-0.4	-6.4
Países Bajos	-0.8	-0.2	3.7	-1.5	-0.5	-3.2	2.4	-0.2	-1.6
Argentina	2.5	-5.0	-6.8	-1.2	22.3	5.9	0.1	1.6	12.0
México	3.5	4.9	1.3	0.8	0.0	2.2	2.6	2.9	31.8
Australia	3.7	6.6	-2.5	0.5	-0.4	-5.0	-3.8	0.3	-1.0
Canadá	2.7	0.0	-2.9	2.2	-1.3	3.0	1.3	0.3	0.6
Japón	-0.1	0.4	0.2	-0.9	-0.5	-1.8	-1.4	-0.7	-7.2
España	-4.8	-3.1	-2.1	-1.4	-0.2	-2.8	-4.4	0.0	4.5
Irlanda	-0.8	0.8	-1.3	0.4	1.1	0.4	-3.7	-0.2	-1.1
Ecuador	-1.2	3.8	-3.8	11.0	-4.6	13.3	-8.1	10.6	146.8
Dinamarca	-1.4	1.4	1.9	-2.3	0.3	0.9	-0.6	-0.2	-0.7
Suiza	0.1	0.7	-1.5	0.7	0.5	0.0	1.3	0.3	3.0
Suecia	0.6	1.5	-0.6	0.7	-2.1	-1.0	0.8	-0.2	-2.3
Austria	1.9	-0.3	-1.9	-2.9	-0.8	1.1	0.3	0.4	2.1
Bélgica	N.D	N.D	-2.0	-10.0	-1.1	-0.4	-0.4	-2.9	-18.7
Sudáfrica	8.1	-4.8	-1.6	2.2	6.4	3.5	1.0	1.3	5.2
Resto del Mundo	0.8	-2.0	3.5	1.5	3.1	3.3	1.6	1.9	23.9
Total Mundial	0.3	1.5	1.6	1.9	3.0	2.5	1.7	1.8	20.9

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

¹² Crecimiento en el año 2007 respecto al año 1997

**Participación porcentual por país en la producción mundial de leche fresca 1997-
2007**
(%)

País	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007
Estados Unidos	15.1	15.5	14.9	14.7	14.8	14.8	14.9
India	6.2	6.7	6.8	7.1	7.3	7.4	7.6
China	1.4	1.8	3.4	4.3	5.1	5.8	6.3
Rusia	7.2	6.5	6.4	6.0	5.7	5.6	5.6
Alemania	6.1	5.8	5.5	5.4	5.2	5.0	5.0
Brasil	4.1	4.2	4.4	4.6	4.7	4.7	4.8
Francia	5.3	5.1	4.8	4.6	4.6	4.3	4.3
Nueva Zelanda	2.4	2.5	2.8	2.9	2.7	2.8	2.8
Reino Unido	3.2	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5
Polonia	2.6	2.4	2.3	2.2	2.2	2.2	2.1
Ucrania	2.9	2.5	2.6	2.5	2.5	2.3	2.1
Italia	2.5	2.5	2.2	2.0	2.0	2.0	1.9
Países Bajos	2.3	2.3	2.1	2.1	2.0	1.9	1.9
Argentina	2.0	2.1	1.6	1.5	1.8	1.9	1.9
México	1.7	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8
Australia	2.0	2.3	1.9	1.9	1.9	1.7	1.6
Canadá	1.7	1.7	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4
Japón	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4
España	1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1
Irlanda	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9
Ecuador	0.4	0.4	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8
Dinamarca	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8
Suiza	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7
Suecia	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Austria	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Bélgica	0.0	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5
Sudáfrica	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Resto del Mundo	22.2	21.6	22.4	22.3	22.3	22.5	22.4
Total Mundial	100.0						

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Durante el periodo 1997-2007 Estados Unidos concentro alrededor del 14% de la leche fresca a nivel mundial, similar a lo que producen China y la India de manera conjunta

(7.6% y 6.3% respectivamente), Rusia participa con el 5.6%, Alemania 5% y Brasil con un 4.8%.

Existen dos datos importantes para entender de una mejor manera la dinámica de la producción de leche a nivel global, uno es el inventario mundial de reses lecheras o bien la porción de ganado dedicado a la producción lechera, el otro dato es el rendimiento por vaca.

El rendimiento por vaca esta ligado a la producción y al inventario de ganado dedicado a la producción lechera. En países con un alto nivel de intensificación en la producción de leche¹³ (involucran en mayor grado la tecnología) el inventario de ganado se reduce durante el periodo de estudio; La producción por el contrario tiende a aumentar, incrementando el rendimiento por vaca. En este caso se puede deducir que existen innovaciones tecnológicas que permiten producir con una mayor eficiencia.

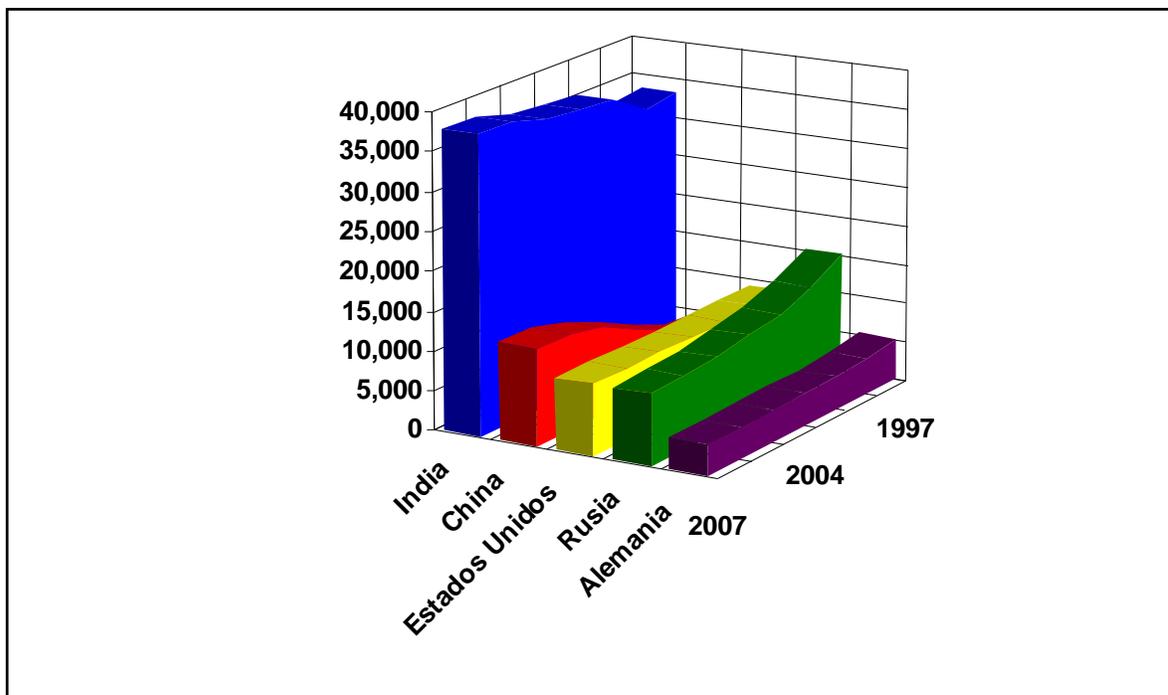
Sin embargo se presentan casos en los cuales la producción de leche se ve incrementada consecuencia de un aumento en el inventario de reses lecheras de un país. Este incremento tiene un carácter extensivo, es decir que el aumento de los niveles de producción no va acompañado ni es consecuencia de un incremento en la productividad o en el rendimiento del ganado. En resumen dentro de este proceso el nivel de incorporación de la innovación tecnológica al proceso de producción de leche es muy bajo o no existe.

En términos de la producción mundial de leche, el inventario mundial de ganado creció un 1% en promedio durante el periodo, Estados Unidos redujo las cabezas de ganado en 1.3% durante el periodo 1997-2007 e incremento el rendimiento del ganado al pasar de 25.51 a 29.29 litros por día lo que representa un incremento del 14.84%. Destaca de nuevo el caso de China que incremento sus cabezas de ganado en 168% pasando a tener 12,352,309 cabezas de ganado para 2007, aunque el rendimiento de China se incremento 63.50% para ubicarse en 7.51 litros por día, sigue siendo de los mas bajos entre los principales productores de leche en el mundo, la India es el país con el mayor numero de cabezas de ganado en el mundo con 38,000,000 en 2007, el rendimiento del ganado de este país también se encuentra entre los mas bajos. En el caso de Rusia las cabezas de ganado se han reducido un 39.66% y el rendimiento se incremento un 51.32%.

¹³ Países en los que predominan sistemas de establos con una producción mecanizada, eficacia de los espacios y con una alimentación del ganado a base de forrajes y/o concentrados

Ganado utilizado en la producción de leche de los principales productores 1997-2007

(Miles de cabezas de ganado)



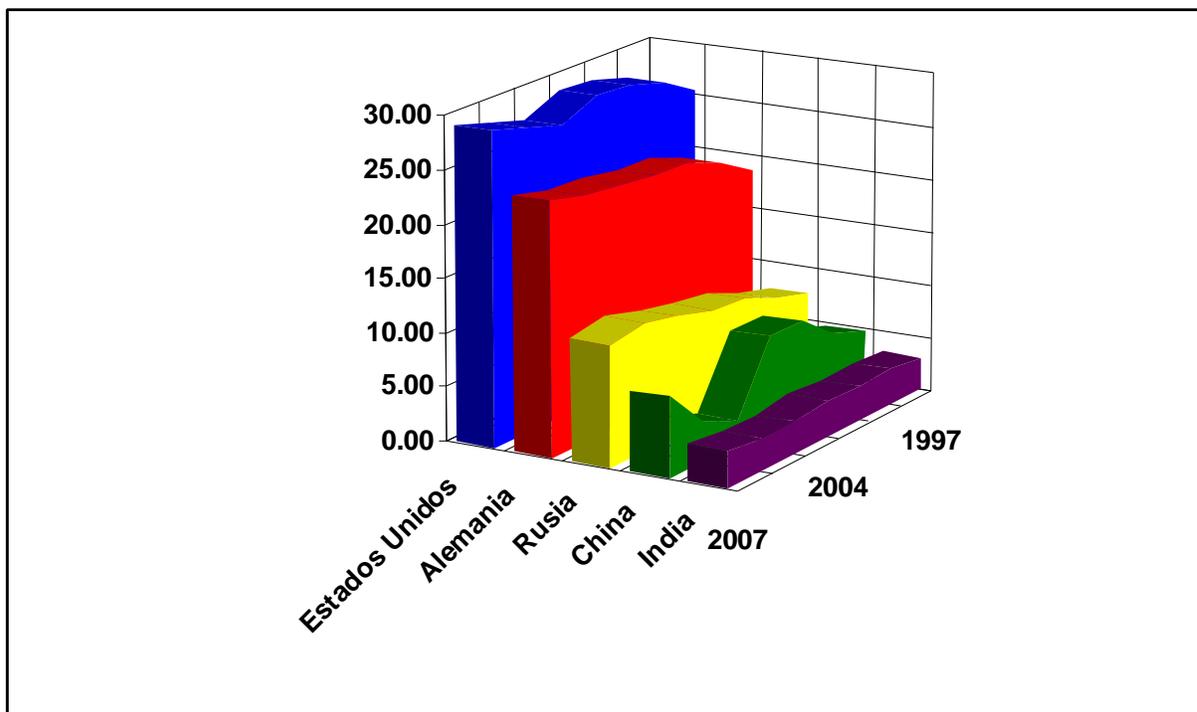
*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Resultado del análisis anterior, se concluye que China e India se encuentran entre los primeros productores de leche a nivel mundial debido mucho más al incremento de las cabezas de ganado que a un aumento del rendimiento del mismo, esto debido a un modelo de producción extensivo de leche¹⁴ que incorpora en menor medida las innovaciones tecnológicas. Contrariamente el caso de Estados Unidos muestra una tendencia a reducir las cabezas de ganado e incrementar los rendimientos como consecuencia de un modelo intensivo en capital; En el caso de Rusia aunque los rendimientos se hayan incrementado la producción de leche fresca se ha reducido un 10.33% en el periodo de estudio.

¹⁴ García, Luís Arturo; "Desarrollo de la producción y comercio de la leche"; México, 1999.

Rendimiento del ganado de los principales productores de leche fresca 1997-2007

(Litros por día)

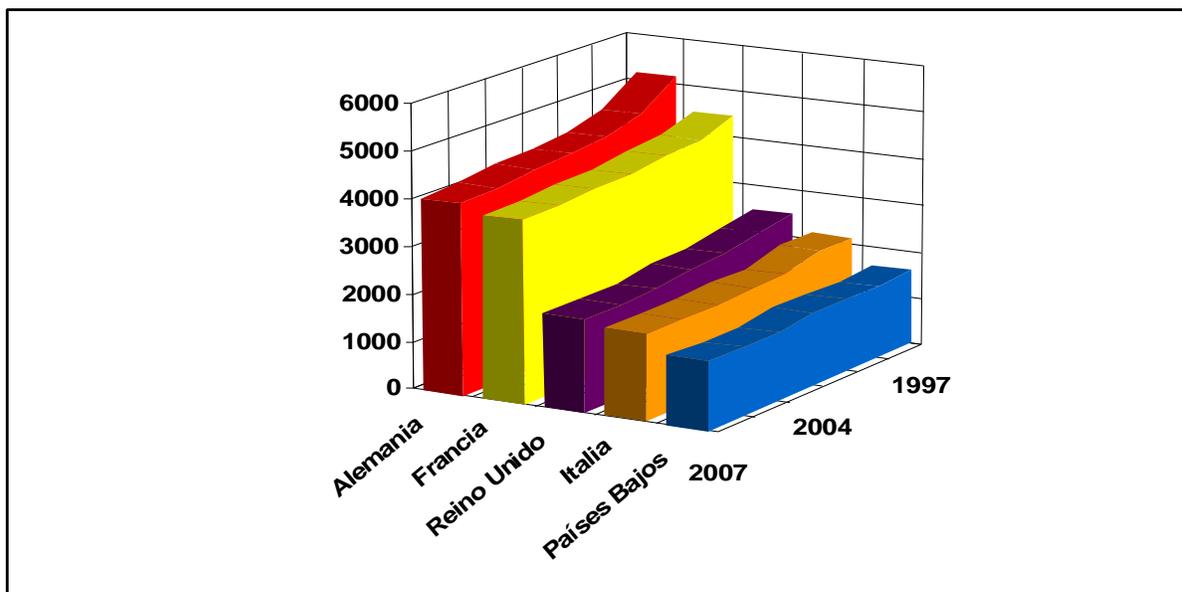


*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

En Europa la tendencia de reducción en las cabezas de ganado es generalizada, en 2007 respecto a 1997 el inventario de ganado se ha reducido en Alemania un 22.42%, en Francia 13.64%, Reino Unido 21.15%, Polonia 21.92%, Italia 14.31% y finalmente en Países Bajos un 9.30%. En contraste los rendimientos han aumentado de forma casi inversamente proporcional, como consecuencia de que la producción se ha mantenido estancada o a la baja en la mayoría de los casos. Los rendimientos se han incrementado en Alemania un 27.79%, en Francia 15.64%, Reino Unido 23.67%, Italia 9.35% y Países Bajos 9.50%

Ganado utilizado en la producción de leche fresca en Europa 1997-2007

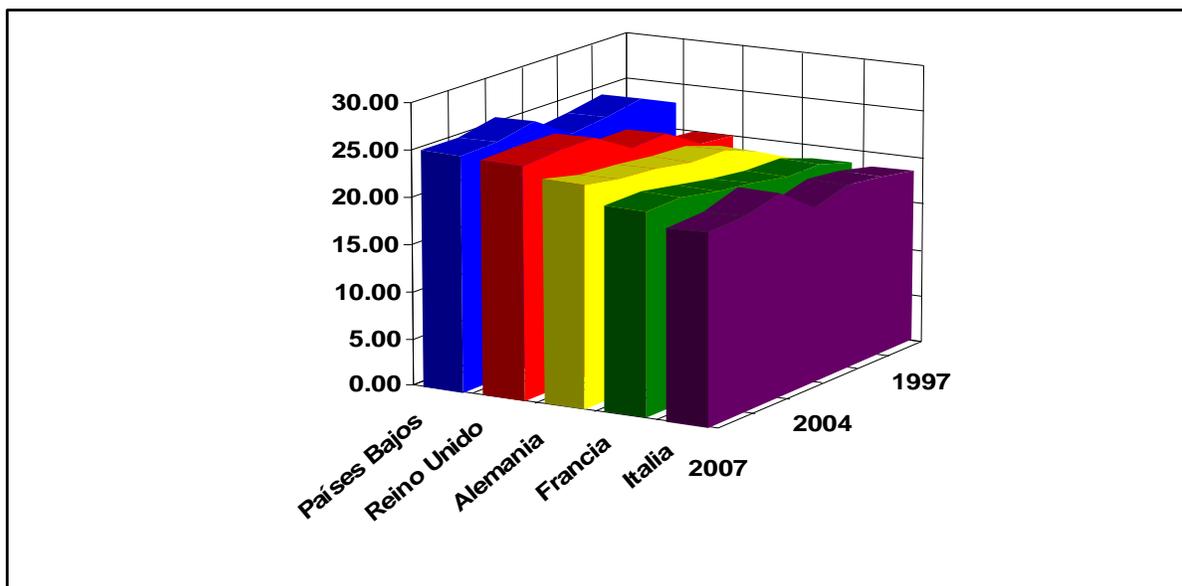
(Miles de cabezas de ganado)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Rendimiento del ganado en Europa 1997-2007

(Litros por día)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Respecto a los principales países productores de América Latina en 2007 Argentina redujo su inventario de ganado un 8.33% y Brasil por su parte lo incremento en 21.42%. Brasil es un caso parecido al de China e India, ya que los incrementos en su producción son consecuencia de un aumento en el ganado dedicado a la producción lechera sin embargo el rendimiento anual por vaca es de los más bajos.

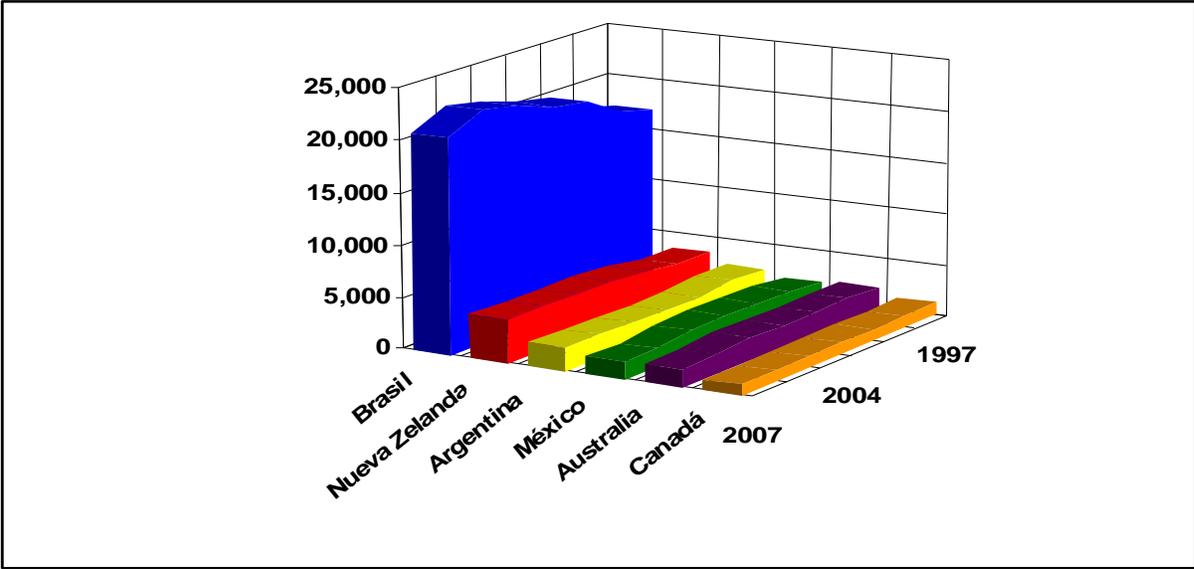
En el caso particular de Brasil, se ha llevado a cabo a una política de liberalización de los precios, mediante esta política los precios de la leche son diferentes en cada región. Cabe destacar las políticas de estado lecheras en Brasil tienen bien diferenciados tanto a pequeños como a grandes productores, con lo cual los apoyos gubernamentales se adecuan a las necesidades de cada productor. Un último elemento es la estabilidad macroeconómica bajo la cual se ha llevado crecimiento sostenido de la producción lechera. Aunque Brasil no figura entre los primeros lugares de rendimiento dentro de la producción de leche, el incremento en su producción le ha permitido reducir las importaciones tanto de leche fluida o fresca como también de leche en polvo.

Argentina aumento los rendimientos desde 1997 un 15.34% para ubicarse en 2007 en 15 litros por día, mientras que Brasil creció un 8.63% para colocarse en 4.09 litros por día.

Nueva Zelanda es un caso peculiar, de 1997 a 2007 incremento su ganado en 23.40% y su rendimiento en 7.27%; Australia redujo su ganado en 18.21% y aumento su rendimiento en 32.41% cabe recordar que Nueva Zelanda y Australia poseen un modelo de producción de pastoreo y menos intensivo que países como Estados Unidos, Canadá y Europa, sin embargo esto no ha impedido que incorpore nuevas tecnologías a su sistema de producción, ya que a parte de sus extensas praderas han implementado mecanismos de pastos artificiales que reducen sus costos de producción, otro factor a señalar es que el 96% la producción de leche fluida de este país se destina a la elaboración de productos lácteos para la exportación.

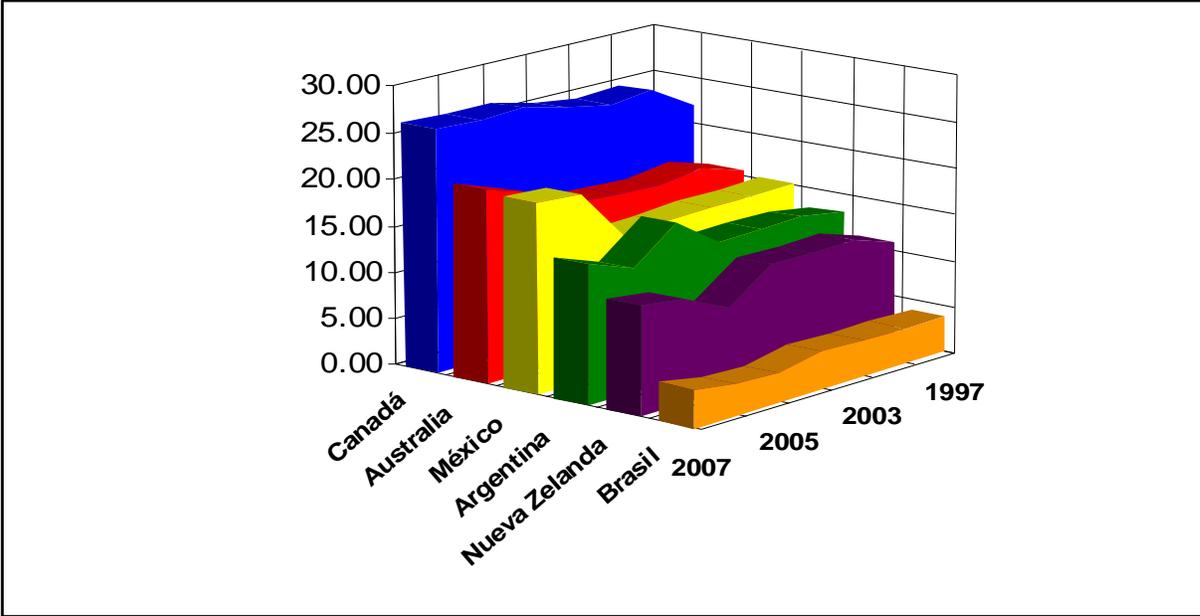
En Norteamérica, Canadá ha reducido el ganado en 19.19% y México en 6.43%, En este caso México mantiene relaciones comerciales cercanas con dos de los países mas productivos en cuanto a la producción de leche fresca; Estados Unidos y Canadá alcanzaron en 2007 un rendimiento de 29.29 y 26.16 litros por día respectivamente. México experimento ha incrementado se rendimiento en 2007 en 34.38% respecto a 1997, actualmente cada vaca produce un promedio de 20.43 litros por día.

Ganado utilizado en la producción de leche fresca en América y Oceanía 1997-2007 (Miles de cabezas de ganado)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Rendimiento del ganado en América y Oceanía (Litros por día)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Inventario mundial de ganado lechero 1997-2007

(Miles de cabezas de ganado)

País	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007
Estados Unidos	9,252	9,210	9,084	9,010	9,041	9,112	9,132
India	33,291	32,883	35,803	36,027	36,586	38,000	38,000
China	4,600	4,866	6,937	8,991	11,134	12,333	12,352
Rusia	15,105	12,771	11,218	10,424	9,647	9,292	9,114
Alemania	5,194	4,628	4,365	4,289	4,208	4,081	4,029
Brasil	17,048	17,885	20,000	20,500	21,700	22,380	20,700
Francia	4,453	4,202	4,134	4,005	3,957	3,877	3,845
Nueva Zelanda	3,377	3,337	3,928	4,103	4,120	4,137	4,167
Reino Unido	2,478	2,354	2,192	2,132	1,997	1,979	1,954
Polonia	3,492	3,014	2,875	2,769	2,751	2,774	2,727
Ucrania	6,810	5,272	4,620	4,202	3,846	3,560	3,275
Italia	2,125	2,126	1,911	1,913	1,838	1,842	1,821
Países Bajos	1,591	1,504	1,546	1,551	1,433	1,420	1,443
Argentina	2,400	2,450	2,000	2,000	2,100	2,200	2,200
México	1,720	2,074	2,169	2,234	2,056	1,601	1,610
Australia	1,977	2,171	2,049	2,038	2,075	1,796	1,617
Canadá	1,231	1,103	1,065	1,054	1,041	1,019	994
Japón	1,319	1,251	1,210	1,179	1,145	1,131	1,092
España	1,260	1,141	1,117	1,056	1,012	942	903
Irlanda	1,215	1,177	1,155	1,156	1,113	1,109	1,087
Ecuador	980	1,117	959	1,013	934	991	936
Dinamarca	694	636	613	589	564	550	545
Suiza	735	714	695	703	690	697	693
Suecia	468	427	402	403	393	387	369
Austria	678	671	588	557	540	533	526
Sudáfrica	790	990	790	770	820	800	790
Bélgica	N.D	615	559	542	523	507	500
Resto del Mundo	95,123	103,064	112,137	113,487	116,952	119,190	119,478
Total Mundial	219,412	223,659	236,130	238,707	244,224	248,247	245,906

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

En cuanto al ganado utilizado en la producción de leche a nivel mundial en 2007 el número asciende a 245 millones de cabezas de ganado, alrededor del 15% se concentra en la India que en 2007 alcanzó los 38 millones de cabezas, le sigue Brasil con el 8.45% y con 20 millones de cabezas. China ha registrado el crecimiento más alto durante el período 1997-2007 incrementado su inventario ganadero a una tasa de 10.5% promedio anual, llegando a los 12 millones.

Tasa de crecimiento anual en el inventario mundial de ganado lechero 1997-2007

(%)

País	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007	Promedio	Total
Estados Unidos	-1.3	0.6	-0.6	-0.8	0.3	0.8	0.2	-0.2	-1.3
India	0.1	-1.6	3.4	0.6	1.6	3.9	0.0	1.2	14.1
China	7.1	1.1	21.1	29.6	23.8	10.8	0.2	10.5	168.5
Rusia	-8.8	-2.9	-5.5	-7.1	-7.5	-3.7	-1.9	-5.3	-39.7
Alemania	-0.7	-3.5	-1.8	-1.7	-1.9	-3.0	-1.3	-2.3	-22.4
Brasil	4.8	2.8	5.2	2.5	5.9	3.1	-7.5	2.3	21.4
Francia	-1.9	-4.0	-1.5	-3.1	-1.2	-2.0	-0.8	-1.5	-13.6
Nueva Zelanda	4.9	-0.6	4.8	4.5	0.4	0.4	0.7	2.4	23.4
Reino Unido	-4.2	-3.5	-1.6	-2.7	-6.3	-0.9	-1.3	-2.5	-21.2
Polonia	-0.1	-2.0	0.9	-3.7	-0.6	0.8	-1.7	-2.2	-21.9
Ucrania	-8.1	-5.4	-4.1	-9.0	-8.5	-7.4	-8.0	-7.1	-51.9
Italia	2.2	0.5	-8.0	0.1	-3.9	0.2	-1.1	-1.2	-14.3
Países Bajos	-4.4	-5.3	-0.3	0.4	-7.6	-0.9	1.6	-1.2	-9.3
Argentina	4.4	-2.0	-7.0	0.0	5.0	4.8	0.0	-0.3	-8.3
México	1.6	11.3	-0.6	3.0	-8.0	-22.1	0.5	-0.1	-6.4
Australia	4.9	0.7	-3.4	-0.6	1.8	-13.5	-10.0	-1.2	-18.2
Canadá	-0.5	-4.6	-1.7	-1.0	-1.3	-2.1	-2.4	-2.0	-19.2
Japón	-1.1	-2.2	-0.7	-2.6	-2.9	-1.2	-3.5	-1.8	-17.2
España	-2.3	-5.5	-3.2	-5.4	-4.3	-6.9	-4.1	-3.1	-28.3
Irlanda	-0.4	-1.8	-0.7	0.0	-3.7	-0.4	-2.0	-1.0	-10.6
Ecuador	18.9	13.1	-1.6	5.6	-7.8	6.1	-5.5	1.7	-4.5
Dinamarca	-1.0	-0.6	-2.4	-3.9	-4.2	-2.5	-0.9	-2.2	-21.4
Suiza	-2.6	-1.5	-2.9	1.2	-1.9	1.1	-0.6	-0.8	-5.6
Suecia	0.4	-4.7	-3.5	0.3	-2.6	-1.5	-4.6	-2.1	-21.0
Austria	-2.9	-5.5	-1.8	-5.3	-3.1	-1.4	-1.3	-2.5	-22.4
Sudáfrica	-3.7	30.3	-7.1	-2.5	6.5	-2.4	-1.3	0.2	0.0
Bélgica	N.D	N.D	-7.1	-3.0	-3.6	-3.1	-1.4	-2.9	-18.8
Resto del Mundo	0.1	3.3	4.0	1.2	3.1	1.9	0.2	2.1	25.6
Total Mundial	-0.4	1.4	2.7	1.1	2.3	1.7	-0.9	1.0	12.1

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

**Participación porcentual por país en el inventario mundial de ganado lechero 1997-
2007**
(%)

País	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007
Estados Unidos	4.22	4.12	3.85	3.77	3.70	3.67	3.71
India	15.17	14.70	15.16	15.09	14.98	15.31	15.45
China	2.10	2.18	2.94	3.77	4.56	4.97	5.02
Rusia	6.88	5.71	4.75	4.37	3.95	3.74	3.71
Alemania	2.37	2.07	1.85	1.80	1.72	1.64	1.64
Brasil	7.77	8.00	8.47	8.59	8.89	9.02	8.42
Francia	2.03	1.88	1.75	1.68	1.62	1.56	1.56
Nueva Zelanda	1.54	1.49	1.66	1.72	1.69	1.67	1.69
Reino Unido	1.13	1.05	0.93	0.89	0.82	0.80	0.79
Polonia	1.59	1.35	1.22	1.16	1.13	1.12	1.11
Ucrania	3.10	2.36	1.96	1.76	1.57	1.43	1.33
Italia	0.97	0.95	0.81	0.80	0.75	0.74	0.74
Países Bajos	0.73	0.67	0.65	0.65	0.59	0.57	0.59
Argentina	1.09	1.10	0.85	0.84	0.86	0.89	0.89
México	0.78	0.93	0.92	0.94	0.84	0.64	0.65
Australia	0.90	0.97	0.87	0.85	0.85	0.72	0.66
Canadá	0.56	0.49	0.45	0.44	0.43	0.41	0.40
Japón	0.60	0.56	0.51	0.49	0.47	0.46	0.44
España	0.57	0.51	0.47	0.44	0.41	0.38	0.37
Irlanda	0.55	0.53	0.49	0.48	0.46	0.45	0.44
Ecuador	0.45	0.50	0.41	0.42	0.38	0.40	0.38
Dinamarca	0.32	0.28	0.26	0.25	0.23	0.22	0.22
Suiza	0.33	0.32	0.29	0.29	0.28	0.28	0.28
Suecia	0.21	0.19	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15
Austria	0.31	0.30	0.25	0.23	0.22	0.21	0.21
Sudáfrica	0.36	0.44	0.33	0.32	0.34	0.32	0.32
Bélgica	N.D	0.27	0.24	0.23	0.21	0.20	0.20
Resto del Mundo	43.35	46.08	47.49	47.54	47.89	48.01	48.59
Total Mundial	100.00						

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Rendimiento diario por vaca 1997-2007

(Litros al día por vaca)

País	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007	Crecimiento 1997-2007 (%)
Estados Unidos	25.5	27.5	28.4	28.7	27.2	28.2	29.3	14.8
Suecia	23.3	26.1	26.9	27.0	28.0	28.2	28.9	23.9
Dinamarca	22.3	24.7	25.4	25.9	27.5	27.8	28.0	25.9
Canadá	21.9	24.7	24.2	25.0	26.1	26.1	26.2	19.3
Japón	21.9	22.6	23.1	23.6	24.6	24.7	25.3	15.8
Países Bajos	22.9	24.7	23.9	23.4	26.0	25.1	25.1	9.5
Reino Unido	20.0	20.5	22.8	22.8	25.1	25.0	24.7	23.7
España	15.4	17.8	19.9	20.7	20.8	24.1	24.2	56.9
Alemania	18.4	20.4	21.8	22.0	22.4	22.8	23.5	27.8
Francia	18.7	19.8	19.9	20.4	21.0	21.7	21.6	15.6
Australia	15.7	17.2	16.4	16.6	16.9	19.2	20.8	32.4
México	15.2	15.0	15.0	14.7	14.4	20.1	20.4	34.4
Italia	18.4	19.3	19.7	18.7	21.6	20.5	20.2	9.4
Austria	15.2	16.6	18.3	18.8	20.7	20.6	19.7	29.9
Sudáfrica	13.50	13.8	15.7	16.6	17.0	17.6	19.1	39.2
Suiza	17.5	18.2	18.6	18.6	18.7	18.8	18.9	7.8
Irlanda	14.4	14.6	15.3	15.3	15.3	16.1	16.5	14.4
Argentina	13.0	13.8	13.7	13.5	16.9	13.3	15.0	15.3
Polonia	11.6	13.2	13.8	14.2	14.9	14.3	14.6	26.0
Bélgica	N.D	12.4	14.4	13.3	0.0	14.5	12.8	2.8
Nueva Zelanda	10.9	12.2	12.2	12.2	8.8	11.2	11.7	7.3
Rusia	7.5	8.3	9.8	10.2	11.1	11.9	11.3	51.3
China	4.6	5.9	8.6	8.5	2.3	3.6	7.5	63.5
India	2.9	3.3	3.3	3.5	3.0	3.0	3.5	19.6
Brasil	3.8	3.8	3.8	3.9	3.0	3.3	4.1	8.6

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

2.2 Comercio Internacional.

Una vez establecidas las características generales dentro del contexto internacional de la producción de leche fresca es necesario realizar un análisis sobre el comercio internacional de este producto y sus diferentes tipos. En el apartado anterior se establecieron las diferentes modalidades de producción de leche fresca (intensiva y extensiva) que predominan en el mundo. En la mayoría de países con un alto nivel de producción y de rendimiento del ganado (litros por día) predomina un sistema intensivo, y solo en algunos casos una modalidad semi intensiva. (Sistemas de pastoreo con incorporación de tecnología)

En el Análisis del comercio internacional de lácteos figuran tres actores principales, La Unión Europea, Estados Unidos y Oceanía, en este ultimo caso, Australia y Nueva Zelanda sobresalen debido a sus bajos costos de producción y su elevada capacidad exportadora, puesto que la mayor parte de su producción esta orientada hacia el mercado exterior.

Dentro de la Ronda de Tokio en 1979 se liberalizo en parte el comercio de carnes y productos lácteos entre los partícipes del Acuerdo General de Cuotas y Aranceles (GATT). El objetivo inicial en cuanto a la política agrícola fue respaldar los precios e ingresos y garantizar el suministro de alimentos para los consumidores con menos recursos. Sin embargo a través del tiempo se ha cuestionado la participación gubernamental mediante subsidios (principalmente en países desarrollados) y se considero a los mecanismos de apoyo a la agricultura y ganadería ocasionaban las dificultades comerciales más importantes.

Debido a las presiones en las relaciones comerciales surgidas de las posiciones de los países industrializados, se llevaron a cabo una serie de negociaciones que concluyeron en la Ronda de Uruguay en 1994. En este foro se debatieron las distintas posturas de las grandes potencias. Por una parte Estados Unidos proponiendo políticas de liberalización comercial, por otro lado Europa, Japón y otros países manteniendo las propuestas de mantener la seguridad alimentaría de sus respectivos países, finalmente se establecieron nuevas reglas de comercio internacional, medidas de disciplina en medidas sanitarias y fitosanitarias, y la implementación de nuevos mecanismos para resolver las disputas comerciales y se acordó transformar el GATT en la Organización Mundial de Comercio (OMC).

Resultado de las negociaciones Estados Unidos ha acordado eliminar sus subsidios a la exportación gradualmente y de los apoyos relativos a la producción. La Unión Europea por su parte ha ejercido una política agraria común, a principios de los noventa Europa mantenía políticas de apoyo a los productores agrícolas que tuvieron como consecuencia que se incrementara la producción más rápido que el consumo. Es así que la Unión Europea proponía una reducción gradual a los subsidios puesto que consideraban que existía un desequilibrio estructural entre la oferta y la demanda de la agricultura mundial. En base a esta propuesta se limitó el volumen de producción de varios productos agrícolas y mantener el nivel de precios.

Tal como se observó anteriormente, la producción de leche fresca en específico ha reducido su volumen de producción en Europa, resultado de las políticas derivadas de esta propuesta. En un principio se acordó reducir los subsidios en el sector agrícola en un 30% excluyendo los destinados a investigación y difusión de las innovaciones tecnológicas del sector.

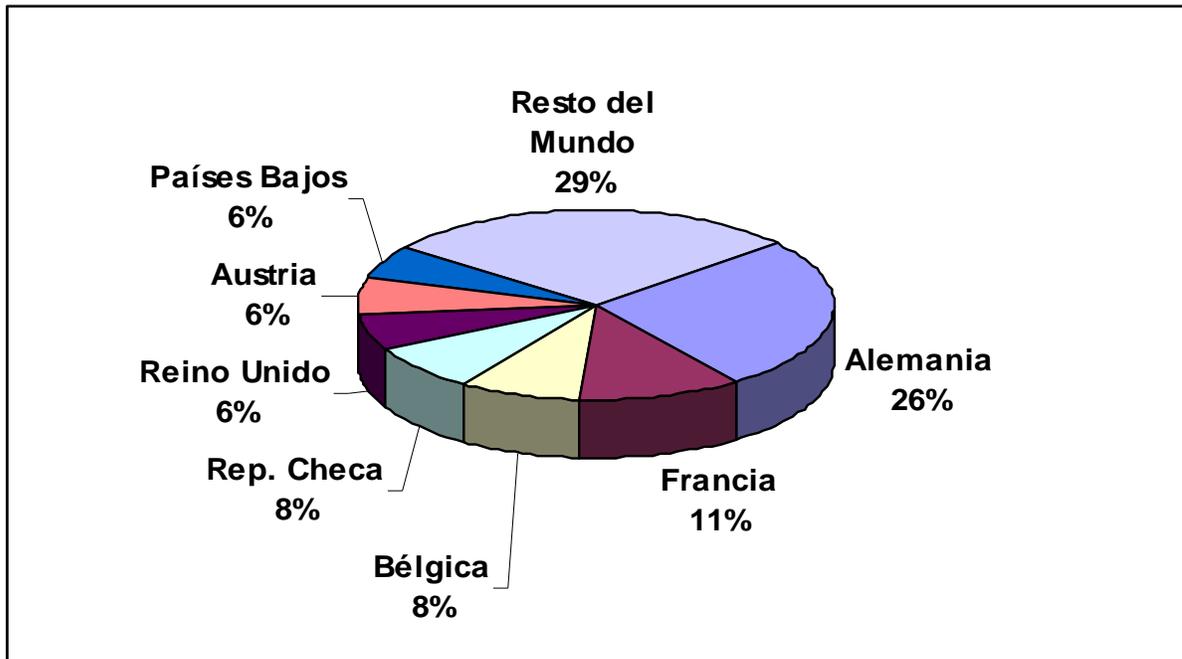
El acuerdo final resultado de las negociaciones de los miembros de la OMC consistió en lo siguiente:

- Establecer los mecanismos necesarios para definir políticas de mercado, precios y rentas sostenibles.
- Establecer una mayor transparencia en cuanto a los mecanismos de apoyo y protección interna del sector agropecuario de los países miembros.
- Reducir los apoyos de protección agropecuaria.

Sin embargo para los países en vías de desarrollo las consecuencias de estos acuerdos son diferentes, por lo general los productos exportados de estos países son de bajo valor agregado a diferencia de los provenientes de los países industrializados que son de difícil sustitución y alto valor comercial.

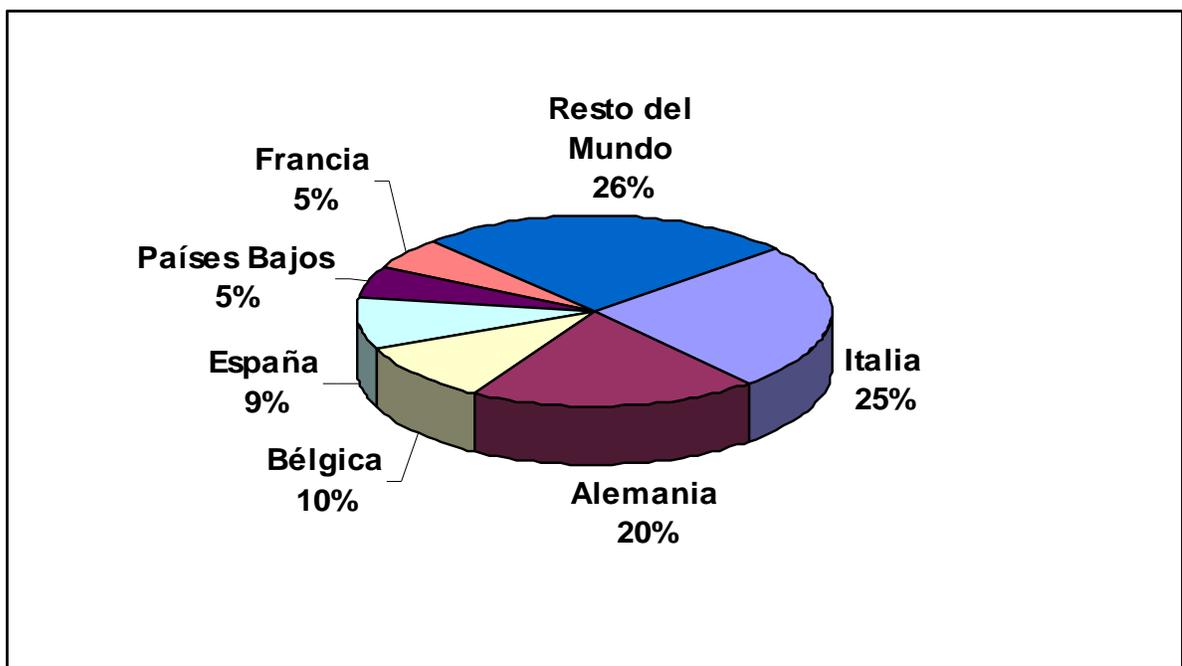
La leche fresca es la materia prima de todos los tipos de leche, tales como la leche en polvo, evaporada, condensada y demás derivados. De acuerdo a las estadísticas, el comercio internacional de este producto en específico es muy limitado. La mayor parte de este comercio se realiza al interior de Europa, esto puede explicarse por una mayor integración en las economías de esta región y la naturaleza misma del producto, cuyas necesidades de conservación y transporte requieren una mayor cercanía geográfica para realizar el comercio.

Exportaciones de leche fresca 2007



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Importaciones de leche fresca 2007



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

En el año 2007 alrededor del 70% de las exportaciones e importaciones se concentraron en unos cuantos países de Europa. Las estadísticas indican que los principales productores de leche fresca (Estados Unidos, India, China y Rusia) dedican la totalidad de su producción al autoconsumo o bien como insumo para elaborar otro tipo de leche y sus derivados, pues no generan el nivel de excedentes necesarios ni las condiciones de mercado (integración y cercanía geográfica) para incrementar el nivel de comercio. En el caso de Estados Unidos la mayor parte de sus exportaciones tienen como destino México.

Cuadro 2.7

Exportaciones de leche fresca 1997-2007

(Millones de litros)

País	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007
Alemania	1,767	1,833	1,637	2,040	1,789	1,871	1,793
Francia	685	611	596	646	708	696	759
Bélgica	ND	639	594	584	502	527	570
Rep. Checa	3	13	6	55	226	493	534
Reino Unido	71	158	195	250	490	652	430
Austria	132	348	259	292	295	360	402
Países Bajos	83	212	459	359	402	400	401
Nueva Zelanda	34	42	40	57	51	53	64
Uruguay	90	82	67	79	56	22	56
Australia	53	68	56	50	56	53	51
China	26	29	27	31	33	38	45
Estados Unidos	29	16	19	18	13	18	37
Rusia	1	3	10	8	9	8	10
India	0	0	0	0	2	5	7
Resto del Mundo	1,349	947	895	1,021	1,294	1,622	1,807
Total Mundial	4,179	4,853	4,737	5,361	5,814	6,741	6,860

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Importaciones de leche fresca 1997-2007

(Millones de litros)

País	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007
Italia	1,618	1,685	1,436	1,643	1,652	1,647	1,512
Alemania	204	594	1,248	1,071	1,028	1,228	1,207
Bélgica	N.D	638	746	703	669	649	620
España	212	320	286	375	456	443	540
Países Bajos	347	128	221	255	308	306	335
Francia	506	592	389	349	254	274	321
México	43	34	55	67	75	28	72
Reino Unido	62	98	146	30	28	56	62
Estados Unidos	6	4	6	4	6	3	3
China	5	5	7	8	7	9	7
Brasil	113	90	2	1	2	14	4
Rusia	34	51	4	2	2	2	3
Australia	2	3	2	1	2	1	1
Nueva Zelanda	0	1	0	1	1	1	1
Resto del Mundo	1,149	808	892	884	1,056	1,311	1,583
Total Mundial	4,302	5,050	5,440	5,393	5,547	5,972	6,270

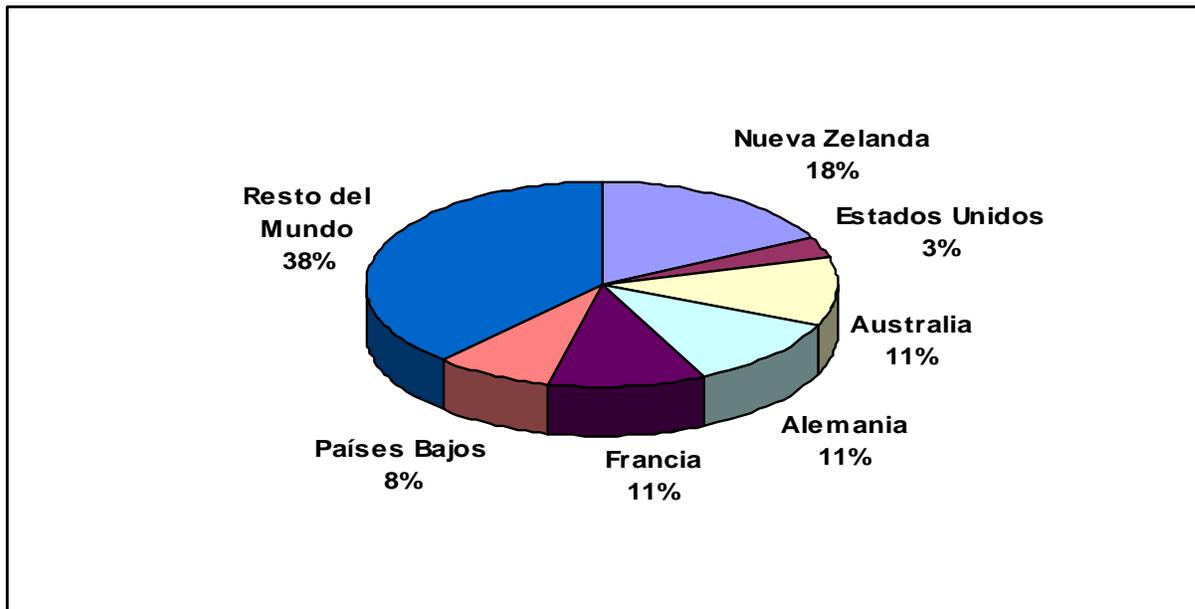
*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

La producción de leche fresca en los países industrializados cuenta con una gran capacidad estructural para aumentar la producción debido a la aplicación de innovaciones tecnológicas. Como consecuencia los gobiernos de estos países aplican políticas de protección a la producción interna y mecanismos de apoyo para la exportación de productos lácteos.

Destacan los casos de República Checa, Reino Unido, Austria y Países Bajos que han logrado incrementar sus exportaciones de manera importante. República Checa a pasado de exportar 3 mil toneladas a 534 mil en 2007. En cuanto a las importaciones Alemania ha crecido de forma notable pues en 1997 importaba 204 mil toneladas y en 2007 1 millón 207 mil toneladas, solo detrás de Italia, que en los últimos año ha reducido ligeramente sus importaciones.

Desde la década de los noventa los flujos comerciales de leche en polvo y leche fresca (regionalmente) han destacado por su importancia. Desde 1997 Estos flujos han crecido alrededor de un 60% en cuanto a la leche fresca (aunque este comercio se concentra principalmente en Europa) y un 17% en la leche en polvo, consecuencia de las políticas de liberalización comercial aplicadas en varios países.

Exportaciones de leche en polvo 1997



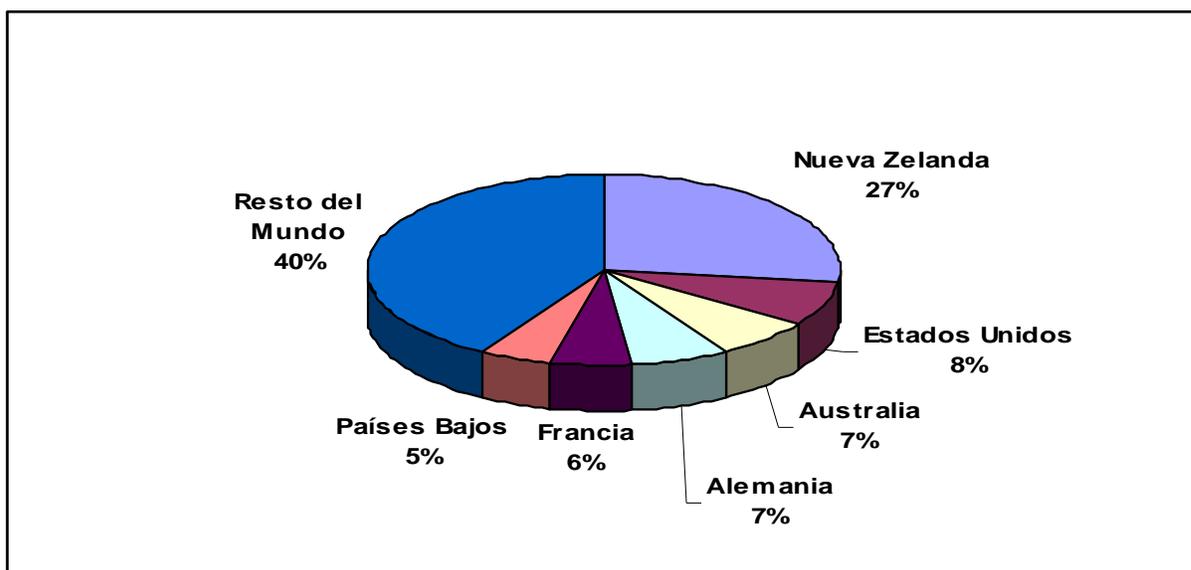
*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

En el caso de la producción de leche en polvo, esta creció a la par de la industria de la rehidratación y recombinación. Los flujos comerciales de leche en polvo no se encuentran tan concentrados como el de la leche fresca. En este caso la mayor parte de las exportaciones son realizadas por los Estados Unidos de América, Nueva Zelanda y Australia, y tienen como destino en su mayoría a los países en vías de desarrollo.

En el mercado mundial de productos lácteos predominan los países industrializados, en 2007 Nueva Zelanda, Estados Unidos, Australia, Alemania, Francia y Países Bajos concentraban el 60% de las exportaciones, esto refleja la capacidad productiva de generar excedentes en estos países para el mercado internacional. Sobresale el caso de Nueva Zelanda y Estados Unidos que durante el periodo de estudio 1997-2007 experimentaron un crecimiento en sus exportaciones de 78% y 155% respectivamente. Australia decreció un 26.7%; En el caso de Europa sus exportaciones se han reducido drásticamente. Alemania cayó respecto a 1997 un 33%, Francia 41% y Países Bajos 27%.

El crecimiento de Estados Unidos y Nueva Zelanda es consecuencia de los bajos costos con los cuales desarrollan la producción de leche en polvo, consecuencia de la elevada incorporación tecnológica y de sus ventajas naturales.

Exportaciones de leche en polvo 2007



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Cuadro 2.9

Exportaciones de leche en polvo 1997-2007

(Miles de toneladas)

País	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007
Nueva Zelanda	564	623	962	919	846	1,001	1,006
Estados Unidos	111	131	145	279	300	302	283
Australia	341	423	299	324	322	353	250
Alemania	362	349	295	309	273	204	243
Francia	351	301	235	199	206	180	205
Países Bajos	258	290	294	258	210	198	188
Bélgica		206	148	190	158	156	178
Irlanda	136	172	91	86	96	128	128
Argentina	82	120	114	194	179	235	112
Reino Unido	181	155	157	186	96	96	105
Polonia	116	87	103	123	147	105	92
Dinamarca	109	93	92	88	95	94	91
Resto del Mundo	611	646	733	763	863	824	889
Total Mundial	3,223	3,594	3,667	3,919	3,791	3,876	3,770

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Tasa de crecimiento anual en las exportaciones de leche en polvo 1997-2007

(%)

País	2000¹⁵	2003¹⁶	2004	2005	2006	2007	Total¹⁷
Nueva Zelanda	10.5	54.3	-4.4	-8.0	18.3	0.6	78.3
Estados Unidos	17.8	10.8	92.2	7.5	0.7	-6.0	155.0
Australia	24.2	-29.2	8.2	-0.5	9.5	-29.3	-26.7
Alemania	-3.7	-15.5	4.9	-11.8	-25.3	19.1	-33.0
Francia	-14.4	-21.9	-15.1	3.2	-12.4	13.9	-41.5
Países Bajos	12.2	1.2	-12.0	-18.8	-5.7	-4.9	-27.2
Bélgica	ND	-28.1	28.5	-16.7	-1.5	14.1	-13.4
Irlanda	25.9	-47.0	-5.7	12.5	32.5	-0.2	-6.4
Argentina	45.4	-4.5	70.0	-8.0	31.6	-52.3	36.2
Reino Unido	-14.6	1.5	18.8	-48.4	-0.1	9.1	-42.1
Polonia	-24.9	18.7	19.4	19.0	-28.1	-13.1	-20.9
Dinamarca	-14.2	-1.5	-4.5	7.9	-0.9	-2.9	-16.3
Resto del Mundo	5.7	13.4	4.1	13.2	-4.6	7.9	45.5
Total Mundial	11.5	2.0	6.9	-3.3	2.2	-2.7	17.0

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Las importaciones se han concentrado principalmente en países en vías de desarrollo, aunque en los primeros lugares figuren países netamente exportadores e industrializados, como el caso de Alemania, Países Bajos y Francia sin embargo el empleo de este producto es diferente puesto que es utilizado como insumo para la elaboración de diversos productos lácteos, en el caso de los Países Bajos se utiliza primordialmente para la elaboración de quesos.

¹⁵ Tasa de crecimiento respecto a 1997

¹⁶ Tasa de crecimiento respecto a 2000

¹⁷ Tasa de crecimiento del 2007 respecto a 1997

Importaciones de leche en polvo 2007



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Cuadro 2.11

Importaciones de leche en polvo 1997-2007

(Miles de toneladas)

País	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007
Argelia	168	188	210	250	250	250	220
Indonesia	44	108	109	151	154	171	176
Países Bajos	302	295	287	219	232	242	167
México	174	163	173	175	199	154	166
China	110	141	185	194	155	185	161
Alemania	80	73	100	103	89	91	116
Bélgica	N.D	129	82	109	82	88	108
Italia	158	128	134	143	127	107	107
España	44	47	57	72	75	75	82
Francia	36	93	50	88	54	54	50
Estados Unidos	10	17	10	9	15	16	24
Brasil	139	139	39	25	34	40	23
Rusia	38	41	15	23	27	8	13
Australia	6	8	9	14	13	11	10
Resto del Mundo	1,663	1,790	1,916	2,033	2,013	2,078	2,067
Total	2,974	3,361	3,379	3,609	3,520	3,572	3,490

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Tasa de crecimiento anual de las importaciones de leche en polvo
(%)

País	2000¹⁸	2003¹⁹	2004	2005	2006	2007	Total²⁰
Argelia	11.9	11.7	19.0	0.0	0.0	-12.0	31.0
Indonesia	145.5	0.9	38.5	2.0	11.0	2.9	300.0
Países Bajos	-2.3	-2.7	-23.7	5.9	4.3	-31.0	-44.7
México	-6.3	6.1	1.2	13.7	-22.6	7.8	-4.6
China	28.2	31.2	4.9	-20.1	19.4	-13.0	46.4
Alemania	-8.8	37.0	3.0	-13.6	2.2	27.5	45.0
Bélgica	ND	-36.4	32.9	-24.8	7.3	22.7	-16.3
Italia	-19.0	4.7	6.7	-11.2	-15.7	0.0	-32.3
España	6.8	21.3	26.3	4.2	0.0	9.3	86.4
Francia	158.3	-46.2	76.0	-38.6	0.0	-7.4	38.9
Estados Unidos	70.0	-41.2	-10.0	66.7	6.7	50.0	140.0
Brasil	0.0	-71.9	-35.9	36.0	17.6	-42.5	-83.5
Rusia	7.9	-63.4	53.3	17.4	-70.4	62.5	-65.8
Australia	33.3	12.5	55.6	-7.1	-15.4	-9.1	66.7
Resto del Mundo	7.6	7.0	6.1	-1.0	3.2	-0.5	24.3
Total	13.0	0.5	6.8	-2.5	1.5	-2.3	17.4

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

En la década de los sesenta los países en vías de desarrollo y/o subdesarrollados importaban primordialmente leche condensada y evaporada, sin embargo el incremento de las actividades de las empresas transnacionales de alimentos, el surgimiento de la industria de rehidratación y combinación, y los programas de ayuda alimentaría enfocados a las naciones subdesarrolladas incrementaron la demanda de leche en polvo por encima de la leche condensada.

Algunos países semi industrializados han logrado implementar el paquete tecnológico de producción y desarrollar una agroindustria de lácteos, aunque se tienen que importar toda una gamma de insumos para la operación de dicha industria tales como equipo, hormonas y asesoría técnica.

En conclusión la relación de dependencia con los países industrializados proveedores de dichos productos y tecnología continúa aun con la implementación de una agroindustria de lácteos nacional.

¹⁸ Tasa de Crecimiento respecto a 1997

¹⁹ Tasa de Crecimiento respecto a 2000

²⁰ Tasa de Crecimiento de 2007 respecto a 1997

2.3 Las empresas transnacionales y su participación en la distribución de lácteos

El éxito de la industria lechera en los países industrializados esta basado en la constante incorporación tecnológica, mediante la implementación de paradigmas tecnoeconomicos (Del Valle, 2000) y la formación de cadenas agroalimentarias globales. Se entiende por cadena agroalimentaria global al conjunto de mecanismos y procesos que permiten el comercio internacional de tecnologías, insumos y excedentes dedicados a la producción y consumo de alimentos. En la formación de estas cadenas intervienen tres componentes:

- El territorial que incluye actividades económicas de la agroindustria en el ámbito mundial.
- El económico que esta vinculado con las cadenas de insumos y productos.
- El organizacional comprende las relaciones entre la autoridad nacional y el poder desarrollado por los corporativos transnacionales.

La formación de cadenas agroindustriales globales esta sustentada en la actividad de las empresas trasnacionales y organismos multilaterales. En el caso de la producción de leche existe una estructura oligopolica mundial que esta constituida por 15 empresas que intervienen en la fabricación de un amplio numero de productos, controlan tecnologías y dominan grandes mercados. La expansión de las empresas transnacionales en la actualidad se debe diversos aspectos, tales como:

- Acuerdos comerciales que influyen en la implementación de políticas de libre mercado y reducción de aranceles y subsidios por parte de las naciones participantes en dichas negociaciones.
- Las industrias dedicadas a la producción de alimentos incorporan un gran número de innovaciones tecnológicas, mediante la alianza con la industria química, farmacéutica, biotecnológica etc.
- El uso de nuevas tecnologías ha permitido el traslado de diversos derivados de leche a grandes distancias, dinamizando así el comercio internacional.

En términos generales durante el año 2000, Europa concentraba el 50% de las exportaciones agroalimentarias, le sigue Norteamérica con el 17%, Asia 14%, Sudamérica 9%, Oceanía 5% y finalmente el resto del mundo con 3.5%²¹. Lo anterior influye en gran medida a formar grandes regiones de producción lechera que son dedicadas a producir en gran medida para la exportación.

²¹ Del Valle, Ma. Del Carmen; “*La innovación tecnológica en el sistema lácteo mexicano y su entorno mundial*”, México, 2000

Las grandes empresas dedicadas a la producción y distribución de leche y sus derivados son al mismo tiempo empresas líderes en el ámbito de productos agroalimentarios, sobresalen las empresas originarias de Europa, Estados Unidos y Japón, cabe recordar que históricamente el nivel de desarrollo e internacionalización de las grandes empresas sigue 4 fases; Crecimiento nacional, crecimiento para la exportación, establecimiento de centros de producción en el extranjero y finalmente la integración mundial.

Así pues, en los últimos años la competitividad se ha convertido en un elemento fundamental dentro de la actividad productiva, Asimismo tendencias como el consumo, el crecimiento demográfico y el estilo de vida constituyen aspectos de gran importancia. El conjunto de elementos anteriores conlleva a una nueva reconfiguración mundial de las actividades de las grandes empresas transnacionales.

Un claro ejemplo de lo anterior es capacidad de decisión de una empresa de operar sus respectivos procesos de producción y distribución en el país más competitivo. En resumen las empresas transnacionales de lácteos poseen un gran número de ventajas competitivas en el mercado mundial actual, estas ventajas las sitúan sobre las empresas y sistemas agroindustriales lácteos nacionales de los países en desarrollo.

Cuadro 2.13

Líderes en la industrial lechera mundial según volumen de ventas

(Miles de millones de dólares)

Grupo	País	Monto
1. Nestle	Suiza	10.6
2. Philip Morris	EE.UU.	7.1
3. Snow Brand Milk Products	Japón	6.10
4. Danone (BSN)	Francia	4.93
5. Besnier	Francia	3.83
6. Campiña/Melkunie	Holanda	3.19
7. SODIAAL	Francia	3.09
8. Associated Milk Producers	EE.UU.	2.80
9. Meiji Milk Producers	Japón	2.63
10. Morinaga Milk Producers	Japón	2.31
11. Friesland Frico Domo	Holanda	2.30
12. An Born Baine	Irlanda	2.28
13. Unilever	Holanda	2.2
14. MD-Foods	Dinamarca	2.11
15. CLE (ULN)	Francia	2.08
16. Dairy Crest	Inglaterra	2.03

*Fuente: Cotè, Daniel; *"Dinámica del sector lechero mexicano en el marco regional y global"*, 1999
Pág. 47.

2.4 Sistema lechero de América del Norte: México, Estados Unidos y Canadá

La integración económica mundial ha generado toda una serie de procesos de regionalización y formación de bloques como en el caso de América del Norte cuya región esta constituida por un área de libre comercio entre tres países (TLCAN), Canadá, Estados Unidos y México. Sin embargo en esta asociación presenta diferencias importantes entre las que destacan estructuras institucionales, políticas públicas y productividad. Estas diferencias se acentúan si se toma en cuenta que México pertenece a la categoría de países semi industrializados a comparación de Estados Unidos y Canadá.

El TLCAN entro en vigor el 1 de Enero de 1994, en lo que respecta a la agricultura en México, el sector ha sufrido trasformaciones importantes desde la implementación de dicho tratado, debido al libre acceso de mercancías y servicios en los tres países. Tomando en cuenta lo anterior la regionalización en la actividad lechera (a través del TLCAN) en América del Norte actúa como un mecanismo de distribución de mercado para una gran cantidad de bienes y servicios necesarios para llevar a cabo esta actividad, entre los que destacan insumos tales como: alimentos, vacunas, medicinas, equipos, materias primas, maquinaria, etc.; La regionalización del mercado de América del Norte benéfica también el libre comercio de bienes industrializados de consumo directo como la leche en polvo y entera, quesos y mantequilla.

Dentro de la región Estados Unidos y Canadá presentan rasgos semejantes tales como la concentración de la actividad industrial y la intervención publica en las fases de producción primaria mediante subsidios. En cuanto a tecnología los dos países son innovadores y esto se refleja en el elevado rendimiento del ganado lechero cuyas magnitudes se analizaron anteriormente.

En un principio se acordó que la industria de lácteos canadiense quedaba fuera de las negociaciones del TLCAN durante 15 años a partir de la firma del tratado, lo anterior refleja la importancia de esta actividad dentro de Canadá, los productos que quedaron fuera son leche en polvo o en pastilla, grasa butírica, lactosueros, caseína, leche evaporada, leche condensada y mantequilla.

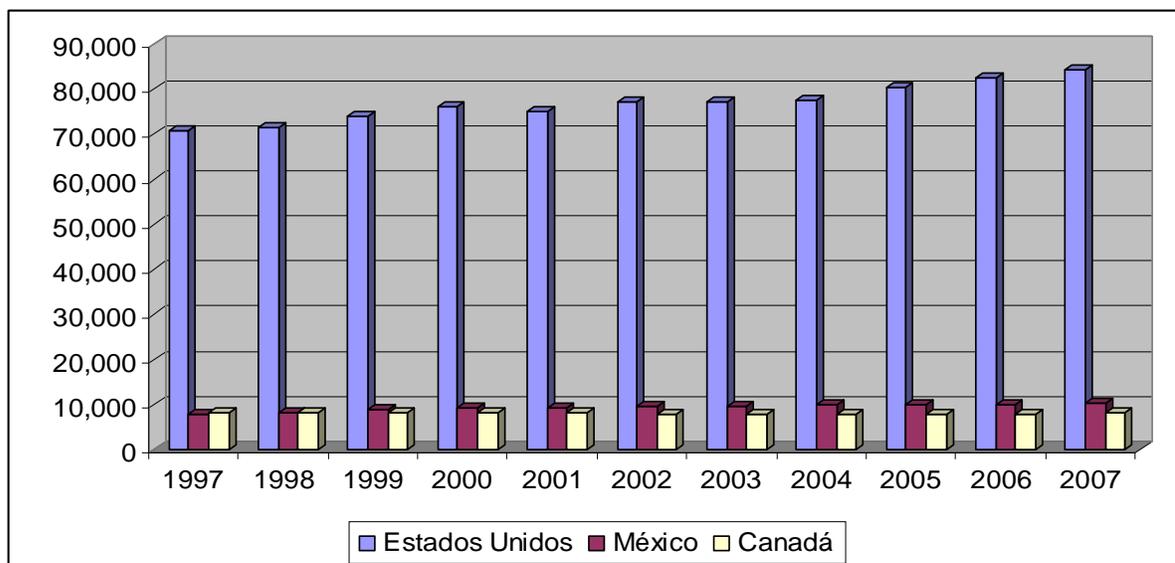
México es uno de los principales importadores de productos como la leche en polvo, insumos para el desarrollo de la actividad lechera y tecnología. En términos generales dentro de la relación comercial con Estados Unidos, México desempeña un papel de complementariedad, puesto que no producen lo mismo sin embargo en ramas en las que

coinciden Estados Unidos es mucho mas competitivo, es así que la liberalización comercial juega un papel importantísimo, puesto que beneficia a las grandes empresas transnacionales, las cuales pueden movilizar sus inversiones hacia zonas geográficas y/o en específico países desde los cuales pueden exportar.

Grafica 2.16

Producción de leche fresca 1997-2007 México – E.U – Canadá

(Millones de litros)

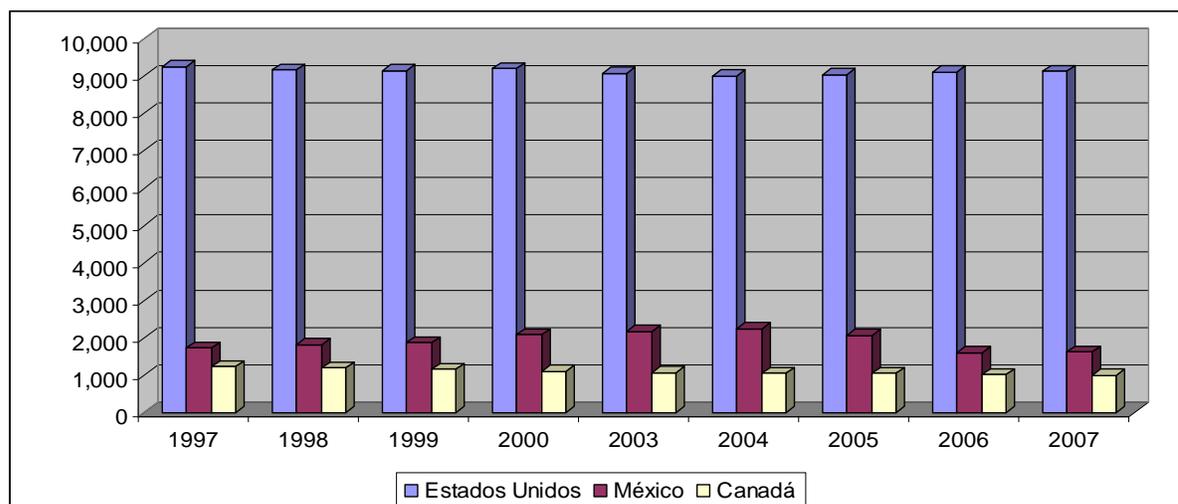


*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Grafica 2.17

Cabezas de ganado en la producción de Leche 1997-2007 México – E.U – Canadá

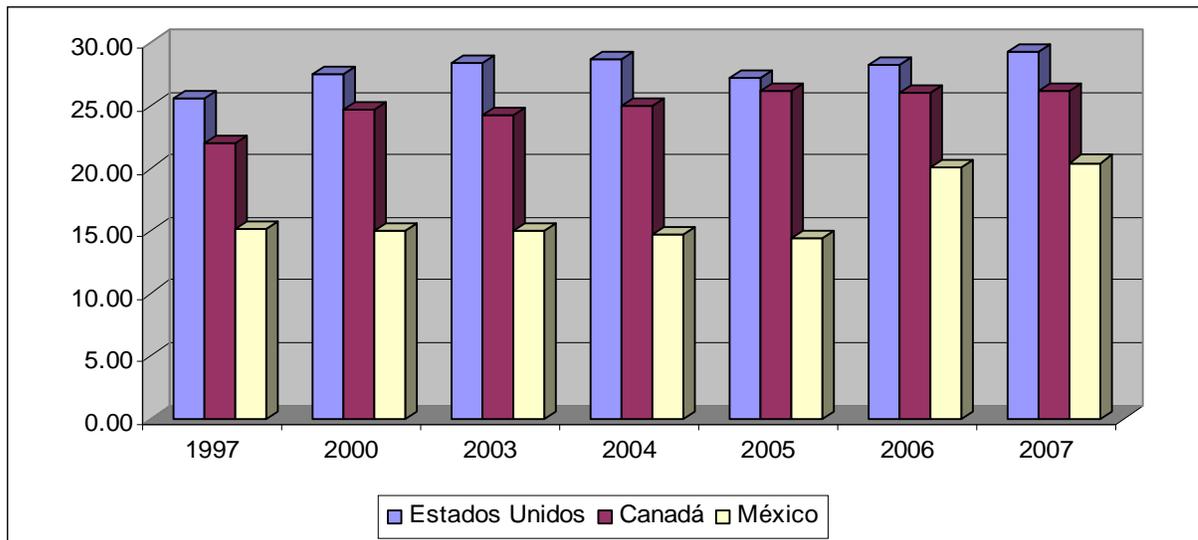
(Miles de cabezas de ganado)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Rendimiento anual del ganado 1997-2007 México – E.U – Canadá

(Litros/Día)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

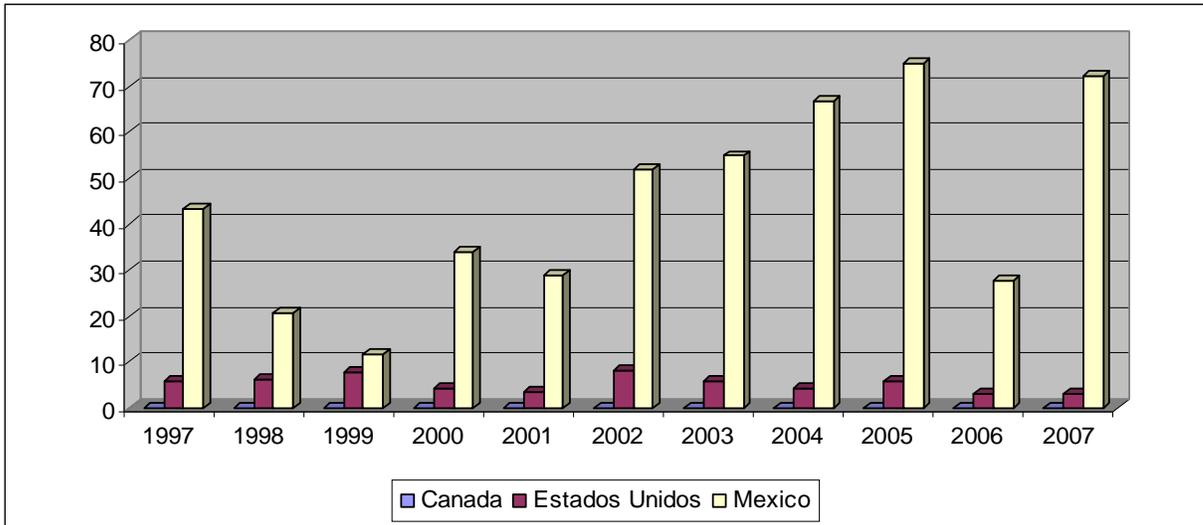
Las características de la actividad lechera dentro de la región de América del Norte son muy heterogéneas, en cuanto a la forma de organización que se adopta en la producción (intensa o de establo); Las diferencias fundamentales se encuentran en los aspectos de investigación científica y fomento por parte del estado hacia el sector lechero. En un contexto de integración comercial desigual a través del TLCAN, la economía mexicana ha incrementado su dependencia en el rubro de alimentos y en específico en el de la leche, en este sentido se ha vulnerado la competitividad de esta actividad clave para el desarrollo agroindustrial.

En la actualidad la gran mayoría de productos e insumos agrícolas estipulados en el TLCAN se encuentran libres de todo gravamen arancelario, muchos de ellos relacionados con la producción lechera, tales como granos forrajeros, sorgo y soya. (muchos tuvieron un plazo de 10 a 15 años para levantar las cuotas arancelarias)

Estados Unidos se ubica como líder en el modelo de producción de leche fresca llamado "Holstein" (el nombre proviene de la raza de bovino que se utiliza para la producción; Holstein), además es el principal exportador de leche en polvo, todo tipo de lácteos e insumos hacia México; Canadá por su parte, a pesar que en un principio decidió que sus productos lácteos estuvieran fuera de la negociación, actualmente cuenta con la estructura productiva para mantener un cierto grado de autosuficiencia respecto al comercio de lácteos.

Importaciones de leche fresca 1997-2007 México – E.U – Canadá.

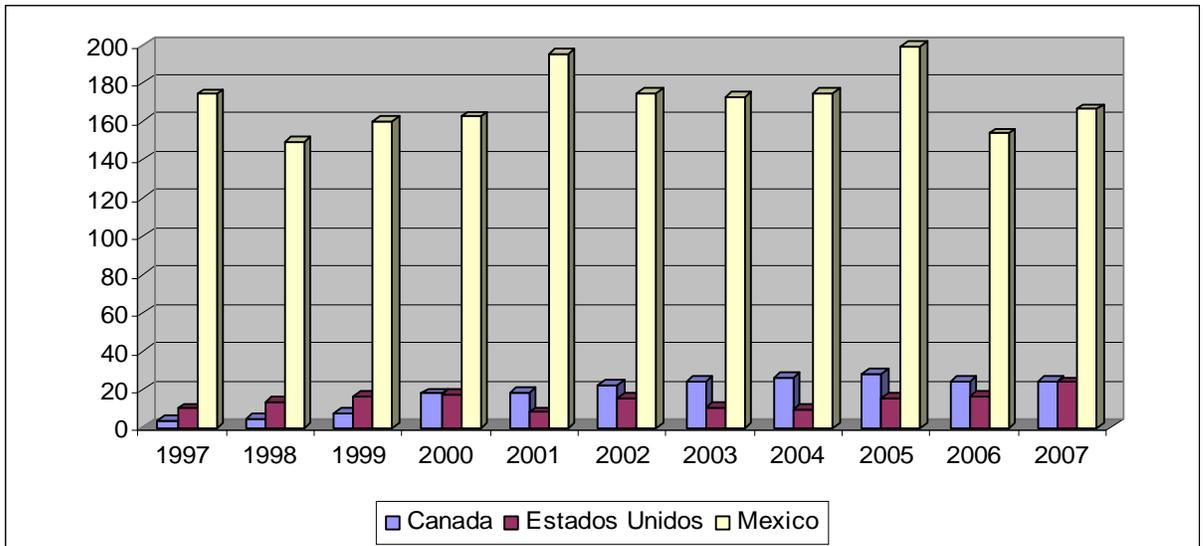
(Millones de litros)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Importaciones de leche en polvo 1997-2007 México – E.U – Canadá.

(Miles de toneladas)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

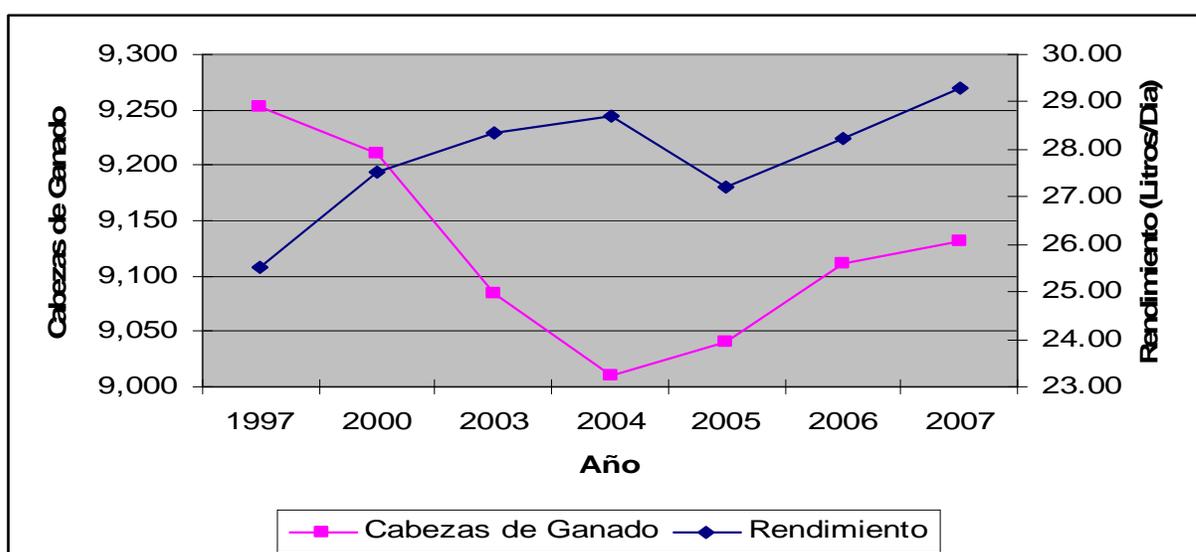
Las cifras publicadas por la FAO referentes a importaciones reafirman la estructura económica desigual de México ante sus principales socios comerciales (Estados Unidos y Canadá) como participante del TLCAN.

Dentro de la producción de leche en Estados Unidos se pueden encontrar dos modalidades; la actividad intensiva empresarial y la modalidad familiar. En cuanto a la actividad intensiva esta se puede encontrar en estados como California, Texas, Washington y Arizona; La modalidad familiar es común en estados como Wisconsin, Minnesota, Pensilvania y Nueva Cork. Cabe recordar que en Estados Unidos fue donde se gestó la llamada “Revolución Ganadera” desarrollada en los años cincuenta, con lo cual se consolidó un modelo de mayor intensificación. Anterior a esta revolución, los aumentos en la producción se sustentaban en un incremento en el número de cabezas de ganado dedicadas a la producción de leche; Sin embargo en cuanto el modelo de producción se fue haciendo más intensivo y se mejoraron las técnicas de rendimiento por animal, el número de cabezas de ganado en producción disminuyó significativamente, de tal manera que en 1945 se encontraban más de 27.7 millones de cabezas de ganado en producción, mientras que en 2007 esta cifra sobrepasa apenas los 9 millones y cuenta con una participación del 3.7% del ganado dedicado a la producción de leche en el mundo, sin embargo participa con alrededor del 15% en la producción mundial de leche. La reducción del hato lechero mediante la intensificación de la producción ha permitido que la producción se incremente de forma regular, en 1950 se producían 52,889,776 toneladas de leche, mientras que en 2007 se producen 84,189,000 toneladas lo cual significa un aumento de 62.82% de la producción en los últimos 57 años.

Grafica 2.21

Relación número de cabezas de ganado – rendimiento en EU 1997-2007

(Miles de cabezas de ganado y litros por día)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Los cambios en la productividad obedecen al incremento de la demanda, tal es el caso de California que durante su proceso de urbanización generó una amplia demanda que ocasionó la capitalización de los productores que trajo consigo el liderazgo de este Estado en el rubro de ganadería intensiva. Por otro lado en Wisconsin la intensificación de la actividad lechera corrió a cargo de la asociación entre productores, universidades y el estado. El modelo de producción en Wisconsin se caracteriza por una producción de tipo estacional, es decir la producción sufre de diversas variaciones en el transcurso del año y la cadena productiva que depende de la producción de leche se adecua a la oferta; Un ejemplo de este fenómeno es el descenso de la producción de leche durante el invierno, las empresas que tienen como principal insumo a la leche tienen que cerrar debido a la escasa oferta de su principal materia prima, sin embargo este cierre ya está programado por las empresas todos los años.

Por otro lado en los estados de Minnesota, Nueva York y Pennsylvania, como rasgo característico una modalidad de producción que consiste en pequeñas y numerosas granjas familiares, los hatos son pequeños y se tiene la tierra necesaria para mantenerlos, los productores de estas granjas contratan ocasionalmente mano de obra, dependiendo de la producción.

En los Estados Unidos cinco estados concentran la producción de leche estos son: Wisconsin con un 16% de la producción total, le sigue California con 15%, Nueva York 8%, Pennsylvania 7% y Minnesota 6%

Dentro del contexto del TLCAN, México fue una gran oportunidad para Estados Unidos, puesto que ha reorientado los excedentes de producción hacia México, este factor ha desarrollado la capacidad exportadora del aparato agroindustrial lácteo estadounidense bajo un entorno en el cual los subsidios gubernamentales se han ido reduciendo gradualmente. La actividad lechera en Estados Unidos tiene un rasgo fundamental la implementación de políticas estatales como mecanismos de difusión de la tecnología hacia las grandes hasta los pequeños productores.

Por su parte el sistema agroindustrial lácteo en Canadá ha buscado en primera instancia el fortalecimiento del aparato productivo para así garantizar la autosuficiencia alimentaria (a diferencia de Estados Unidos, Canadá no produce excedentes necesarios para desarrollar su aparato exportador).

La actividad lechera en Canadá comenzó a desarrollarse en los años treinta, comenzaron por aprovechar la gran disponibilidad de tierra, factor que favoreció el crecimiento del ganado dedicado a la producción lechera. Después de la segunda guerra mundial Canadá

abasteció el mercado de la Europa en reconstrucción, gracias a esto logro desarrollar una importante infraestructura de producción de leche, aunque sus exportaciones se fueron reduciendo mientras que Europa se recuperaba y los países importadores de leche se iban convirtiendo en sus competidores.

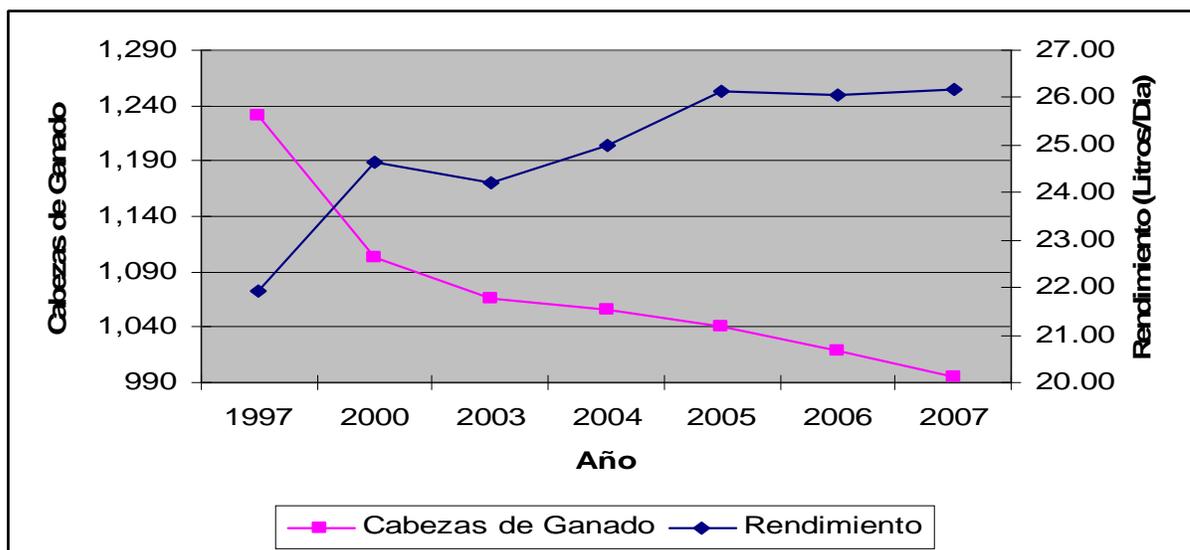
Fue así que la producción de leche en Canadá se reorientó hacia el mercado interno y dejó de lado el fomento de las exportaciones. Dentro de la actividad lechera canadiense destacan la implementación de políticas regulatorias que tienen como base el control de la oferta por medio del establecimiento de cuotas lecheras, fijación de precios objetivo para la leche fluida y procesada.

Dentro de Canadá los estados de Québec y Ontario aportan más del 70% de la producción lechera además de contar con gran parte de la industria y concentrar gran parte de las instituciones dedicadas a la investigación y desarrollo de la producción de leche. La producción lechera representaba en el año 2000 el 15% de los ingresos del sector agrícola, la producción nacional se estimó en 2007 en alrededor de 8,145,000 toneladas, además de contar con alrededor de 994,000 cabezas de ganado dedicadas a la producción de leche.

Grafica 2.22

Relación número de cabezas de ganado – rendimiento en Canadá 1997-2007

(Miles de cabezas de ganado y litros por día)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

En los últimos años la producción de leche en Canadá se ha mantenido estancada pues en 10 años a crecido un 0.6% debido al nulo crecimiento poblacional, que ocasiona un

estancamiento de la demanda interna es por eso que una gran alternativa para los productores es fomentar las exportaciones para así comercializar los excedentes.

A grandes rasgos estas son las características fundamentales del sistema agroindustrial lácteo en la región de América de Norte, región en la cual se encuentra situado México, las características de su sistema lechero serán analizadas ampliamente en el siguiente capítulo.

CAPITULO III. PRODUCCION Y CONSUMO DE LECHE EN MEXICO: ANALISIS Y PERSPECTIVAS.

3.1 Panorama general y antecedentes históricos de la producción de leche en México

En este capítulo se pretende analizar el contexto nacional de la producción de leche durante el periodo 1997-2007, además de la vinculación de este sector productivo con los demás sectores e instituciones gubernamentales.

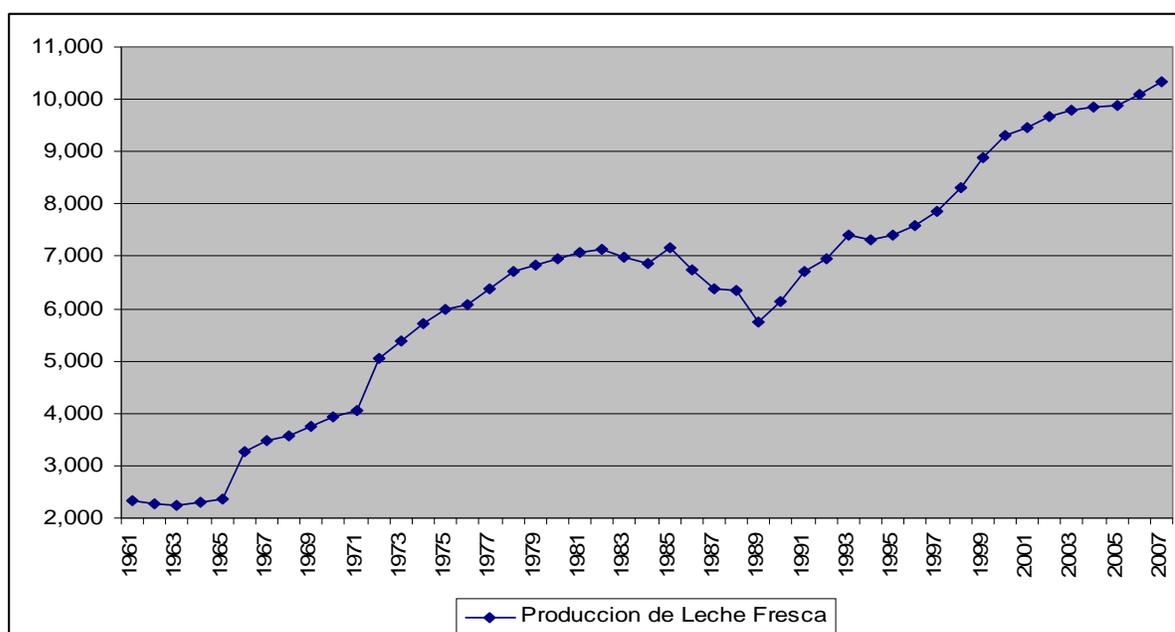
El sector productivo lácteo o agroindustrial lácteo tiene un carácter estratégico en México debido a la importancia de la leche como alimento en la población; Con lo cual se constituye como un bien de primera necesidad que influye en las necesidades de vida y en la reproducción social de la clase trabajadora.

La ganadería dedicada al la producción de leche comenzó a desarrollarse en el año de 1950 a través del establecimiento de grandes empresas transnacionales y que contaron con un fuerte apoyo estatal mediante políticas de fomento a la actividad ganadera y a las agroindustrias, desde un principio el sistema agroindustrial en México estuvo vinculado con un sistema agroindustrial mundial.

Grafica 3.1

Producción de leche fresca en México 1961-2007

(Miles de toneladas)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

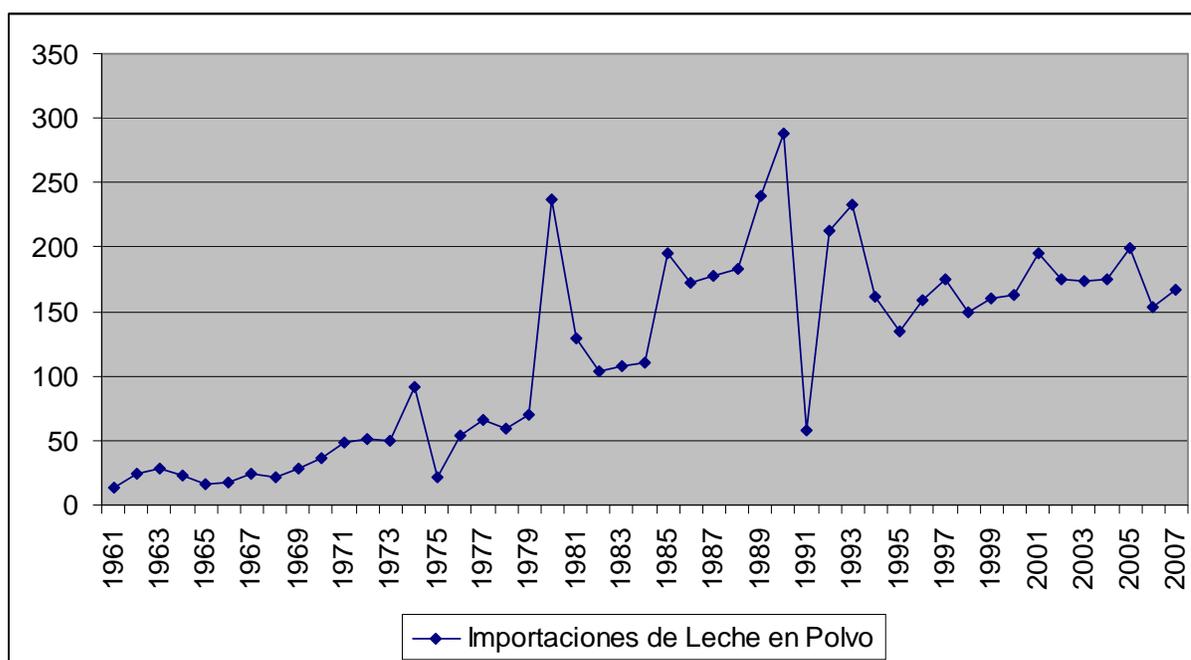
Es en la década de los setenta cuando el sector lechero en México comienza un importante proceso de expansión consecuencia directa del crecimiento de la economía nacional, este proceso de crecimiento de la economía aceleró el proceso de urbanización, dicho proceso transformó los hábitos alimenticios al incorporarse nuevos modelos culturales y nutricionales (estos modelos fomentaban un mayor consumo de proteínas animales).

El proceso de crecimiento de la actividad lechera vino acompañado también de un proceso de modernización. Sin embargo el sector lechero en México sufrió una seria crisis a mediados de los ochenta y hasta finales de esta década, durante la cual la producción sufrió una drástica caída, como consecuencia de la crisis económica, el impacto de la crisis se resiente en la oferta mediante el incremento de los costos de producción, y por el lado de la demanda se traduce en un deterioro del ingreso, que ocasiona una caída en la capacidad de compra de la leche y sus derivados.

Grafica 3.2

Importaciones de leche en polvo en México 1961-2007

(Miles de toneladas)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

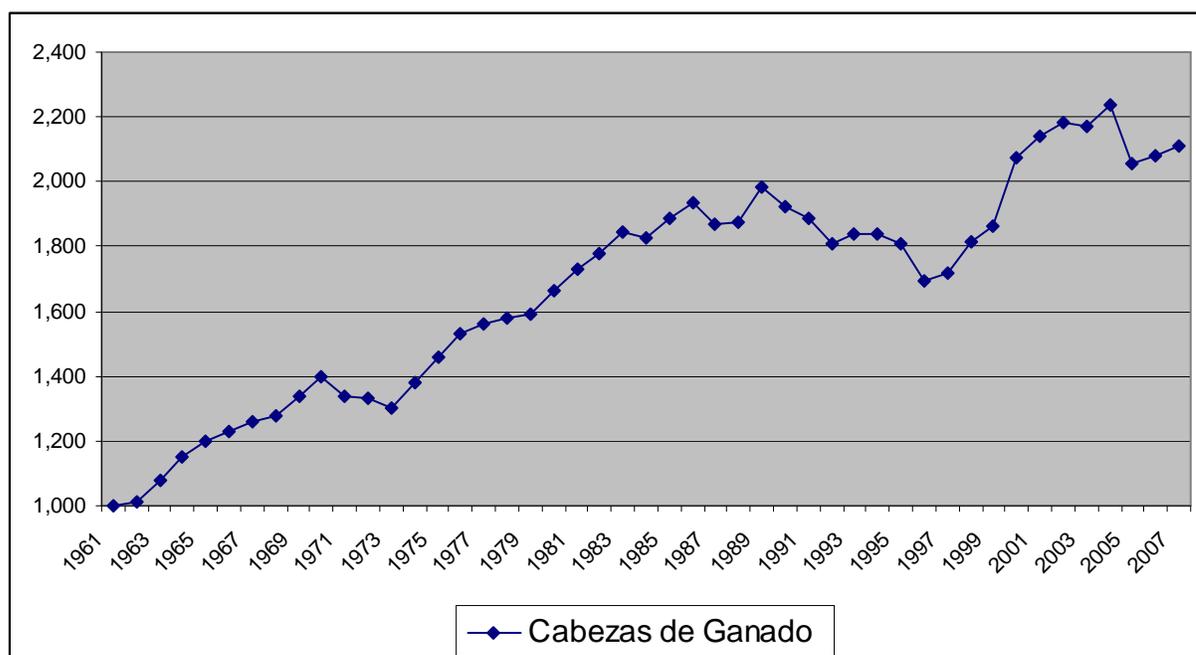
En lo que respecta al comercio internacional, el Estado mantuvo una política de promoción hacia importaciones de leche en polvo, con el objetivo de mantener el subsidio a la clase popular y de alentar a la industria de lácteos.

La ganadería especializada sufrió también una severa crisis en los años ochenta; aunque la ganadería tuvo un importante desarrollo a mediados de los setenta, en la siguiente década el hato lechero se redujo en alrededor del 32%. El drástico descenso fue ligeramente compensado por un mejoramiento de las condiciones y técnicas de producción de leche, que incrementaron el rendimiento por vaca un 14.8% de 1972 a 1992.

Gráfica 3.3

Cabezas de ganado utilizadas en la producción de leche en México 1961-2007

(Miles de cabezas de ganado)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

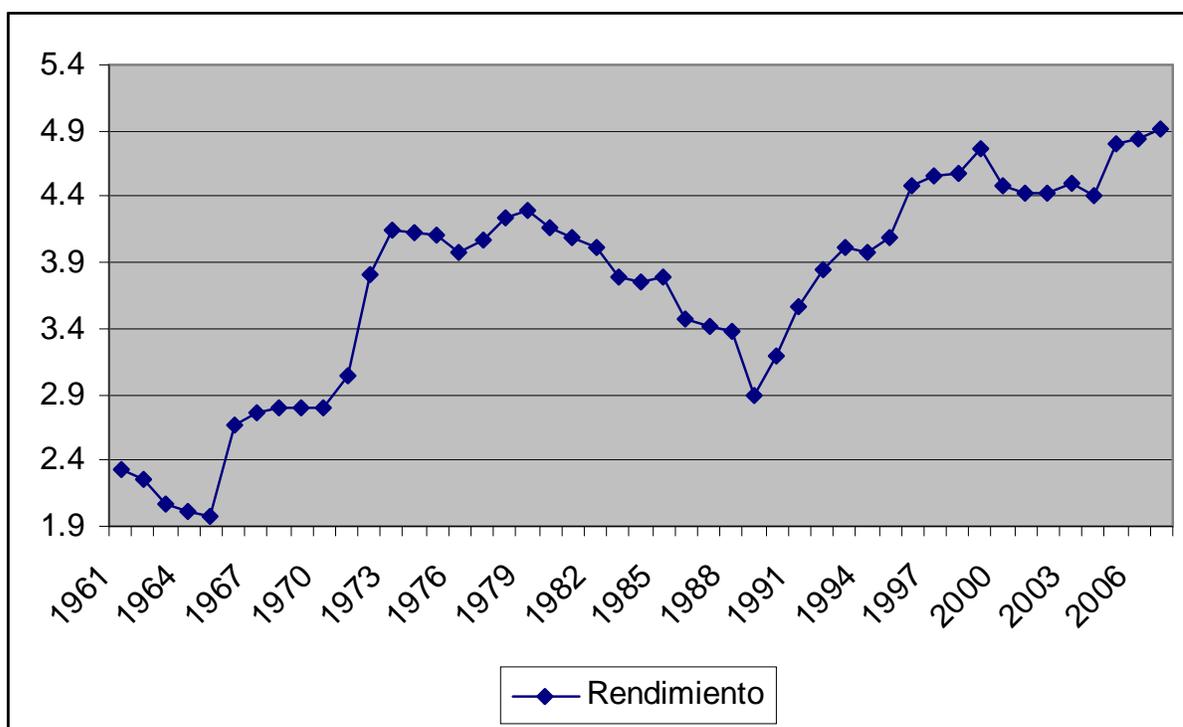
Sin embargo la crisis generalizada en la economía de los ochenta provocó un proceso de descapitalización en el sector ganadero-lechero, consecuencia de la reducción de créditos, alza en los costos de producción y las políticas de control de precios de la leche pasteurizada. Un factor determinante para la elevación de los costos fue la devaluación del peso que influyó directamente en los sistemas más intensivos de producción de leche, puesto que en estos sistemas es muy común la importación de insumos y tecnología. La falta de inversión en el sector llevó a un aumento de las importaciones de leche en polvo descremada como insumo por parte de la industria puesto que era más rentable o menos costoso, importar dicho insumo que producirlo internamente, debido a las condiciones antes señaladas.

Posteriormente, en la década de los noventa se observa un fenómeno de “reestructuración” (llamado así por algunos autores) del sector lechero en México, puesto que se inicia un proceso de recuperación sostenido en la producción. Fenómenos como la globalización y programas estatales influyen en una ampliación del modelo intensivo (aunque con limitaciones) de producción de leche, se introducen mejoras como la biotecnología, elevación del rendimiento y mejora en salud del ganado y se desarrolla la industria de lácteos favoreciendo así la aparición de nuevas formas de conservación de alimentos y de comercialización.

Grafica 3.4

Rendimiento del ganado en la producción de leche en México 1961-2007

(Producción de leche fresca/Cabezas de ganado)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Las medidas adoptadas por el estado para reestructurar el sector se remiten al Programa de Transición a la Autosuficiencia Lechera, en el año de 1989 (cabe señalar que es el año en el cual la producción del sector sufre una caída estrepitosa) es este programa participan tanto productores primarios e industriales, el estado se compromete a eliminar toda regulación en la actividad y activa mecanismos que fomentan la competencia y la inversión privada. Durante el periodo de estudio que compete a este trabajo, la producción de leche en México se encuentra constituida por diversas formas de explotación (se

profundizara en su estudio mas adelante) a grandes rasgos sistemas especializados o intensivos con un manejo estabulado del ganado, y los sistemas no especializados o extensivos con un manejo de ganado tipo pastoril, ambos vinculados (aunque bajo diferentes mecanismos) con la industria de lácteos.

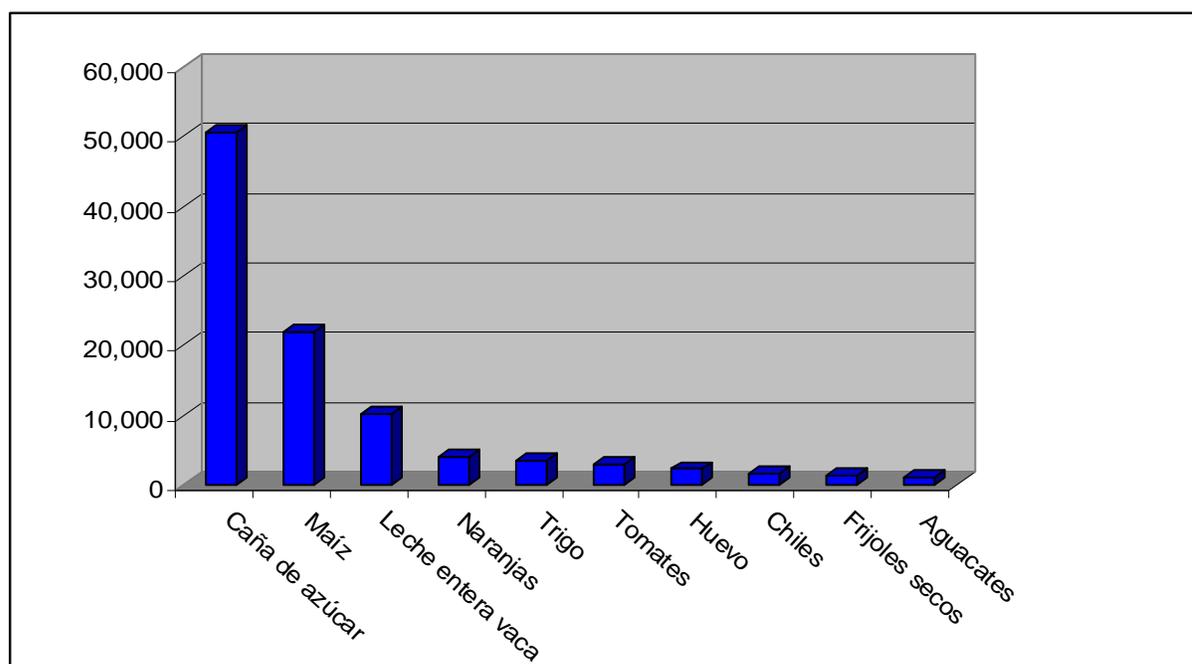
Dentro del sistema agroindustrial lácteo en México confluyen las organizaciones de ganaderos productores, las empresas productoras de lácteos y el estado. El estado tiene la capacidad de influir en la producción mediante mecanismos como los créditos, subsidios en el consumo, promoción de exportaciones, precios de referencia etc.

Dentro del contexto de la producción de Alimentos en México; La producción de leche fresca en 2007 ocupo el tercer lugar en cantidad y el primero en cuanto a valor, sobrepasando así a alimentos como el huevo, maíz, caña de azúcar y tomate. Esto reafirma la importancia de dicho sector dentro de la economía mexicana. Dicha producción sobrepaso los 10 millones de toneladas en ese año.

Grafica 3.5

Producción de los principales alimentos en México 2007

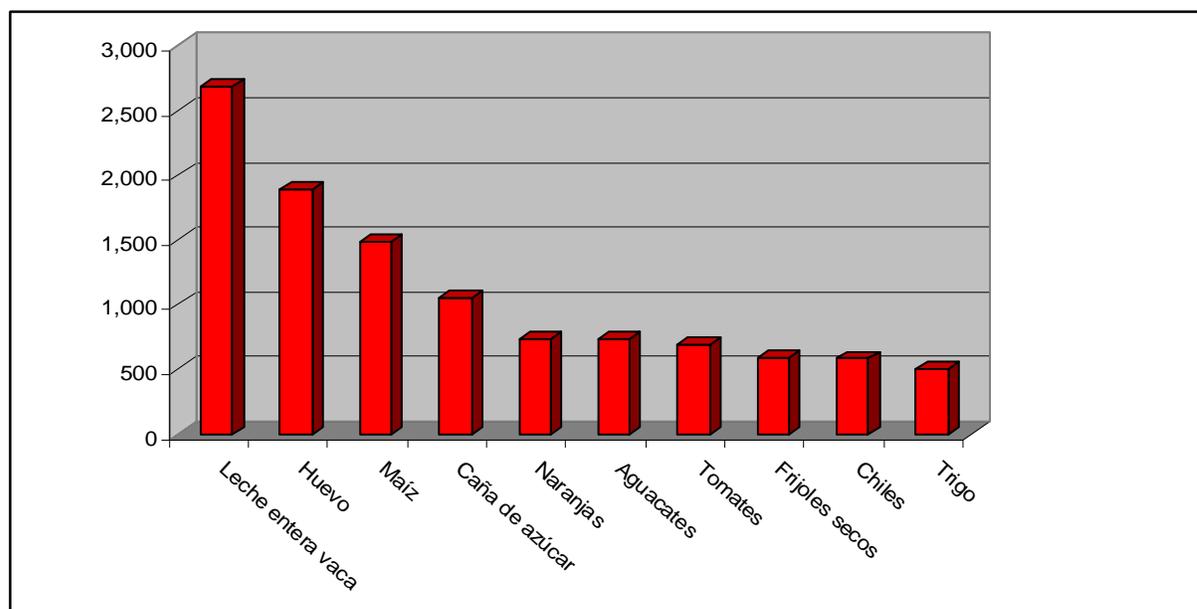
(Miles de toneladas)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Valor de la producción de los principales alimentos en México 2007

(Millones de dólares)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

3.2 Caracterización de los sistemas de producción lechera en México 1997-2007

En el país los sistemas lecheros que predominan son cuatro: Intensivo, Semi-intensivo, Doble Propósito y Familiar o de traspatio, ya se ha analizado con anterioridad la diferencia entre la producción intensiva y extensiva de leche, sin embargo en México se presentan algunas características especiales:

Intensivo: Se realiza con ganado especializado para la producción de leche, se utilizan principalmente razas Holstein y en menor grado razas Pardo Suizo y Jersey, estos sistemas cuentan con tecnología especializada, el manejo del ganado es predominantemente estabulado y la alimentación del ganado se basa en forrajes de corte y alimentos balanceados. La ordeña es un proceso mecanizado y la producción tiene como destino las plantas pasteurizadoras y transformadoras.

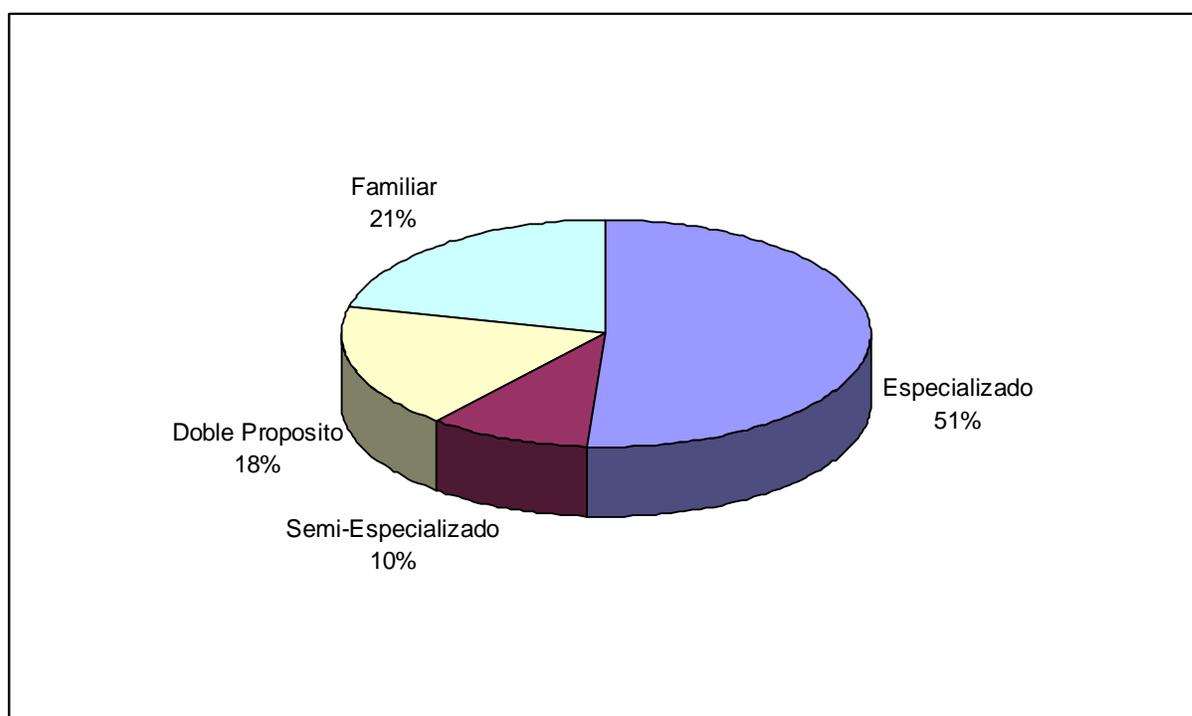
Semi-Intensivo: En estos sistemas también predominan las razas Holstein y Pardo Suizo sin embargo no se llega a los niveles de producción del sistema anterior. El ganado se mantiene en condiciones de semiestabulación, la ordeña puede ser manual o mecanizada, en ordeñadoras individuales o de pocas unidades, mantiene un nivel medio de tecnología y en ocasiones se cuenta con algunos sistemas de enfriamiento.

Doble Propósito (Extensivo): Predominan las razas Cebuinas y sus cruzas, en este sistema el ganado sirve para la producción de carne y leche. El manejo del ganado se da en forma extensiva, su alimentación se basa en el pastoreo y con un mínimo de complementos en alimentos. La ordeña es manual.

Familiar o de traspatio (Extensivo): En esta actividad se utilizan pequeñas extensiones de terreno, estas se ubican cerca de la vivienda es por eso que se denomina de traspatio. Las razas varían desde Holstein y Suizo Americano y sus cruzas, la alimentación se basa en el pastoreo o en el suministro de forrajes que se producen en la misma granja.

Grafica 3.7

Modalidades de producción de leche en México 2004



*Fuente: Gallardo Nieto, José Luís, *Situación actual de la producción de leche de bovino en México 2004*. Coordinación General de Ganadería.

En conclusión existen cuatro diferentes modalidades de producción de leche de acuerdo con su nivel tecnológico, en el año 2004 estas formas se distribuyeron de la siguiente forma: Especializado (51%); Semi-especializado (21%), doble propósito (18%) y el familiar o de traspatio (10%).

Dentro de los sistemas lecheros semi-especializados y familiares, el trabajo familiar es una característica distintiva. Los establecimientos lecheros familiares consideran a la producción láctea solo como una parte o complemento de sus ingresos, mientras que en los grandes establos dedican toda la superficie agrícola a la producción de forrajes. Es

decir, (como se planteo anteriormente) dedican una parte de la producción (o tal vez la totalidad) al autoconsumo. En estos sistemas la infraestructura es rudimentaria y el ganado se encuentra en un corral, la ordeña es totalmente manual y los métodos de alimentación pueden variar aún entre las comunidades de una misma región.

En cuanto al sistema lechero semiespecializado, El ganado es confinado al menos una parte del año, las construcciones pueden incluir corrales, establos, salas de ordeña y depósitos, cosechadora de forraje, entre otros.

En lo que concierne a los rendimientos obtenidos, estos son muy variados. Tal como fue visto en el segundo capítulo México ocupa un lugar importante entre los países con mayor rendimiento; En promedio se obtienen 20 litros por vaca al día, aunque en el norte del país con un sistema tecnificado se producen alrededor de 25 y 30 litros por vaca al día y en una ordena de 270 días aproximadamente, con lo cual se obtiene una producción anual de 7,290 litros.

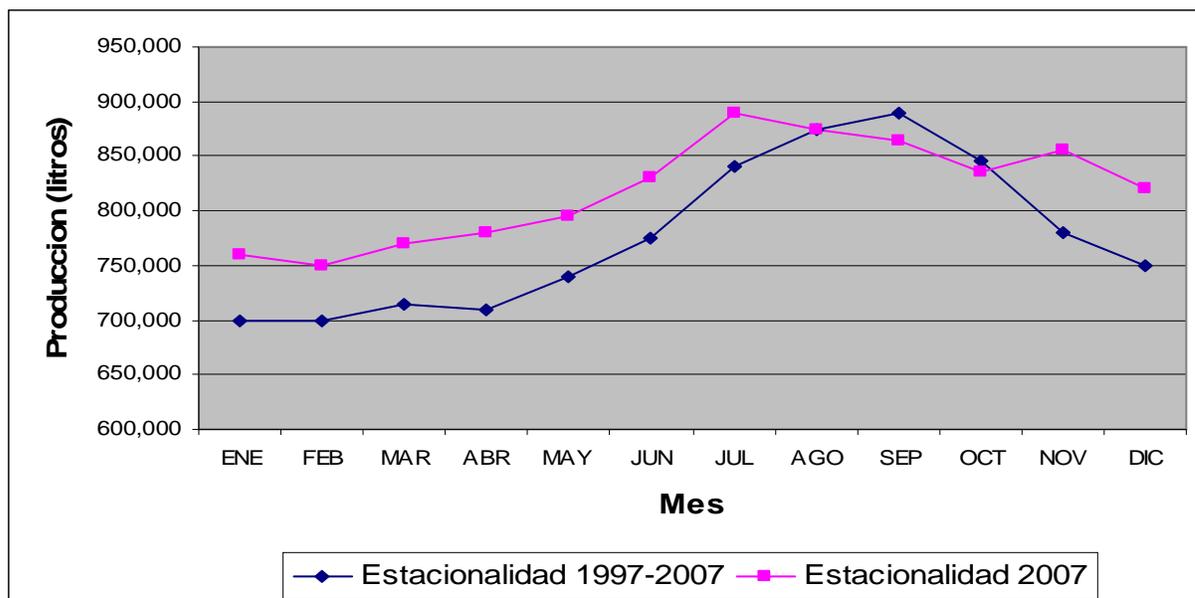
En la producción intervienen varios factores tales como el tipo de raza, nutrición y el manejo del ganado. Aunque las unidades de producción con sistemas tecnificados tienen un número menor, el volumen de producción es considerable, como ya se menciona aportan el 51% del volumen total de leche producido en México.

En cuanto a los sistemas extensivos (familiares y doble propósito) en promedio se producen 6 litros al día por vaca con un periodo de ordeña de 210 días, con lo cual se producen anualmente 1,260 litros.

Los factores que determinan la producción en los sistemas extensivos están relacionados en gran medida con el clima, se tiene una sobre producción en los meses de lluvia debido a que favorece el crecimiento de pastos y praderas que es la principal fuente de alimento del ganado utilizado en este sistema, ocasionando una sobre-oferta y como consecuencia una reducción de los precios. Los factores climáticos y los movimientos en los precios afectan principalmente a los sistemas familiares o pequeños productores por que carecen de la infraestructura para el almacenamiento de la leche, ya que durante los meses de mayor producción son considerablemente bajos y en una menor medida, en los sistemas de doble propósito.

En los sistemas especializados esta situación no se presenta, debido a que la producción permanece en niveles estables a lo largo del año manteniendo y abastece con regularidad al mercado, consecuencia del nivel tecnológico empleado en este sistema mediante estos avances y aplicaciones se minimiza el impacto de los cambios clima, aunque aun así se mantiene una cierta estacionalidad durante la producción.

Estacionalidad de la producción de leche 1997-2007



*Fuente: Servicio Nacional de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, con datos de SIACON 1997-2007

El desarrollo de la producción nacional de leche de bovino, ha tenido una tendencia ascendente, registrando una tasa media de crecimiento en el periodo de 1997- 2007 de 2.8%; sin embargo a partir de 2004 el volumen de producción ha presentado un crecimiento de 0.83%. Los avances alcanzados en las técnicas de producción lechera y la aplicación de medidas más especializadas para la crianza de ganado con mejores características productivas, ha permitido en cierta medida este crecimiento.

Dentro del periodo de estudio a tenido lugar una consolidación y expansión de las empresas lecheras y de asociaciones u organizaciones de productores integrados esto ha permitido que su participación en el mercado de productos lácteos terminados haya representado mejores ingresos para sus asociados.

3.3 Principales regiones productoras de leche en México.

En el sistema lechero mexicano las unidades productivas son distintas en cuanto a tecnología, cabezas de ganado, técnicas y procedimientos reproductivos utilizados, calidad de la alimentación (forrajes, pastos, complementos) y en mecanismos de comercialización.

Si bien existen desde las unidades productoras más grandes y modernas, localizadas en Coahuila, Baja California, Querétaro e Hidalgo, existen también unidades productivas con un nivel de técnico menor como las que se encuentran en el estado de Jalisco cuyas utilidades están en función del número de cabezas de ganado y no en términos de su rendimiento, las unidades explotadas de manera familiar, con menor o nulo desarrollo tecnológico; un bajo número de cabezas de ganado en explotación, utilizando métodos productivos atrasados tales como la ordeña manual y se basan en el uso de forrajes de menor calidad.

En México, la ganadería se empieza a desarrollar en Chihuahua, Sonora, mientras que en la comarca de La Laguna entre los estados de Coahuila y Durango se desarrolla una ganadería intensiva y con una gran participación en el mercado externo; los norteamericanos contribuyeron a orientarlo al mercado de exportación.

La región de “La Laguna” comprendida entre los estados de Coahuila y Durango esta compuesta por 15 municipios y el abasto de agua para la población y la industria esta dado por el río Nazas y Aguanaval, estos ríos han jugado un papel fundamental en la región puesto que a su alrededor se han asentado centros urbanos y grandes industrias.

En la década de los cincuenta en la región de La Laguna la industria algodonera predominaba y la producción de leche estaba en manos de pequeños productores en su mayoría. A mediados de esa década tiene lugar un fenómeno de reconversión productiva, consecuencia del proceso de modernización de la agricultura mexicana y del declive de las exportaciones de algodón, con lo cual cultivos como el algodón son desplazados por la producción de forrajes para la alimentación del ganado.

La región de La Laguna, ubicada en los estados de Coahuila y Durango, la primera zona lechera especializada del país, una de sus características fundamentales es ser el complejo lechero más tecnificado, tiene como base el denominado “modelo Holstein”, que consiste en un subsistema agrícola que pone énfasis en la producción de forrajes en especial de alfalfa, el origen de los ingredientes que componen la alimentación del ganado provienen de la “artificialización” del ecosistema mediante la inducción de plantas forrajeras cultivadas y cosechadas. Otras características de la lechería lagunera son el ganado especializado con registro, inseminación artificial, importación de vaquillas de reemplazo, alimentos balanceados (forrajes y granos); el insumos químicos y farmacéuticos para el control sanitario; equipos automáticos de ordeña, tanques enfriadores etc.; Cuenta también con una integración vertical la cual abarca desde la etapa de producción forrajera, producción primaria de leche y su industrialización, hasta la

distribución y comercialización directa. En esta integración intervienen empresas transnacionales y nacionales.

Cuadro 3.1

Principales indicadores de la producción de leche en la región de La Laguna

(Millones de litros)

Estado	Producción de leche 2007	Tasa de crecimiento anual promedio 1997-2007 (%)	Participación porcentual 2007 (%)
Coahuila	1,279	7.7	10.5
Durango	1,046	4.08	9.7
Total	2,324		20.2

*Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Nacional de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, con datos de SIACON 1997-2007

En la actualidad la comarca lagunera produce alrededor de 2300 millones de litros anualmente, durante le periodo 1997-2007 los estados integrantes de esta región; Coahuila y Durango crecieron a un ritmo del 7.7% y 4.08% anual respectivamente, llegando a concentrar mas del 20% de la producción nacional. Estadísticas de SAGARPA, indican que la Comarca Lagunera produce 5 millones de litros al día; Una parte de esta producción que consta de 250 mil litros de leche diarios satisface las necesidades de la región, los 4 millones 750 mil litros restantes se distribuyen en la República Mexicana.

Entre las empresas que se abastecen en esta región se encuentra el Grupo Industrial Lala, Chilchota y Alpura, que compran aproximadamente el 80% de la producción de leche; el 80% restante lo consumen las empresas como La Risueña y Pasteurizadota Lerdo, entre otras.

Cuadro 3.2

Principales empresas lecheras en La Laguna, 2000

(Millones de litros)

Empresa	Leche comprada a los productores	Participación porcentual (%)
Grupo Industrial Lala	921	63
Chilchota Alimentos	162	11
Alpura	114	7.8
Otras	264	18.2
Total	1,461	100

*Fuente: Martínez Borrego, Estela; "El Sistema Lácteo de la Laguna, fortaleza y fragilidad" Pág. 163, México, 2002.

Veracruz es un importante estado productor de leche a nivel nacional, con un volumen diario de producción estimado en más de 1,000,000 de litros. En el estado se encuentran varias plantas, algunas son modernas y bien equipadas con tecnología de punta; las hay

también semitecnificadas y de carácter artesanal. Se producen quesos, yogures, cremas, mantequillas, cajetas y dulces. El resto de la producción láctea se pasteuriza y envasa en el Distrito Federal para su consumo como leche fresca.

Las condiciones naturales favorables (climas tropicales que favorecían el crecimiento de pastos) del Golfo de México y en particular de Veracruz llevaron a este Estado de la Republica Mexicana a ocupar el primer lugar a nivel nacional en cuanto a ganadería bovina se refiere. En el periodo comprendido de 1950 a 1980 tiene lugar un crecimiento acelerado en cuanto al numero de cabezas de ganado y en la superficie ocupada para el pastoreo del ganado. Durante este periodo las inversiones estaban orientas a la compra de hectáreas y de ganado por sobre las inversiones en mejora tecnológica para mejorar su rendimiento.

Cuadro 3.3

Principales indicadores de la producción de leche en Veracruz

(Millones de litros)

Estado	Producción de leche 2007	Tasa de crecimiento anual promedio (%)	Participación porcentual (%)
Veracruz	728	2.21	7

*Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Nacional de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, con datos de SIACON 1997-2007

En la actualidad el Estado de Veracruz produce aproximadamente 728 millones de litros al año, participa con un 7% de la producción nacional anual y dentro del periodo de estudio 1997-2007 la producción creció a un ritmo del 2.21% anual.

Respecto al centro del país, Jalisco en donde el crecimiento de los centros urbanos y por tanto de la demanda; ha provocado el desarrollo de una ganadería más intensiva. Los cambios en lo estilos de vida y la urbanización creciente han favorecido una transformación en los hábitos alimenticios, hábitos en los cuales la leche y los derivados forman parte importante del consumo actual factores que ha favorecido el desarrollo del estado de Jalisco como uno de los principales productores de leche en México.

Cuadro 3.4

Principales indicadores de la producción de leche en Jalisco

(Millones de litros)

Estado	Producción de leche 2007	Tasa de crecimiento Anual promedio (%)	Participación porcentual (%)
Jalisco	1,886	5.32	17.1

*Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Nacional de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, con datos de SIACON 1997-2007

En 2007 Jalisco produjo 1886 millones de litros, concentrando el 17.1% de la producción nacional y ocupando así el primer lugar en producción de leche fresca a nivel nacional. La producción creció a un 5.32% anual, por lo cual Jalisco satisface una demanda local creciente y comercializa sus excedentes en el resto de la República.

En cuanto a los estados de México e Hidalgo son regiones lecheras importantes debido a su cercanía a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, tiene un crecimiento promedio de 1.05 y 1.73% en el periodo de estudio y producen alrededor del 9.2% del total nacional

Cuadro 3.5

Principales indicadores de la producción de leche en Hidalgo y Edo. De México

(Millones de litros)

Estado	Producción de leche 2007	Tasa de crecimiento anual promedio (%)	Participación porcentual (%)
México	499	1.05	5
Hidalgo	454	1.73	4.2
Total	953		9.2

*Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Nacional de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, con datos de SIACON 1997-2007

Cuadro 3.6

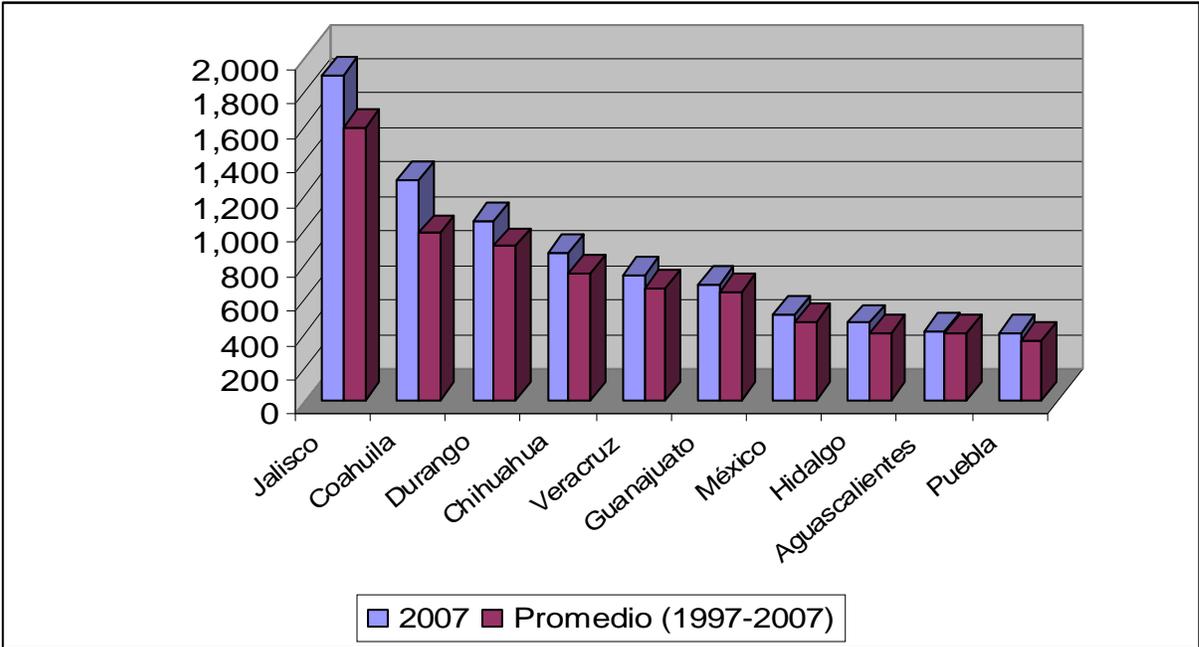
Producción de leche fresca por Estado 1997-2007

(Millones de litros)

Estado	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007	Promedio (1997-2007)	Participación en la producción Nacional (%)
Jalisco	1,231	1,678	1,713	1,715	1,711	1,676	1,886	1,587	17.1
Coahuila	724	864	1,059	1,088	1,179	1,247	1,279	972	10.5
Durango	743	901	953	959	950	1,013	1,046	896	9.7
Chihuahua	630	736	713	804	802	817	860	742	8.0
Veracruz	596	655	720	688	683	660	728	652	7.0
Guanajuato	586	629	647	633	648	665	676	632	6.8
México	417	469	490	480	472	464	499	461	5.0
Hidalgo	335	377	415	411	414	445	454	393	4.2
Aguascalientes	348	391	395	403	391	388	407	394	4.3
Puebla	263	356	363	366	365	365	393	346	3.7
Subtotal	5,894	7,054	7,468	7,547	7,615	7,740	8,229	7,043	76.0
Otros	1,954	2,258	2,316	2,317	2,254	2,289	2,330	2,222	24.0
Total	7,848	9,312	9,784	9,864	9,868	10,029	10,559	9,265	100.0

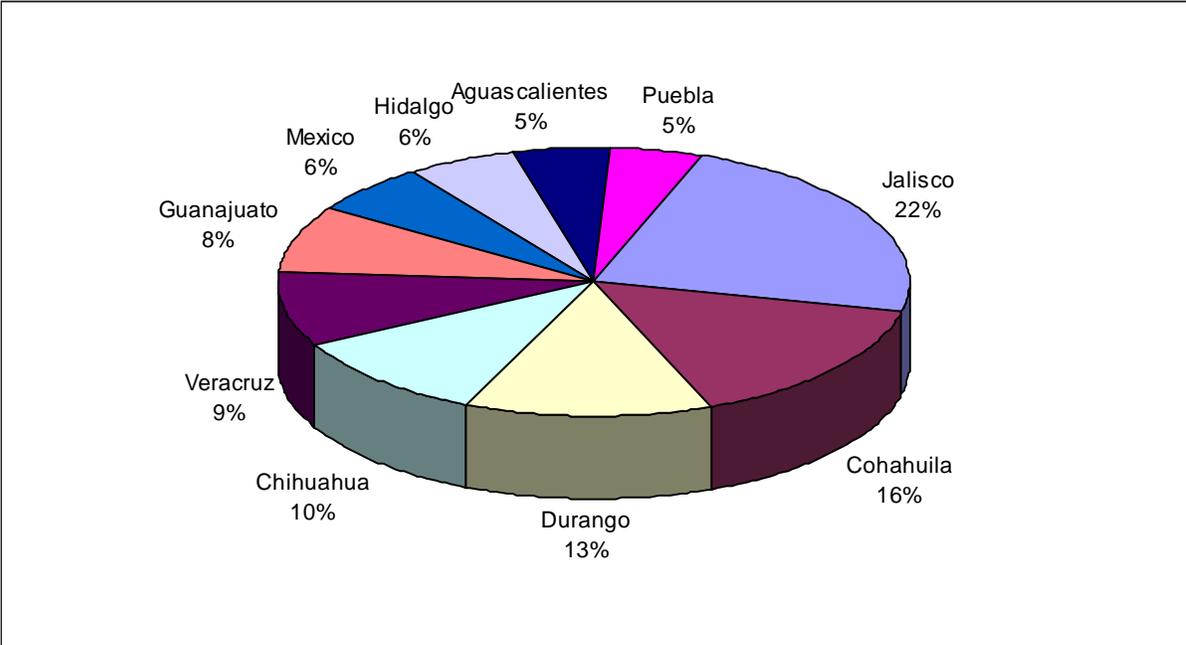
*Fuente: Servicio Nacional de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, con datos de SIACON 1997-2007

Producción de leche fresca en los principales Estados 1997-2007
(Millones de litros)



*Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Nacional de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, con datos de SIACON 1997-2007

Producción de Leche Fresca por Estado 2007



*Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Nacional de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, con datos de SIACON 1997-2007

En lo que se refiere al comportamiento de la producción nacional de leche, durante el periodo 1997-2007 de análisis se obtuvo un promedio de 9265 millones de litros de leche anual, el crecimiento en el sector de 2.8% anual.

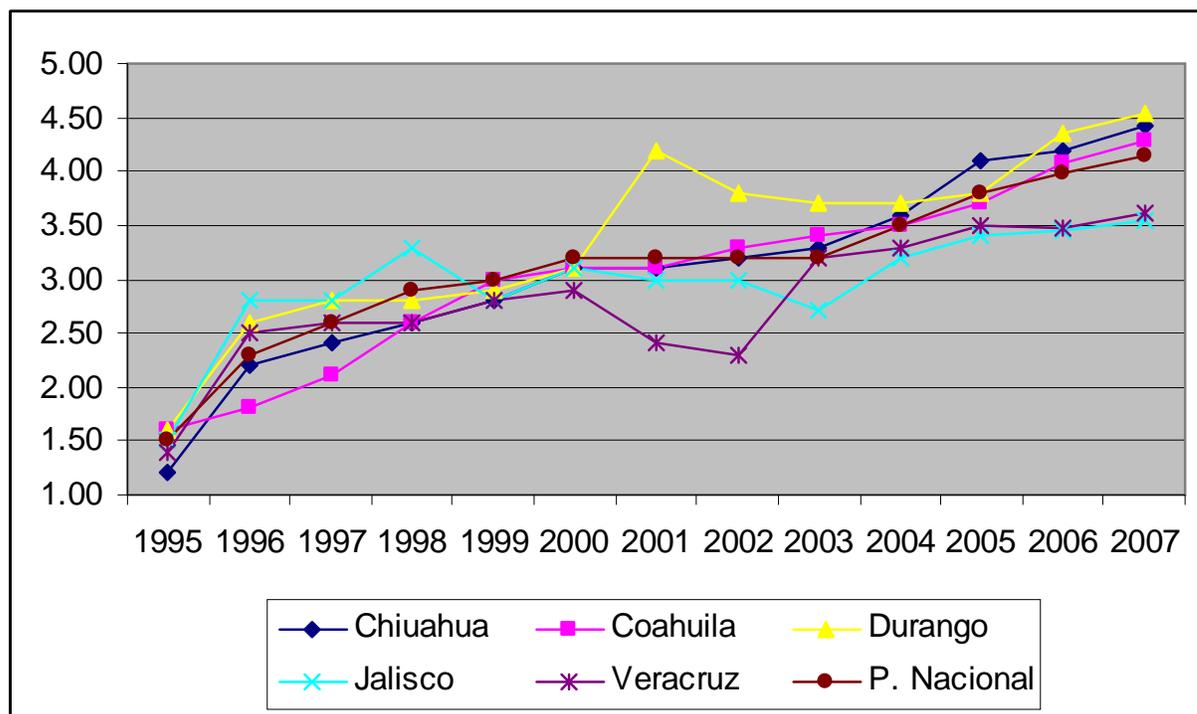
En 2005 el hato lechero de México constaba (según datos de SAGARPA) de 2,197,000 cabezas de ganado, el estado de Durango cuenta con 273,500 cabezas y representa el 12.4%, en segundo lugar Coahuila con 256,000 cabezas de ganado, que representa el 11.7%, finalmente Jalisco tiene el tercer lugar en cuanto al inventario de cabezas de ganado.

Los precios muestran una tendencia ascendente con un incremento en promedio de 9.8% anual en el periodo de 1995 a 2005 al pasar de \$1.50 pesos por litro a \$3.80 pesos por litro en 2005. Estos han sido más favorables para el caso de Durango que presenta un precio promedio de \$3.20 pesos por litro, y se ubicó en \$4.20 pesos por litro en el año de 2007.

Grafica 3.11

Precio medio al producto 1995-2007

(\$/litro)



*Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Nacional de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, con datos de SIACON 1997-2007

Las principales marcas en el mercado nacional de leche fluida pasteurizada son LALA, Alpura y Nestlé. Los precios al consumidor durante 2007 en tiendas y supermercados se

han situado alrededor de los \$11 por litro, con una tendencia a la alza. Con base en datos de SIAP, los precios al productor durante el periodo 2004-2007 crecieron a una tasa media anual de 4.8%, mientras que el precio promedio al mayoreo creció un 11.4%. Cabe mencionar que los precios al productor tienen un comportamiento estacional a lo largo del año, los precios son más bajos en la época de lluvias (de julio a septiembre).

Los pequeños productores de leche tienen grandes problemas al presentarse situaciones adversas como la apertura de fronteras a la libre importación de lácteos. Es así que los productores nacionales tienen una desventaja ante los productores de Estados Unidos y ante las empresas que dominan el mercado de los lácteos. Otro factor a considerar es la presión que se ejerce el precio internacional de la leche en polvo puesto que México es un importador neto de este producto, estas importaciones son destinadas en su mayoría exclusivamente a cubrir las necesidades de consumo de los programas de abasto social.

Cuadro 3.7

Valor de la producción de leche por Estado

(Millones de pesos)

Estado	1997	2000	2003	2004	2005	2006	2007
Puebla	994	1,243	1,103	1,104	1,096	1,133	1,143
Aguascalientes	1,063	1,193	1,093	1,091	1,205	1,155	1,153
Hidalgo	1,081	1,104	1,271	1,184	1,239	1,276	1,285
México	1,514	1,773	1,480	1,457	1,413	1,456	1,445
Veracruz	2,182	1,993	2,202	1,989	2,015	1,862	1,845
Guanajuato	2,182	1,921	1,757	1,755	2,192	1,725	1,677
Chihuahua	2,088	2,354	2,185	2,524	2,766	2,674	2,738
Durango	2,943	2,890	3,311	3,101	3,035	3,305	3,341
Coahuila	2,175	2,751	3,402	3,326	3,630	3,810	3,983
Jalisco	4,833	5,326	4,308	4,786	4,849	4,615	4,555
Subtotal	21,055	22,548	22,112	22,317	23,440	23,011	23,165
Otros	7,544	8,364	7,653	7,758	7,694	7,801	7,823
Total Nacional	28,599	30,912	29,765	30,075	31,134	30,812	30,988

*Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Nacional de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, con datos de SIACON 1997-2007

El valor de la producción a nivel nacional mantuvo un crecimiento muy bajo del 0.7% anual, Jalisco tiene los ingresos más altos, pero presentan un decrecimiento de 1.4% anual. Coahuila tiene una tasa de crecimiento promedio anual de 7.2%, la más alta de todos los estados, que equivale a un incremento en el valor de la producción de 1,808 millones de pesos. Chihuahua tiene un crecimiento anual promedio de 3.5% al pasar de 2,088 millones de pesos en 1997 a 2,738 millones de pesos en 2007.

Chihuahua y Coahuila son punta de lanza en el uso de tecnología para la producción lechera esto se refleja en su productividad y en el incremento en el valor de su producción

lechera. Mientras tanto los estados de México, Veracruz, Guanajuato y Durango tienen descensos en sus ingresos.

3.4 El consumo de leche en México

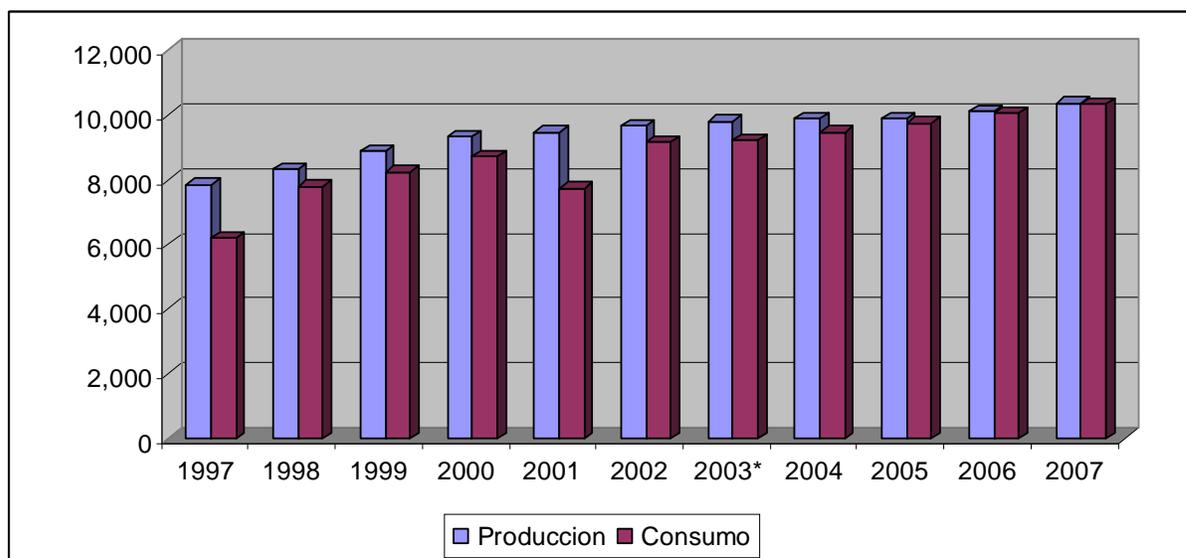
En México la producción primaria de leche esta orientada a la industria alimentaria como insumo necesario para el procesamiento de diversos productos como queso, yogur y otros derivados lácteos. En un segundo plano, la producción de leche también tiene como destino el autoconsumo, procesamiento o venta directa al consumidor por parte del mismo productor así que la leche no solo se constituye como un bien de primera necesidad para las familias si no también como un importante insumo para la industria de los alimentos. En específico la leche abastecida a la industria tiene como destino la elaboración de productos como:

- Leche pasteurizada y ultrapasteurizada
- Leche industrializada: rehidratada, evaporada, condensada, maternizada
- Derivados lácteos: quesos, cremas, mantequillas, yogur, etc.
- Otros alimentos: pan, helados, dulces, chocolates, etc.

Grafica 3.12

Producción y consumo de leche fluida en México 1997-2007

(Millones de litros)



*Fuente: elaboración propia con datos de los Anuarios Estadísticos 1993-2007 de SAGARPA , INEGI y FAO 1993-2007.

*A partir de 2003 los datos de consumo son estimaciones.

La grafica 3.12 ilustra el comportamiento del consumo junto con el de la producción de leche en el periodo 1997-2007. Para elaborar las estadísticas la FAO toma únicamente en cuenta el consumo de leche fluida por parte de la población y no la utilización de este producto como insumo, en el caso de la producción esta se encuentra compuesta tanto por la leche destinada al consumo de la población como la destinada a la industria como materia prima.

Durante el periodo 1997-2007 el consumo de leche fluida creció alrededor del 6.6% anual, mientras que la producción lo hizo a un ritmo del 1.2% anual. El crecimiento discreto de la producción en los últimos años puede deberse a que el consumo aun en 1997 estaba por debajo de la producción nacional, sin embargo en los últimos años el consumo se ha recuperado y actualmente aun con bajo consumo per cápita de leche la producción nacional es insuficiente para satisfacer dicha demanda. Cabe recordar que la FAO publica las estadísticas de consumo hasta el año 2003 y las cifras a partir del 2003 son estimaciones.

El consumo de leche pasteurizada se concentra en un 85%²² en el mercado del Distrito Federal y área metropolitana, Jalisco y Monterrey. La distribución se desarrollo a través de detallistas, tiendas de autoservicio y programas de abasto gubernamentales (LICONSA); Mientras que en los restantes estados del interior de la republica (principalmente en el sureste) el 30% del consumo fue cubierto mediante la venta directa del productor a consumidor sin intermediarios (pequeños a medianos productores con un esquema de producción de doble propósito y estacional).

En cuanto al consumo, México se encuentra por debajo de los parámetros ideales y recomendados para este producto; La FAO recomienda una cantidad de 500 ml. diarios por habitante como parte de una dieta balanceada, sin embargo estudios de los Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura (FIRA) reflejan que el 40% de la población nunca consume esta cantidad y solo el 15% lo realiza habitualmente, además en estos estudios se estima que el consumo per cápita es de 226 ml. diarios.

Los datos estadísticos reflejan que la producción de leche en México no solo depende o esta determinada por la inversión en tecnología e infraestructura en dicho sector si no tambien en buena parte del consumo de la población. Las medidas de apoyo para el sector tales como créditos, estímulos fiscales entre otros, deben estar acompañados por una promoción y un gran estímulo hacia el consumo masivo de este producto.

²² García Hernández, Luís Arturo; *La Globalización Productiva y Comercial de la Leche y sus Derivados*; México, 2005.

A continuación se presenta una serie de datos referentes al consumo nacional de leche y su relación con la producción nacional:

Cuadro 3.8

Producción, consumo ideal anual y déficit de leche fluida en México 1997-2007

(Millones de litros)

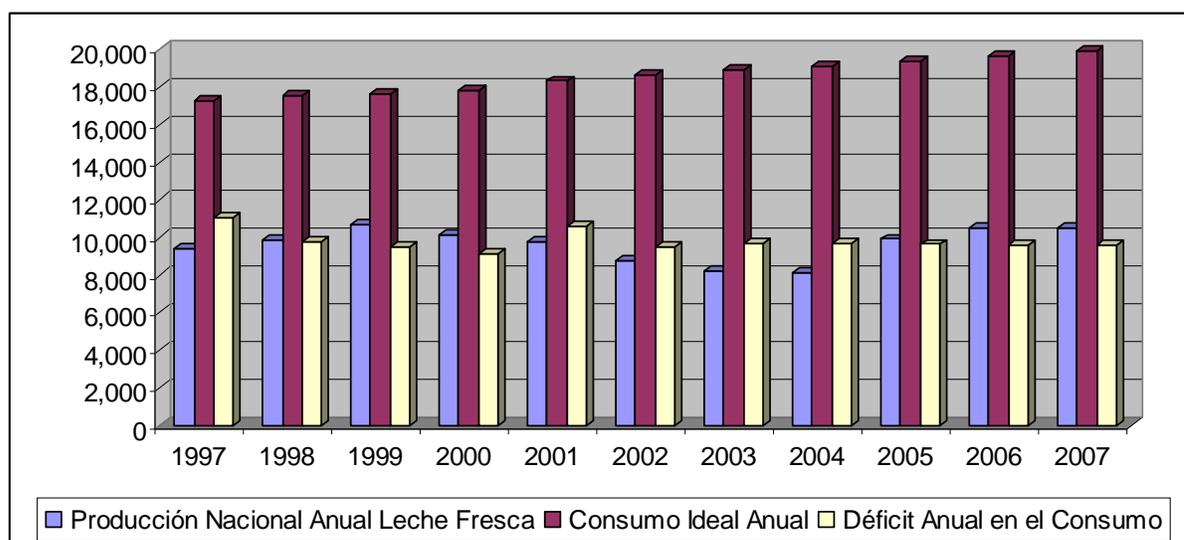
Año	Producción nacional anual de leche fresca	Consumo nacional de leche fresca	Consumo ideal anual	Déficit anual en el consumo
1997	9,372	6,208	17,289	11,081
1998	9,842	7,779	17,566	9,787
1999	10,649	8,222	17,679	9,457
2000	10,121	8,698	17,791	9,093
2001	9,769	7,731	18,326	10,595
2002	8,793	9,142	18,621	9,479
2003	8,197	9,218	18,879	9,661
2004	8,100	9,448	19,129	9,681
2005	9,909	9,742	19,379	9,637
2006	10,494	10,036	19,638	9,602
2007	10,500	10,331	19,918	9,587

*Fuente: Elaborado con base a los datos de García Hernández, Luís Arturo; *La Globalización Productiva y Comercial de la Leche y sus Derivados*; México, 2005; Anuarios estadísticos de SAGARPA, INEGI, CONAPO y FAO 1993-2007.

Grafica 3.13

Producción, consumo ideal anual y déficit de leche fluida en México 1997-2007

(Millones de litros)



*Fuente: Elaborado con base a los datos de García Hernández, Luís Arturo; *La Globalización Productiva y Comercial de la Leche y sus Derivados*; México, 2005; Anuarios estadísticos de SAGARPA, INEGI, CONAPO y FAO 1993-2007.

Durante la década de lo ochenta la mayoría de productos lácteos que se podían adquirir eran importados, esto propició que se generara un mercado interno con grandes barreras a la entrada debido a la calidad y el precio de estos productos.

En los años noventa, con la apertura comercial se permite la entrada de nuevas marcas, productos y presentaciones, planteando la necesidad en la industria nacional de modernizar sus procesos e innovar sus productos. De esta forma y de acuerdo con la información disponible por parte del boletín de la FIRA del año 2009 se estima que el consumo *per cápita* de leche en México en 2008 alcance los 121.6 kilogramos al año. Esta cifra representa un crecimiento promedio de los últimos diez años del 1.9%.

Otras cifras importantes son que el 99.6% del consumo nacional de leche fluida se abastece de la producción nacional. En el caso de los principales derivados lácteos las Importaciones abastecen en 2008 el 16.8% del consumo.

En cuanto al consumo por familias, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) el gasto en leche como proporción del gasto en alimentos muestra una tendencia a la baja en los deciles de bajos ingresos (I a III), pasando de 15% en el año 2000 a 13.7% en el año 2006. Esto se explica debido al incremento del 3% durante el periodo 2000-2006. Los datos de esta encuesta también muestran una tendencia de sustitución de leche por otras bebidas en los últimos años. Los deciles de altos ingresos (VII a X) el gasto en leche tiene menor participación en el gasto en alimentos pasando de 12.3% en el año 2000 a 11.0% en 2006. El gasto en derivados lácteos de 2000 a 2006 es el único componente que muestra una tendencia creciente en los deciles de ingresos medios y altos.

Cuadro 3.9

Composición del gasto en los hogares por nivel de ingreso

(%)

Año	Leche		Derivados Lácteos	
	2000	2006	2000	2006
Deciles I-III	15.0	13.7	9.2	9.0
Deciles IV-VI	12.6	11.5	9.8	7.3
Deciles VII-IX	12.3	11.0	7.7	8.1

*Fuente: FIRA con datos de INEGI

Existen además varias tendencias que tendrán una gran influencia en el consumo de leche en los próximos años tales como la concentración de la población en ciudades, mayor concentración de la distribución de alimentos por parte de las tiendas de autoservicio, énfasis en la calidad y en la nutrición por parte de los consumidores y finalmente las innovaciones tecnológicas y la diversificación de productos.

3.5 Políticas lecheras y su efecto en las importaciones

Las políticas públicas y privadas encaminadas a favorecer la producción de leche influyen de manera determinante en la dinámica del sector lechero en México, dichos mecanismos pueden ser programas, planes, instituciones gubernamentales, control de precios, financiamiento a través de créditos y estímulos fiscales.

Sin embargo dentro de las políticas de fomento a la producción de leche en México sobresalen dos; Primero la creación de Leche Industrializada CONASUPO, S.A (LICONSA), una compañía comercializadora estatal y segundo los programas de financiamiento a las actividades agropecuarias bajo el aval estatal.

Como antecedentes históricos se tiene al Comité Regulador del Mercado de Subsistencias –creado durante el Cardenismo-, cuya función era estudiar y prever anomalías en la producción, distribución y precios de los alimentos, posteriormente en 1941 se convirtió en Nacional Distribuidora y Reguladora S.A de C.V (NADYRSA). En el año de 1946 se funda la Sociedad Lechera Nacional que tenía como tarea primordial rehidratar la leche en polvo y así proveer el mercado nacional, finalmente en 1949 se convierte en la Compañía Exportadora e Importadora Mexicana S.A (CEIMSA).

El origen de LICONSA tiene lugar en el año de 1963, además de las funciones de CEIMSA, LICONSA tenía como objetivo mediar la producción lechera y el consumo, mediante mecanismos que favorecieran a los productores y a los consumidores. Respecto a los productores, estos eran beneficiados por un esquema de incentivos a la producción, tales como garantías de compra del producto por parte de LICONSA hacia los productores, bancos de forraje, centros de crianza de ganado, alimento balanceado entre otros. Por el lado del consumo LICONSA abastecía a las clases populares bajo un esquema de precios subsidiados.

En el año de 1991 LICONSA sufre una reestructuración en la cual su infraestructura se ve disminuida, programas como el fomento a la ganadería desaparecen y muchas de sus actividades se ven limitadas hasta la actualidad. En 1995 tiene lugar una segunda reestructuración bajo la cual, la compañía dejó de depender de CONASUPO y se incorporó a la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). En ese mismo año se inicia el programa de abasto social de leche en todos los estados de la república, a través de mecanismos como tarjetas de dotación para las familias con niños. De esta manera surge el organismo DICONSA que en la actualidad distribuye 70% de la leche en forma líquida,

ya sea a granel o en envases de polietileno y un 30% en polvo a través de sobres de aluminio.

En 2005 se contabilizaban mas de 11 mil establecimientos en los cuales se ofertaba leche LICONSA liquida o en polvo beneficiando a 2.6 millones de familias, 40% de la leche tenia como destino zonas rurales y 60% zonas urbanas.

En México el mercado de la leche se encuentra dividido entre leche fluida y leche rehidratada o reconstituida. En lo que respecta a la leche fluida, su precio fue liberado en el año de 1997 y existe una competencia entre diversas marcas (Lala, Alpura, Boreal y otras marcas únicamente con presencia regional o local). En cuanto a la leche reconstituida el precio es mucho menor que la leche fluida y es consumida en mayor medida por los estratos más pobres, en este caso la LICONSA es la industria que se encarga de comercializarla. El abasto de leche reconstituida proviene de productores nacionales y en mayor medida de exterior.

Cuadro 3.10

Producción nacional e importaciones de leche en polvo en México 1997-2007

(Miles de toneladas)

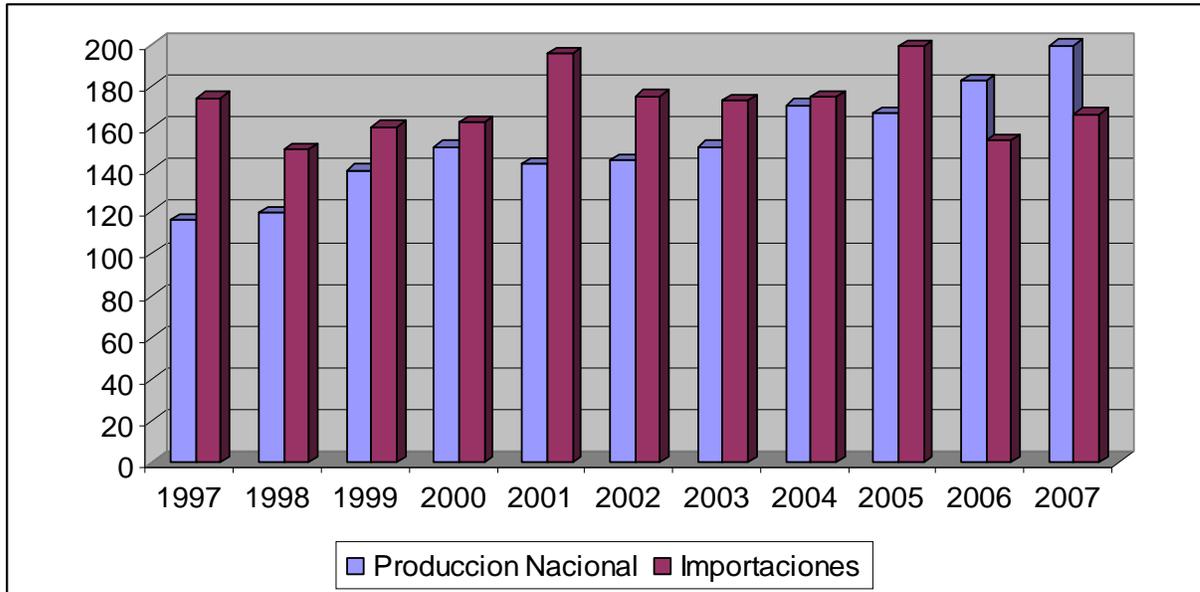
Año	Producción nacional de leche en polvo	Importaciones de leche en polvo
1997	116	174
1998	119	150
1999	140	160
2000	151	163
2001	143	196
2002	144	175
2003	151	173
2004	171	175
2005	167	199
2006	183	154
2007	199	166

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la FAO y Banco de Información Estadística INEGI.

Las cifras del INEGI y de la FAO indican que México es uno de los principales importadores de leche en polvo en el mundo, La producción nacional de leche en polvo creció a un ritmo del 7.19% anual durante el periodo 1997-2007 y las importaciones crecieron a una tasa negativa del -.45% o lo que es lo mismo se mantuvieron estancas, sin embargo a pesar de estas cifras gran parte de la oferta de leche en polvo en nuestro país esta dada por importaciones; A partir del año 2006 la producción nacional logro ser mayor a las importaciones de este producto.

Producción nacional e importaciones de leche en polvo en México 1997-2007

(Miles de toneladas)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la FAO y Banco de Información Estadística INEGI.

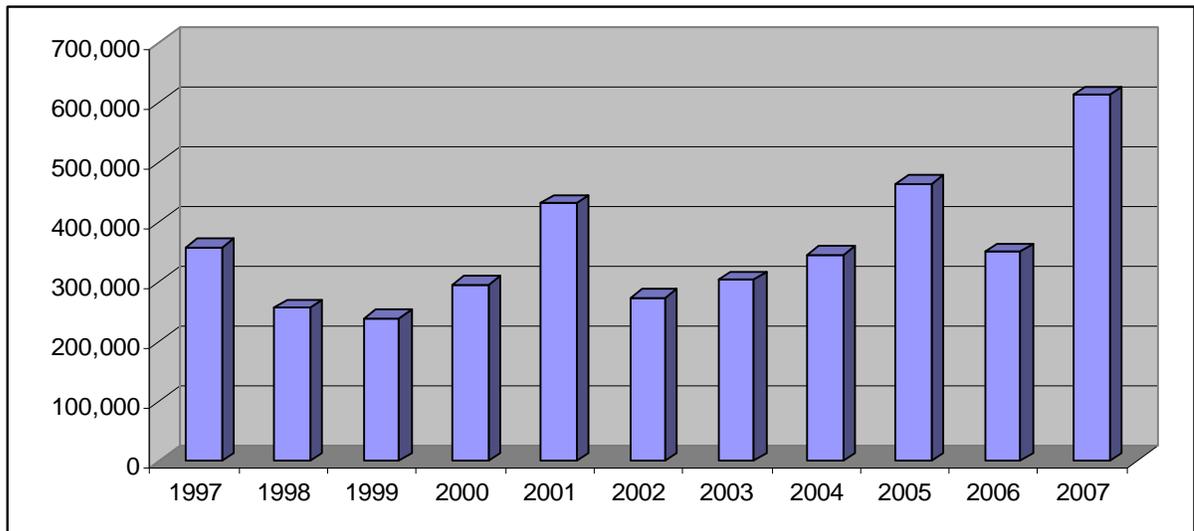
Un factor por el cual el abasto de leche rehidratada o reconstituida depende en mayor medida del exterior es la estacionalidad en la actividad lechera por parte de los productores nacionales. Tomando como base el padrón de productores que abastece a LICONSA, el 51% abasteció a la empresa todo el año, mientras que el 49% lo hizo únicamente en alguna estación del año (generalmente en época de lluvias).

Cabe señalar que LICONSA comercializa la leche bajo dos subsidios, con lo cual el precio de este producto es accesible para los estratos mas bajos (además el costo de producción se reduce debido a las importaciones), el primer subsidio proviene del exterior, en específico de los países que importan leche en polvo a México que son Estados Unidos, La Unión Europea y Nueva Zelanda, este subsidio permite comprar esta materia prima a un menor precio que al interior; Por otro lado se encuentran los subsidios estatales en la elaboración y distribución.

El incremento de la producción nacional ha permitido mantener en un mismo nivel las importaciones de leche en polvo a lo largo del periodo de estudio, aunque el volumen de las importaciones se ha mantenido estancado el valor se ha incrementado en un 7.1% anual promedio, esto debido al incremento de los precios internacionales de este producto.

Valor de las importaciones de leche en polvo en México 1997-2007

(Miles de dólares)



***Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)**

Aunque las compras de LICONSA benefician a muchos productores nacionales de leche la reducción gradual de subsidios y las importaciones de leche en polvo han provocado que se vean perjudicados por un descenso en el precio en ciertas estaciones del año, ya que a través de las importaciones el precio doméstico de la leche no logra sostenerse.

Además de LICONSA el estado ha impulsado diversos programas de apoyo al sector durante el periodo 1997-2007; Durante los Sexenios de Ernesto Zedillo (1994-2000) y Vicente Fox (2000-2006) dos de los más importantes fueron los programas de Alianza para el Campo y el Programa de Producción de Leche y Sustitución de Importaciones. Dentro de los objetivos de estos programas destacan la aplicación de una clara política de precios, protección de los productores nacionales por el gobierno ante las prácticas desleales en el comercio internacional y una política de sustitución de importaciones.

Las medidas que tomó el estado en primera instancia fue retirar la leche de la canasta básica, esto provocó que el precio se liberalizara y que de alguna forma se incentivara la producción, en segundo lugar impulsó una serie de programas orientados a modernizar la infraestructura, incrementar la capacidad de producción de forrajes y ofrecer asistencia a los productores nacionales para mejorar el rendimiento del ganado.

Sin embargo el resultado final de estos programas no fueron positivos y no se lograron cumplir los objetivos propuestos inicialmente debido a las fallas en los mecanismos de

asignación de recursos por parte del gobierno que provocaban que los grandes productores concentraran la mayoría de los recursos.

Como se menciona anteriormente, la finalidad del estado al facilitar las importaciones de leche en polvo descremada es no solo complementar si no abastecer en cierta proporción el consumo nacional. Las importaciones de leche en polvo se utilizan en un 51% para la elaboración de leche fluida (formulas lácteas), 25.6% en elaboración de quesos, 10.6% como leche equivalente (leche en polvo) y el resto en la fabricación de diversos productos lácteos. Entre los productos lácteos importados destacan también quesos, grasas butíricas y diversos sueros lácteos.

Durante el periodo 1997-2007, las importaciones de leche en polvo se han mantenido estables, puesto que únicamente se han reducido un 4.7% respecto a 1997.

De acuerdo con la Cámara Nacional de Industriales de la Leche (CANILEC), en 2008 se importaron 591 mil toneladas de lácteos, de los cuales el 26% (155 mil toneladas) era leche en polvo, respecto al origen, estas importaciones es en su mayoría provienen de Estados Unidos (66%), Nueva Zelanda (12.54%) y Uruguay (5.5%); El 77% de las importaciones provienen de países con quien México ha firmado tratados comerciales y donde los productos lácteos han sido incluidos como son Estados Unidos de Norteamérica, Uruguay y Chile.

Cuadro 3.11

Origen de las importaciones de lácteos 2008

(Miles de toneladas)

País	Cantidad	Participación en el Total (%)
Estados Unidos	393	66.29
Nueva Zelanda	74	12.54
Uruguay	33	5.5
Chile	30	5.09
Irlanda	15	2.57
Argentina	12	2.04
Holanda	10	1.75
Singapur	6	1.03
Francia	5	0.81
Alemania	3	0.56
Bélgica	3	0.52
Australia	1	0.25
Otros	5	0.95
Total	591	100

*Fuente: Cámara Nacional de Industriales de la Leche (CANILEC)

3.6 Perspectivas para la producción y consumo de leche en México.

Como se apreció anteriormente la producción de leche se ha mantenido en un crecimiento constante a partir de 1997, con una tasa del 1.8% anual, también se profundizó sobre las condiciones bajo las cuales se dio ese crecimiento.

En cuanto a las perspectivas se deben plantear en una primera instancia las tendencias bajo las cuales se va a desarrollar la producción lechera en los próximos años están pueden ser:

- Un Incremento en el consumo potencial, debido al crecimiento de la población.
- Un mayor desarrollo de programas asistenciales por parte del gobierno en específico los programas de apoyo alimentario en los cuales la leche juega un papel fundamental.
- Un incremento en la demanda de leche fresca como insumo por parte de la industria de los alimentos procesados.
- Aparición de nuevas marcas fabricantes de leche pasteurizada y otros productos lácteos.
- Aumento en la capacidad productiva nacional para producir leche en polvo y otros derivados lácteos.

Sin embargo a pesar de expectativas favorables para un incremento en la producción, también es latente una contracción en el consumo como resultado de la desaceleración económica y esto puede significar un escenario de descenso en la producción y de caída en los precios durante el año.

De acuerdo con estudios de la FAO y USDA en los próximos años se espera a nivel mundial una reducción de la oferta exportable de leche fluida y por otro lado un incremento en el comercio de derivados lácteos.

Las estimaciones de estas variables se realizaron mediante un modelo de doble alisado exponencial de Brown, debido a que las series estadísticas que se utilizaron durante el estudio cuentan con una tendencia pero no tienen estacionalidad.

Bajo estos supuestos se estima que el crecimiento anual de la producción de leche en México será de un 2.36%, superando los 12 mil millones de litros para el año 2014. En cuanto a los precios, el crecimiento anual estimado es de 1.28% anual. El volumen de importaciones de leche en polvo se mantendrán casi en el mismo volumen hasta el 2014 pues se espera un marginal crecimiento del 0.27% anual.

Perspectivas para las importaciones de leche en polvo y para la producción y precio de leche fresca 2008-2014

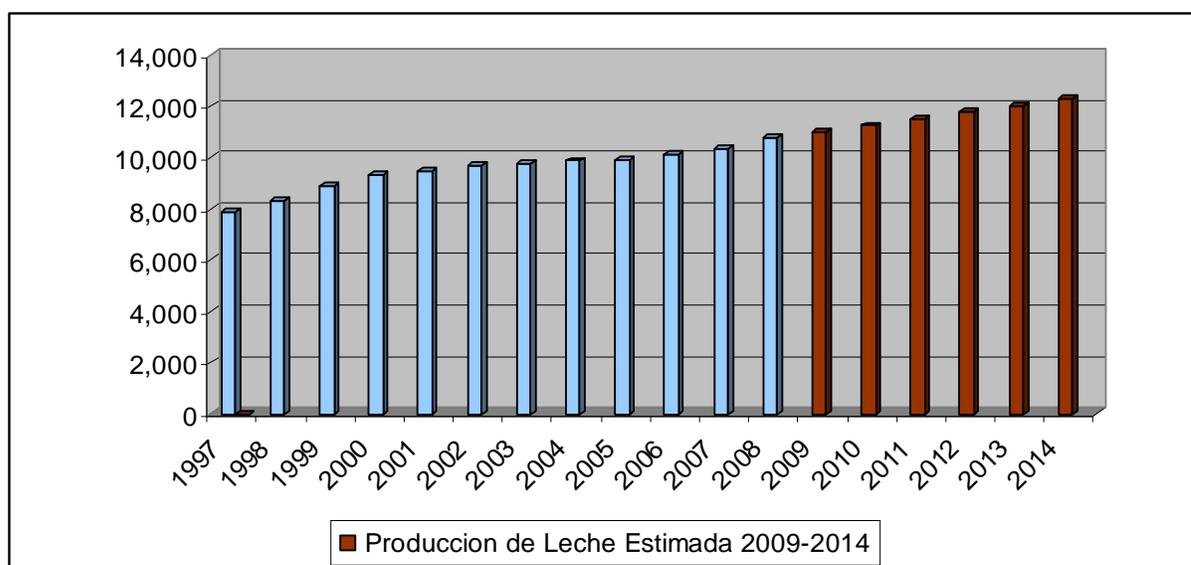
Año	Producción leche fresca (Millones de litros)	Precio leche fresca (Dólares/Tonelada)	Importaciones de leche en polvo (Miles de toneladas)
2008	10,766	357.92	174
2009	10,979	362.53	175
2010	11,242	367.14	175
2011	11,505	371.76	176
2012	11,769	376.37	176
2013	12,032	380.98	177
2014	12,295	385.60	177

*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la FAO y Banco de Información Estadística de INEGI.

Grafica 3.16

Perspectivas para la Producción de Leche Fresca en México

(Millones de litros)

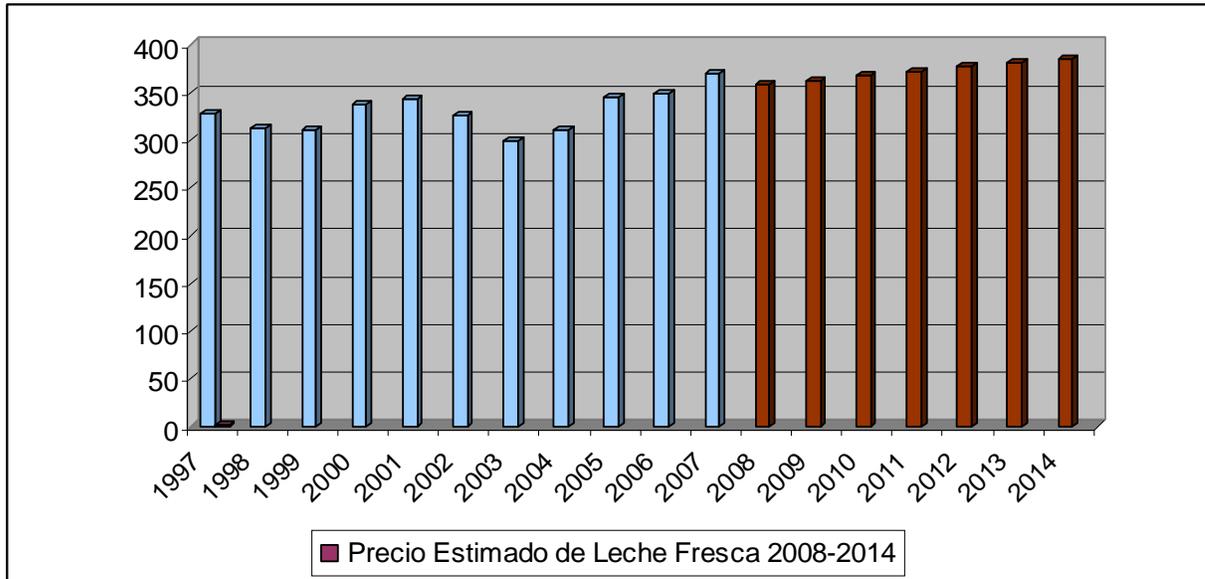


*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la FAO y Banco de Información Estadística de INEGI.

A pesar de las perspectivas de incremento de la producción en el sector, es necesario fortalecer factores clave para incrementar la competitividad del sector, como la integración de una cadena de valor eficiente entre productores pequeños y medianos y de comercializadores con la finalidad de tener una planeación estratégica productiva y comercial centrada en las necesidades del consumidor.

Perspectivas para el precio de la leche fresca en México

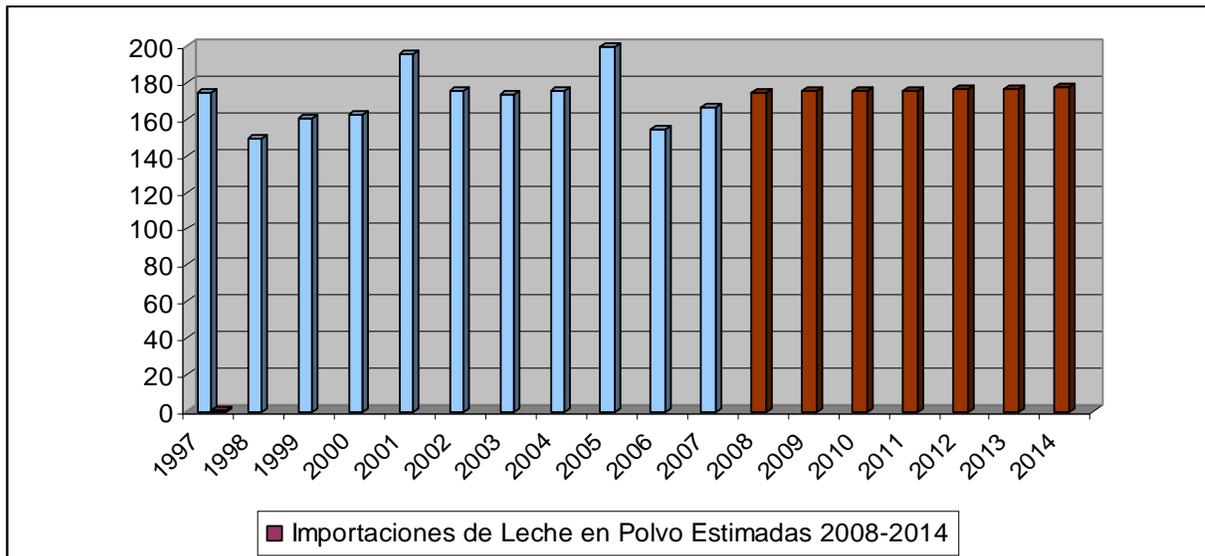
(Dólares por tonelada)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la FAO y Banco de Información Estadística de INEGI.

Perspectivas para las Importaciones de Leche en Polvo en México

(Miles de toneladas)



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico 1997-2007 de la FAO

La volatilidad de los precios de los granos, es un factor externo para lo cual los productores deben estar protegidos en los próximos años, esto mediante instrumentos de administración del riesgo, tal es el caso de coberturas de precios para insumos, en

particular aquellas unidades productivas cuyo sistema de alimentación para el ganado se basa en concentrados.

La producción de los principales derivados lácteos durante el periodo 1997-2007 creció a un ritmo de 5%, mientras que la producción primaria de leche de lo hizo alrededor del 1.8% durante el mismo periodo. Debido a esto se debe plantear la necesidad de mejorar la productividad y calidad de la leche aprovechando las ventajas naturales que poseen algunas regiones tal es el caso del sur y sureste, cuyas condiciones favorecen ampliamente el desarrollo de la ganadería sin embargo se debe invertir en infraestructura y tecnología para desarrollar plenamente la producción lechera.

El incremento de la demanda de la industria de leche en polvo como insumo ha derivado en la publicación en 2009 del cupo para importar libres de arancel 80 mil toneladas de leche en polvo y 44.2 mil toneladas de preparaciones lácteas.

Los desafíos más importantes que enfrenta el sector en lo próximos años son: alcanzar y mantener un nivel de competitividad que le permitan satisfacer una mayor parte del mercado interno, mejorar las medidas sanitarias para la producción, desarrollar y diversificar el potencial productivo, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, en específico del agua, desarrollar el mercado nacional y mantener la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas pecuarias.

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de este trabajo se ha analizado el sistema agroindustrial lácteo de México dentro del contexto internacional. En términos generales este sector en México se posee un gran potencial de crecimiento,, sin embargo existen debilidades principalmente en el aparto agroindustrial nacional que ocasionan que México sea uno de los principales importadores de leche en polvo a nivel internacional.

En lo que respecta a la producción de leche a nivel mundial, la producción intensiva aun no se generaliza en todos los países, aunque durante el periodo de estudio (1997-2007), se mantuvo una tendencia de incremento en el rendimiento del ganado y de reducción de las cabezas de ganado utilizadas en la producción de leche.

En cuanto a la producción de leche fresca se observa el liderazgo de los EU en el año en 2007 concentro alrededor del 14% de la producción. Aunque en los próximos años se espera que China, India y Brasil incrementen su producción debido a que sus mercados internos se desarrollan con dinamismo y el consumo de alimentos en particular de la leche se incrementa año con año en esos países.

En cuanto al comercio internacional, el comercio de leche fresca tiene un mayor dinamismo en Europa central debido a la cercanía geográfica y a la integración económica que existe entre estos países. Cabe señalar que el comercio de leche fresca implica dificultades en su conservación y traslado, así que en la mayoría de los países la producción de leche fresca esta destinada en su totalidad a satisfacer la demanda interna y muy pocos países tienen la capacidad de generar excedentes y comerciarlos. Sin embargo no sucede lo mismo con la leche en polvo, este producto brinda mas facilidades en cuanto su conservación y traslado, cabe señalar que los países en vías de desarrollo son los mayores importadores esto debido a la carencia de una cadena agroindustrial efectiva que permita desarrollar la capacidad tecnología e industrial para desarrollar una producción de leche en polvo competitiva al interior.

Dentro de los países exportadores se pueden hacer dos distinciones importantes, en cuanto a los casos de Estados Unidos y Nueva Zelanda, el primero cuenta con amplio aparato agroindustrial que le permite generar una gran cantidad de excedentes orientados hacia el mercado exterior, en el caso de Nueva Zelanda a parte de tener un elevado grado de especialización en la producción de leche fresca y en polvo, el tamaño de su mercado interno le permite orientar la mayor parte de su producción hacia le mercado exterior.

Analizar la producción y comercio internacional de leche en polvo fue un objetivo muy importante en este trabajo, puesto que es un insumo fundamental para la industria de lácteos, en el caso de México este insumo adquiere una importancia fundamental, debido a su situación como uno de los principales importadores de leche en polvo en el mundo, esto aunado a la importancia que tiene la leche en polvo como insumo para la elaboración de leche reconstituida orientada hacia los programas de asistencia social del gobierno. En el mediano plazo (2008-2014) se prevé que el volumen de las importaciones se mantenga y que no tenga descensos o incrementos importantes, debido a que la producción nacional de leche en polvo ha crecido en los últimos años.

En cuanto al análisis comparativo de los países que integran el bloque de Norteamérica, se tiene que los tres países México, Estados Unidos y Canadá poseen sistemas de producción heterogéneos pues existen marcadas diferencias en cuanto a la tecnología utilizada en la producción de leche y en el rendimiento del ganado, cuestión que lleva a México a tener como principales socios comerciales a dos de los países con el aparato agroindustrial más competitivo en el mundo

Respecto al TLC las tres naciones tomaron posiciones diferentes en los últimos años, Estados Unidos aprovechó el tratado para dar salida a todos los excedentes de su producción agrícola y de alimentos industrializados, en específico de leche en polvo y derivados lácteos. Canadá por su parte firmó cláusulas de protección para su mercado interno desde un inicio, durante los años de cláusula logró apuntalar la producción de leche en polvo y otros derivados con lo cual ha podido proteger su mercado interno aunque no tiene la capacidad de generar excedentes para la exportación actualmente.

México por su parte abrió casi en su totalidad su mercado, esto que trajo como consecuencia dejar sin protección a muchos productores ante la competitiva agroindustria estadounidense, además fomentó una dependencia de importaciones de lácteos para abastecer el consumo nacional, aunque durante el periodo de estudio la rama de la producción de leche en polvo y lácteos tuvo un crecimiento importante aun no desarrolla la capacidad para ir sustituyendo las importaciones de lácteos en el largo plazo.

Históricamente en México la producción de leche fresca no ha seguido con el mismo dinamismo la tendencia intensiva de la producción de leche a nivel internacional, puesto que las cabezas de ganado utilizadas se mantuvieron aproximadamente en los mismos niveles durante el periodo. Sin embargo esto puede explicarse debido a que México es un país heterogéneo en cuanto a las modalidades de la producción de leche, mientras que en la región de La Laguna predomina una modalidad intensiva o especializada que

permite obtener altos rendimientos, existen regiones en Veracruz y otros estados en los cuales predomina el manejo no especializado o de doble propósito por parte de pequeños y medianos productores.

El proceso de globalización influye en todos los ámbitos, el sector lechero nacional debido a su vinculación a la agricultura se ha visto afectado. Es así que la agroindustria tiene el reto de abastecerse de los insumos necesarios para su reproducción, a través de la incorporación de nuevas tierras destinadas a la producción de insumos para así garantizar la producción. La industria agroalimentaria debe reorganizarse y fomentar de manera mas activa la producción ganadera de tipo intensivo, y crear mecanismos que satisfagan la demanda de insumos que la agroindustria requiere. De esta forma se puede generar un proceso de integración nacional del sector agroalimentario, de esta forma aunque la agroindustria se encuentre vinculada al mercado externo por la compra de insumos mercado internacional. Esta integración tendría como consecuencia hacer a la agroindustria nacional menos susceptible a los movimientos en los precios y en la oferta de productos agrícolas.

Cabe señalar dos aspectos negativos del sistema agroindustrial dedicado a la producción lechera en nuestro país, el primero es una dependencia casi absoluta del exterior, fundamentalmente de Estados Unidos y Canadá, en cuanto a la provisión de animales, insumos y en general, de la tecnología requerida para el modelo de producción desarrollado; el segundo aspecto se refiere a una sobreexplotación de los recursos naturales, el agua y el suelo debido a la ganadería extensiva, y finalmente un número importante de productores, que no tienen acceso a la tecnología para desarrollar una producción intensiva en capital.

México es un país deficitario en la producción de leche en 2006 se importo entre el 30 y 40% del consumo nacional. Del total de las importaciones; El 62% se destino a programas gubernamentales de abasto social (LICONSA) y el 38% es consumido por la industria alimentaría.

Una posible solución es la implementación de un programa integral de compra de leche a pequeños y medianos productores, como garantía del consumo de este producto en el mercado, de esta manera se reduce la presión a los pequeños productores y se coloca el producto en el mercado sin necesidad de intermediarios. Se debe tener claro que esto es solo una parte de la solución y no garantiza el desarrollo de un sistema agroindustrial lácteo integral.

Un elemento fundamental es la cooperación y las alianzas entre pequeños productores esto puede ser eficaz debido a que así se aminoran los costos al compartir los riesgos, se reduce el parcial o totalmente el numero de intermediarios al vender directamente a la industria pasteurizadora, con el monto de la inversión se puede invertir en capital y así los productores pueden colocar su producto en el mercado con una calidad mayor y a un precio que permita reducir las pérdidas.

Para elevar el consumo de leche en México no se deben de perder de vista tres componentes como parte de una política integral de fomento; Primero, estimular la producción lechera nacional especializada por medio de subsidios directos al productor encaminados a incrementar el rendimiento por vaca; Segundo, disminuir el ritmo de importaciones de insumos y lácteos derivados (Principalmente leche en polvo) mediante el desarrollo de una industria de alimentos nacional competitiva y por ultimo la reactivación del mercado interno a través de un incremento en el ingresos de la población. En resumen las políticas de apoyo hacia el sector deben contener fundamentalmente los siguientes elementos:

- Apoyo crediticio y financiero hacia los pequeños y medianos productores orientado específicamente a la inversión en tecnología e infraestructura.
- Mayor vinculación entre los productores, gobierno y universidades para incrementar el desarrollo en tecnología y aplicar estos desarrollos de forma inmediata en la producción.
- Fomentar las asociaciones de productores primarios de leche así como de industriales y desarrollar una interacción permanente entre ambos sectores para así reducir el número de intermediarios durante la comercialización de los productos. Esto con el fin de obtener mejores precios tanto para los productores como para los industriales que utilizan la leche fresca como insumo.
- Fortalecer la industria nacional para incrementar la producción de leche en polvo y otros lácteos para así reducir la dependencia del exterior.
- Incrementar el padrón de proveedores de leche fresca afiliados a LICONSA, con el fin de apoyar a pequeños y medianos productores.
- Por ultimo y quizás lo mas importante reactivar el mercado interno mediante una elevación del ingreso de la población, un incremento en el consumo de la población acompañado de los elementos que se aportaron con anterioridad harán mas rentable y atractivo para las inversiones al sector lechero nacional.

BIBLIOGRAFIA

- Alais, Charles; *Ciencia de la Leche*, México, CECOSA, 1997
- Álvarez, Macías Adolfo Guadalupe; Del Valle, Rivera María del Carmen, *La producción de leche en México en la encrucijada de la crisis y los acuerdos del TLCAN*, 1997.
- Ángeles, Montiel Raquel; Mora, Flores José; Martínez, Damián Miguel; García, Mata Roberto; *El efecto de las importaciones de leche en el mercado nacional del producto*, Agrociencia, Septiembre-Octubre 2004, Colegio de Post-graduados, Texcoco, México
- Arroyo, Juan Pablo, Coordinador; *El sector agropecuario en el futuro de la economía mexicana*, Fundación Friedrich Naumann, 1991
- Bath, Donald L.; *Ganado Lechero: Principios, practicas, problemas y beneficios*, Nueva Editorial Interamericana, 1982.
- Córdoba K., Alfredo, *El Comercio Agrícola*-Compendio de lecturas de Estructura Económica Mundial Actual. División de Estudios Profesionales, Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, 2004.
- Curzon, Gerard, *La diplomacia del comercio multilateral*; Fondo de Cultura Económica, México 1969
- Del Valle, Rivera Maria del Carmen, *La innovación tecnológica en el sistema lácteo mexicano y su entorno mundial*; Instituto de Investigaciones económicas de la UNAM, México; 2000
- Etgen, William M., *Ganado Lechero: Alimentación y Administración*; México, LIMUSA, 1985
- Gallardo, Miriam; Valtora, Silvia; *Estrategias de manejo nutricional y ambiental, para el verano*, Revista agrociencia, 2003
- Gallardo Nieto, José Luís, *Situación actual de la producción de leche de bovino en México 2004*. Coordinación General de Ganadería.
- García Hernández, Luís Arturo; *La Globalización Productiva y Comercial de la Leche y sus Derivados*; México, 2005.
- Krugman, Paul R. y Obstfeld, Maurice; *Economía Internacional-Teoría y Política*. Editorial Addison Wesley, España, 2002
- Martín, Echeverría Leonardo; *La Ganadería Mexicana*; Banco de México, Departamento de investigaciones Industriales, 1960.

- Martínez, Borrego Estela, *La globalización del sistema lechero en la laguna: estructura productiva, desarrollo tecnológico y actores sociales*; 2003
- Martínez, Borrego Estela, *Dinámica del sistema lechero mexicano en el marco regional y global*, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Investigaciones Económicas, Publicado por Plaza y Valdes, 1999
- Sánchez G. Antonio; *Bloques Económicos*, Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, México 2004.
- Saucedo M, Pedro, *Historia de la Ganadería en México*, Tomo I, Coordinación de Investigación Científica, Programa Universitario de Alimentos, Universidad Nacional Autónoma de México, México 2004.
- Serra Puche, Jaime; *La nueva política industrial en México*, Edit. Porrúa, México 1994.
- Paz, Sánchez Fernando; *El campo y el desarrollo económico en México*; Nuestro Tiempo, México 1995¹
- Phillips, C.J.C; *Avances de la Ciencia de la Producción Lechera*, Mc Graw Hill, México, 2001.
- Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006
- Pérez, Domínguez Marcelo; *Manual sobre ganado productor de leche*; Diana, México 1982.
- Quintero, R., *Bioteología y Productos Lácteos*, en *Los Sistemas Nacionales Lecheros de México, Estados Unidos y Canadá y sus interrelaciones*, México, IIEC – UNAM y UAM Xochimilco, 1997
- Reig, Nicolás; *La economía ganadera mundial: Hegemonía de Estados Unidos y Nuevas Tendencias*, en *Estudios del Tercer Mundo*, vol. 3, num. 2, Junio 1980
- Romero, Polanco Emilio; Torres, Torres Felipe y Del Valle, Ma. Del Carmen Coord.; *Apertura económica y perspectivas del sector agropecuario mexicano hacia el año 2000*, Instituto de Investigaciones Económicas UNAM, México 1994.
- Sagasti, Francisco (coord.); *El factor tecnológico en la teoría del desarrollo económico*, México, 1981, Jornadas num. 94.
- Torres, Torres Felipe; *El sector agropecuario mexicano después del colapso económico*, Instituto de Investigaciones Económicas, México 1998.
- Tratado de Libre Comercio de América del Norte, 1994.

- Vatin, Francois, *L' industrie du lait, Essai d'histoire économique*, Paris, Editions L'Hartmattan, 1990.

Paginas Electrónicas:

- Banco de Información Económica. Instituto Nacional de Estadística y Geografía <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/>
- Cámara Nacional de Industriales de la leche http://www.canilec.org.mx/est_importaciones.htm
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2008. http://www.fao.org/index_en.htm
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2008. <http://www.sagarpa.gob.mx/>
- Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP). 2008. <http://www.siap.gob.mx/>
- United States Department of Agriculture (USDA). 2008. <http://www.usda.gov/wps/portal/usdahome>