

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD Y DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL

**IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA MANO DE OBRA FAMILIAR EN LA
PRODUCCIÓN DE LECHE DE LA COMUNIDAD DE DOLORES, MARAVATÍO,
MICHOACÁN**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS

P R E S E N T A

RANDY ALEXIS JIMÉNEZ JIMÉNEZ

TUTOR:

M.E. FRANCISCO ALEJANDRO ALONSO PESADO

COMITÉ TUTORAL

Dr. LUIS ARTURO GARCÍA HERNÁNDEZ

M.A.E. JOSÉ LUIS DÁVALOS FLORES

MÉXICO, D.F.

2007



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.

DEDICATORIA

Especialmente a:

Cirina Hernández† y Pedro Jiménez†

Mis abuelitos que partieron en esta etapa de mi vida.

Guadalupe Jiménez y Aureliano Jiménez

Mis padres, con profundo amor y respeto.

Iván, Yazmín, Diego e Israel

Mi casta, mis hermanos.

Iván, Sebastián y Jesús

El futuro, mis sobrinos.

Alma Yureni

Mi angelito.

A todas las personas e instituciones que han contribuido en esta etapa de mi vida profesional, familiares, compañeros, amigos y profesores.

A las futuras generaciones.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme realizar una etapa más en vida.

A mis papas, **Guadalupe y Aureliano** por su confianza y apoyo desmedido.

A mi hermanos **Diego, Yazmin, Ivan, Israel** y a toda mi familia por su cariño, amor y compañía

A mis viejos y nuevos amigos por los momentos compartidos.

Alma Yureni por su paciencia, apoyo y, sobre todo, por su amor.

A mí querida **Universidad Nacional Autónoma de México** que con el rugir de su Goya me hace latir mi corazón azul y erizar mi piel dorada.

Al **ME. Francisco Alonso Pesado** por ser más que tutor, un amigo.

A mi comité total, al **Dr. Luis Arturo García** y al **MAE. José Luis Dávalos** por sus gratas recomendaciones y apreciables consejos

Al **Departamento de Economía, Administración y Desarrollo Rural**, y en especial al **Dr. Valentín Espinosa** por el respaldo y confianza que me han dado.

A la comunidad de Dolores, Maravatío, Michoacán, por su hospitalidad.

A mi honorable jurado: Dr. José Luis Dávalos, Dra. María del Carmen del Valle, Dr. Luis Arturo García, Dr. Francisco Alonso y Dra. Rosario Pérez, por el tiempo de revisión y por las acertadas recomendaciones al trabajo.

Al Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) IN301303 y IN 304307 por el financiamiento para realizar el trabajo.

Al CONACYT por el apoyo de beca para estudios de posgrado.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
2.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	7
2.1.1. Hipótesis específicas.....	7
2.2. OBJETIVO GENERAL.....	7
2.2.1. Objetivos específicos.....	7
3. MARCO TEÓRICO.....	9
3.1. La globalización y los efectos en la producción familiar.....	9
3.1.1. Orígenes de la globalización.....	9
3.1.2. Repercusiones de la globalización.....	13
3.1.2.1. La globalización en México.....	14
3.1.2.2. Migración en México como efecto de la globalización.....	16
3.1.2.3. La globalización en la actividad lechera.....	20
3.1.2.3.1. La disminución de la pequeña producción.....	23
3.2. El campesinado base de los sistemas de producción familiar.....	26
3.2.1. La economía de los sistemas familiares y las diferencias con los sistemas comerciales.....	29
3.3. La lechería familiar en México.....	34
3.4. Panorama de la actividad lechera en México.....	36
3.4.1. Características de la producción.....	41
3.4.2. Consumo de productos lácteos.....	45
3.4.2.1. Consumo Nacional Aparente (CNA).....	46
3.4.3. Importación de lácteos.....	48
3.5. Maravatío y su producción de leche.....	51
4. MARCO DE REFERENCIA.....	55
5. MATERIAL Y MÉTODOS.....	62

5.1. Localización y selección de la zona de estudio.....	62
5.2. Recolección de datos.....	63
5.2.1. Recolección de datos económicos.....	64
5.2.2. Recolección de datos sociales.....	64
5.3. Método analítico.....	65
5.3.1. Impacto económico.....	65
5.3.2. Impacto social.....	66
5.4. Análisis estadístico.....	66
5.4.1. Impacto económico.....	66
5.4.2. Impacto social.....	67
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	68
6.1. Características de la producción.....	68
6.2. Impacto económico.....	72
6.3. Impacto social.....	83
6.4. La investigación acción participativa en el trabajo de campo.....	94
7. CONCLUSIONES.....	99
8. LITERATURA CITADA.....	101
ANEXOS.....	113
Anexo 1. Cuestionario para el análisis económico de unidades de producción familiar de productores del poblado de Dolores, Maravatío, Michoacán.....	113
Anexo 2. Cuestionario socioeconómico de unidades de producción familiar de productores del poblado de dolores, Maravatío, Michoacán.....	118
Anexo 3. Comparación de medias de las variables tamaño de hatos, mano de obra familiar y mano de obra familiar emigrante.....	122
Anexo 4. Características en la posesión de tierras de las unidades evaluadas.....	123
Anexo 5. Características de la mano de obra familiar del año 2004 y 2006.....	124

CUADROS

	Página
Cuadro 1. Características de la economía campesina y sus diferencias con la agricultura empresarial.....	33
Cuadro 2. Volumen de producción de leche en México de 1995-2005.....	38
Cuadro 3. Producción de leche bovino por entidad federativa 2005.....	42
Cuadro 4. Consumo Nacional Aparente en el periodo de 1995-2005.....	47
Cuadro 5. Importaciones de derivados lácteos.....	49
Cuadro 6. Producción de leche en Michoacán, Distrito de Desarrollo Rural 094 Zitacuaro y en Maravatío en el periodo de 2002 a 2006.....	53
Cuadro 7. Costos unitarios promedio y su estructura en el costo total.....	73
Cuadro 8. Variables que contribuyen económicamente a la variación de la ganancia considerando el costo de oportunidad de la mano de obra familiar.....	74
Cuadro 9. Variables que contribuyen económicamente a la variación de la ganancia sin considerar el costo de oportunidad de la mano de obra familiar.....	75
Cuadro 10. Análisis del costo de oportunidad de la mano de obra familiar en el periodo de estudio.....	76
Cuadro 11. Diferenciación en el origen del costo del alimento de las unidades de producción.....	79
Cuadro 12. Fuente de ingresos y su estructura en los ingresos totales al mes de las unidades familiares.....	82
Cuadro 13. Correlación entre la disminución de animales con familiares desertores de la actividad y emigrantes de las unidades de producción evaluadas, en el periodo de 2004-2006.....	83

Cuadro 14. Descripción general del tamaño del hato y la mano de obra familiar de las unidades de producción evaluadas en el año 2004 y 2006.....	84
Cuadro 15. Historia y perspectivas de la actividad lechera de las Unidades evaluadas.....	87
Cuadro 16. Frecuencia del tipo de mano de obra asalariada.....	93

FIGURAS

	Página
Figura 1. Principales Estados Productores de Leche en México (2005).....	41
Figura 2. Sistemas de producción de leche y su participación en la oferta nacional.....	45
Figura 3. Consumo Nacional Aparente 1995-2005.....	46
Figura 4. Localización del Municipio de Maravatío, Michoacán.....	51
Figura 5. Tendencia de hato en Maravatío de 2001-2005.....	54
Figura 6. Valle de Maravatío.....	62
Figura 7. Actividades del proceso productivo.....	68

RESUMEN

La lechería familiar en México ha sido objeto de estudio en años recientes, al ser una alternativa a la problemática del maíz en la apertura comercial, y por la falta de competitividad ante los sistemas especializados. El presente trabajo contribuye a estos estudios añadiendo al fenómeno migratorio de la mano de obra familiar en el análisis de la eficiencia económica y de la tendencia a la desaparición de la pequeña producción de leche en la comunidad de Dolores, Maravatío, Michoacán. La información se obtuvo mediante la metodología de Investigación Acción Participativa, con cuestionarios, entrevistas semiestructuradas y observación directa. Para determinar la influencia de la mano de obra familiar en la eficiencia económica se realizó un modelo de regresión lineal múltiple con inclusión de variables por pasos. La mano de obra familiar explicó el 26% de la variación de la ganancia económica, con una relación lineal negativa de -1.05 ($P \leq 0.001$); el costo por este insumo representó el 37.37%, siendo el principal rubro en el total de los costos. Para determinar la influencia de la migración de la mano de obra familiar en la disminución de la lechería familiar se realizó una correlación de Spearman, donde no se encontró asociación directa de la mano de obra familiar emigrante con la disminución de la actividad lechera de la comunidad ($P \geq 0.05$). Se concluye que la mano de obra familiar emigrante que labora en la producción de leche de la comunidad de Dolores tiene repercusiones contrastantes, por un lado aumenta la ineficiencia económica por el alto costo de oportunidad que presenta la mano obra familiar al emigrar y por otro, no se asocia a la disminución de la pequeña producción, al contrario, participa en la permanencia a través de las remesas.

Palabras clave: Lechería familiar, mano de obra familiar, costo de oportunidad, eficiencia económica, migración.

ABSTRACT

Family managed dairies in Mexico have recently been studied due to the fact that they are an alternative to maize problems caused by commercial globalization, and on the other hand by the lack of competitiveness in front of technically developed specialized systems. This study contributes to those already carried out by adding family labor migration phenomenon to the economical efficiency analysis, as well as the tendency that small dairy farms have to disappear in the Dolores community of Maravatio, Michoacan. Information was obtained by Participating Action Research methodology, with questionnaires, semi-structured interviews and direct observations. To establish how family labor influences economic efficiency a multiple linear regression model was carried out with variables stepwise inclusion. Family labor explained 26% of economic gain variation, with a negative linear relationship -1.05 ($P \leq 0.001$); cost of this input represented 37.37%, as the main element in costs itemization. To determine family labor migration influence on the reduction of family dairies, a Spearman correlation was carried out and there was no direct association between family labor migration and reduction of dairy activity in the community ($P \geq 0.05$). The conclusion is that migrating family dairy labor in the Dolores community has contrasting repercussions, on the one hand it increases economic inefficiency due to the high opportunity cost of migrating family labor and on the other it is not associated to the reduction of small dairy production, on the contrary, it participates in its permanence through the sending of money orders.

Key words: Family dairy farms, family labor, opportunity cost, economic efficiency, migration.

1. INTRODUCCIÓN

En años recientes la producción de leche familiar en México ha sido objeto de estudio, dada las repercusiones que se han desarrollado por la globalización; por un lado, siendo una alternativa a la problemática del maíz, a través de la reconversión productiva de maíz a leche, donde la venta de leche es importante en el ingreso familiar (Espinoza *et al.*, 2005), y por otro lado por la creciente tendencia en la reducción de unidades de producción (Schwarzweiler *et al.*, 2000; García *et al.*, 2005).

Las tendencias en la reducción de las unidades de producción familiar no sólo se observa en México, también ocurre en Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y algunos países Europeos. Este descenso se relaciona con la pobre competitividad que enfrentan con los sistemas especializados pues éstos tienden a la concentración, centralización y reproducción ampliada del capital, colocándose en una posición ventajosa en el mercado. En México el decremento en la presencia de este sistema de producción también se ha relacionado con los altos costos de producción, la baja calidad de la leche, la menor tecnificación (García *et al.*, 2005) y la poca integración a las cadenas productivas, disminuyendo además sus ingresos por efecto de la intermediación (Espinoza *et al.*, 2002). Adicionalmente, la importación de leche a bajos precios ha disminuido la competitividad de estas unidades de producción, provocando la baja rentabilidad y la consecuente salida del mercado.

El sistema de producción familiar participa con 10% de la oferta nacional de leche (SAGARPA, 2004); no obstante, su importancia radica en ser el sistema que presenta el 77% de las unidades de producción de leche en el país (Martínez y Salas, 2002), donde genera ingresos y empleo a las familias involucradas en la actividad, siendo la producción de leche una opción de desarrollo de familias campesinas.

Las desventajas comerciales y la capacidad de adaptación a situaciones económicas desfavorables, presentes en este sistema de producción, han

implicado el desarrollo de líneas de investigación que permiten resaltar e identificar potencialidades y restricciones tanto económicas como sociales, de manera que puedan diseñarse políticas y programas adecuados para el desarrollo de la actividad lechera familiar.

Es así como, el presente trabajo se inserta en una línea de investigación desarrollada por el Departamento de Economía y Desarrollo Rural, denominada “La Comercialización y el Mercado de la Lechería Familiar como Factor de Desarrollo en Comunidades de los Estados de México y Michoacán”, financiada por los Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la UNAM; el objetivo específico en este marco es contribuir al análisis de la lechería familiar, añadiendo el fenómeno migratorio de la mano de obra familiar en la evaluación social y económica de las unidades de producción, puesto que la mano de obra es un importante factor productivo de la actividad lechera familiar.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La producción de leche familiar está inmersa en circunstancias sociales y económicas adversas; si bien por un lado se observa a nivel mundial una tendencia a la disminución del número de unidades de producción de leche de tipo familiar, provocada por la pobre competitividad que enfrentan ante los sistemas de producción especializados, por otro lado también ha demostrado la capacidad de ajuste ante los escenarios cambiantes en las economías de mercado, lo que cataloga a la producción de leche como una opción de desarrollo rural.

Esta opción se sustenta no sólo en el aspecto económico por los ingresos que genera y la población que realiza la actividad, sino, además por su papel que desempeña en el desarrollo social, pues muestra sustentabilidad ecológica (Brunett *et al.*, 2005; Espinosa *et. al.*, 2004), mejora la alimentación familiar (Hoorweg *et al.*, 2000) y genera empleo.

Las líneas de investigación enfocadas a la lechería familiar se han desempeñado en mostrar restricciones y potencialidades en ámbito económico y social. Sin embargo, aún hay elementos poco analizados que permitan tener una perspectiva diferente al estudiarlo. Por lo que, el presente trabajo emprende la problemática económica y social de la lechería familiar, analizando un factor productivo primordial, como es, la mano de obra familiar.

En el ámbito económico, el estudio se emprende a partir de la escasa valoración económica de las mejores alternativas posibles de la mano de obra familiar en los análisis económicos. Los productores familiares en su evaluación económica no consideran la mano de obra familiar como factor económico en sus costos, incluso muy pocos llevan cotidianamente registros productivos y económicos, por ello los métodos empleados para la evaluación y análisis económico de estas unidades han propuesto valorar el uso de la mano de obra familiar con un costo de oportunidad (Arriaga *et al.*, 1999a; Wiggins *et al.*, 2001; Jiménez, 2005). El costo de oportunidad se define como el valor del insumo en el mejor uso alternativo y proporciona elementos para un mejor análisis económico

(Leftwitch, 1987). En trabajos realizados en este sistema, la mejor alternativa se presenta a nivel local (Espinoza *et al.*, 2005), por lo que su impacto es bajo, permitiendo obtener ganancias; no obstante en comunidades donde factores sociales están presentes, como la migración, sugieren mejores alternativas de ingresos, incrementando su valor y por tanto presenten pérdidas. Por lo que es importante determinar el impacto económico de la mano de obra familiar bajo el escenario de la migración en el sistema familiar de Maravatío, Michoacán.

Por otro lado en el ámbito social, el tema se aborda principalmente a partir de la tendencia observada a nivel mundial, la disminución de la pequeña producción entre éstas la lechería familiar. No obstante, falta identificar si esta tendencia se encuentra a nivel local, en especial en la comunidad de Dolores. La migración internacional se asocia directamente como causa de expulsión de mano de obra familiar y abandono de las unidades de producción (Nava-Tablada y Marroni, 2003), sin embargo existen pocos estudios que enfoque a la actividad ganadera. Por lo que es importante identificar la influencia de la migración de la mano de obra familiar en el abandono de estos sistemas de producción, y otros factores asociados a ésta.

Como puede observarse el planteamiento esencial al evaluar económica y socialmente a la mano de obra familiar, recae en la migración, un fenómeno social que crece día a día en México y poco estudiado en las unidades de producción de leche familiar; bajo esta particularidad el trabajo de investigación plantea lo siguiente:

2.1. HIPÓTESIS GENERAL

La baja eficiencia económica y el abandono de las unidades de producción son provocados directamente por la migración de la mano de obra familiar.

2.1.1. Hipótesis específicas

1. La baja eficiencia económica está determinada por el costo de oportunidad de la mano de obra familiar de las unidades de producción de leche familiar.

2. Existe una asociación directa entre la migración de la mano de obra con la disminución de la actividad lechera familiar.

2.2. OBJETIVO GENERAL

Determinar la influencia de la migración de la mano de obra familiar en la eficiencia económica y en el abandono de la actividad lechera de la comunidad de Dolores, Maravatío Michoacán.

2.2.1. Objetivos específicos

1. Determinar y analizar el impacto económico de la mano de obra en las ganancias generadas en las unidades de producción, mediante el establecimiento de un costo de oportunidad de la mano de obra familiar. Para lo cual se desarrollaran los siguientes objetivos operativos:
 - a. Establecer el mejor costo de oportunidad de la mano de obra familiar de las unidades de producción.

- b. Calcular el costo de producción de un litro de leche de las unidades de producción familiar.
 - c. Obtener el ingreso generado de la producción de leche del sistema familiar.
 - d. Determinar la ganancia económica de las unidades de producción de leche del sistema familiar.
 - e. Obtener los ingresos externos a la producción de leche en las unidades de producción familiar.
 - f. Analizar el impacto del costo de oportunidad de la mano de obra familiar en la ganancia generada.
2. Identificar la influencia de la mano de obra familiar en el abandono o no de las unidades de producción de leche familiar, a través de:
- a. Identificar si existe abandono de las unidades de producción en un periodo de tiempo.
 - b. Determinar la mano de obra familiar que labora en las unidades de producción.
 - c. Determinar la población migrante de las unidades de producción evaluadas.
 - d. Determinar las causas de abandono de la unidad de producción.

3. MARCO TEÓRICO

En este apartado se identifica la teoría que modela la realidad de la lechería familiar, partiendo de un enfoque global a uno local. A nivel global se pretende establecer los elementos de la globalización que repercuten en la lechería familiar, a nivel local identificar componentes que definen y distinguen a las unidades de producción familiar de las unidades comerciales; además de mencionar el escenario del mercado de leche nacional y local.

3.1. La globalización y los efectos en la producción familiar

García y colaboradores (2000) mencionan que la definición de la globalización depende de la disciplina. Los historiadores la interpretan como el producto de la evolución y cambio en el sistema mundo, los sociólogos se centran en el proceso de producción y el consumo, y los cambios asociados con éstos; en cambio los economistas la definen como la eliminación de las barreras comerciales de las naciones. Sin embargo coinciden en que la globalización es un concepto que surge de una nueva división internacional del trabajo.

Para entender mejor y describir algunos los efectos a la globalización, es necesario mostrar algunos aspectos históricos de tal manera que nos conduzca a la globalización actual y a sus efectos, principalmente en el subsector lechero mexicano.

3.1.1 Orígenes de la globalización

Los orígenes de la globalización se basan en dos corrientes, una de ellas la identifica como una reciente fase del capitalismo y la otra plantea que sucedió mucho antes.

La especie humana ha mostrado una fuerte tendencia a extender su presencia en todo el mundo. Desde los años 300 a.c. al 1500 d.c. existían

sociedades que formaban un sistema mundo antiguo donde un grupo de sociedades mantenía relaciones de intercambio (comercio, cultura, tecnología, religión) (Amir, 1997). Esta teoría viene de la concepción del sistema mundo, expresada en el concepto de la división del trabajo (Ianni, 2006).

El enfoque establece tres mundos: un centro, una semiperiferia y la periferia. El centro constituido por tres regiones, Grecia y Turquía, China e India, y en la periferia conformada por Europa, Japón y África (Amir, 1997). Esta situación cambia en 1492 con el descubrimiento de América y con su posterior conquista en 1521, surgiendo el fenómeno de la globalización (Amir 1997). La histórica travesía de Cristóbal Colón abrió un camino a una expansión global de la civilización europea, donde los capitales, gente, ideas, cultura, política y tecnología se intercambiaron por primera vez de forma mundial. En 1494 se da el primer tratado global de la historia, España y Portugal se reparten el mundo a ser conquistado por mitades, dividiendo el mundo en dos.

Por el otro lado, la corriente que afirma que la globalización es nueva, se basa en los argumentos tecnológicos y económicos. McLuhan (1985) sostenía en 1961 que la tecnología, con la comunicación estaban creando una *aldea global*, que definía el acercamiento que estaba ocurriendo entre los pueblos; en general el comienzo de la globalización se ubica con la desaparición de la Unión Soviética (25 de diciembre de 1991) y el bloque comunista que encabezaba, simbolizada con la caída del Muro de Berlín el 9 de noviembre de 1989 (Ferrer 1997).

Dado estos enfoques la globalización no es nueva, lo que es reciente es el surgimiento de reglas para mantener los flujos mercantiles con el objeto de una mayor integración de las relaciones económicas mundiales, rompiendo las fronteras nacionales.

No obstante cabe destacar algunos momentos históricos que desarrollaron la globalización actual. A partir de la transferencia de riquezas que comenzaron a fluir desde las colonias de todo el mundo hacia Europa generó una acumulación de capital sin precedentes que dará origen a fines del siglo XVIII al sistema capitalista industrial.

En el siglo XIX se produce la primera división internacional del trabajo, básicamente asignando a Europa la producción de bienes industriales y a los países no europeos, coloniales, la producción de materias primas y alimentos, guiándose por la teoría de la ventaja comparativa desarrollada por Adam Smith y David Ricardo (Ianni, 2006).

En las últimas décadas del siglo XIX y las primeras del siglo XX se produce una enorme expansión del transporte, las comunicaciones, el comercio y las inversiones internacionales. Los capitalistas individuales europeos y norteamericanos tienden a fusionarse para originar grandes empresas de capital colectivo con mayores posibilidades de influir en los mercados, las cuales se denominaron corporaciones. Estas comienzan a instalar filiales en todo el mundo, lo que algunos han denominado a este período como *primera ola de mundialización* (Ianni, 2006).

Las dos guerras mundiales y una serie de crisis económicas, en particular la gran depresión de 1929, causan enormes daños a las economías, llevando a la retracción del volumen y la importancia de los flujos internacionales de comercio. En esas condiciones en 1917 se produce la Revolución Rusa que establece el primer estado comunista: la Unión Soviética, por lo que las tendencias mundializadoras se detienen; fortaleciendo barreras económicas y políticas, apareciendo el proteccionismo.

Al salir de la Segunda Guerra Mundial decenas de países del este de Europa se organizan en un bloque comunista conducido por la Unión Soviética: el Consejo de Ayuda Mutua Económica (COMECON), y crecen a partir de nuevas revoluciones como la de China (1949), Corea del Norte (1952), Cuba (1959) y Vietnam (1970).

En 1945, poco antes de finalizar la Segunda Guerra Mundial, las Naciones Unidas, aún en proceso de constitución, realizan una Conferencia Financiera en Bretton Woods (EEUU), donde se decide crear el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. Poco después, en 1947, se firma el Acuerdo General de

Aranceles y Comercio (GATT), antecesor de la Organización Mundial de Comercio (OMC).

Entre ambos "mundos" capitalista y comunista, emergió un Tercer Mundo que se organizó como Movimiento de Países No Alineados que, aún manteniendo cierta relación con uno o con los dos bloques, se mantenían neutrales en la confrontación global. En ese mundo fragmentado de la segunda mitad del siglo XX la economía capitalista internacional se reorganizó en el marco de los Acuerdos de Bretton Woods.

La crisis del petróleo de 1973 impulsó aún más una reorganización radical del capitalismo. En los países en desarrollo esta reorganización se da en los años 80, impulsada por los gobiernos de Reagan en EEUU y Thatcher en la Gran Bretaña (Verduga, 2000). Este nuevo capitalismo se estableció en 1989 en lo que se conoce como el "*Consenso de Washington*", que con los años se convirtió en el programa de la globalización; se basaba en las redes financieras globales, la desregulación económica y financiera, y la disciplina monetaria de todas las economías.

La creación en 1995 de la Organización Mundial de Comercio (OMC) es uno de los momentos decisivos de la globalización, por estar integrada por la mayoría de los países del mundo, se constituyó como principal recinto para establecer las reglas de la economía mundial. La OMC, junto al Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial, constituyen el eje central de la globalización (Ianni, 2006).

El proceso para lo que hoy conocemos como globalización, muestra una tendencia al regionalismo basado en el surgimiento de áreas de comercio preferenciales y bloques regionales de poder (Ianni, 2006), a partir de esto el capitalismo industrializado de los países desarrollados ha encontrado una salida con el neoliberalismo, dadas la crisis económicas de otros modelos de desarrollo.

Es así como a partir de los años 80 el concepto de globalización forma parte del vocabulario académico, para evidenciar la creciente penetración de los mercados en el panorama mundial, asociándolo a la nueva gestión de la empresa

multinacional a la integración mundial y su superposición de éstas sobre los estados, cambiando las reglas del juego del entonces orden mundial. Por lo que el término de globalización paso de ser sólo un fenómeno cultural, comunicativo y tecnológico, a un asunto socioeconómico.

3.1.2. Repercusiones de la Globalización

La globalización no sólo afecta a las sociedades desarrolladas, sino también a las más pobres del mundo (Long, 1996), por decirlo de otro modo afecta a todos, aunque su efecto es diferencial (Voisey y O'Riordan, 2001). Los lugares, gente, sociedades, culturas, economías y mercados se ven afectados en diferentes formas a través del espacio y tiempo.

En el periodo de la globalización, las estadísticas reportan que ha habido un incremento de la pobreza debido a la disminución de los salarios reales, debilitamiento de las protecciones al salario, incremento del desempleo, precarización del trabajo y polarización tanto en grupos sociales como entre los países (Martínez, 1999).

La apertura comercial y el ajuste estructural también han creado un marco macroeconómico desfavorable para la producción agropecuaria. La importación de alimentos y materias primas baratas ha reducido la rentabilidad y ha agudizado la competencia en los mercados domésticos de granos, oleaginosas, lácteos y carnes. Al mismo tiempo, los apoyos y subsidios gubernamentales a la producción han descendido en términos generales, reforzando el descenso de la rentabilidad del sector (Calva *et al.*, 1993; Schwentesius *et al.*, 1998).

A continuación se describen el proceso que se dio en México, así como los efectos que esto representa.

3.1.2.1. La globalización en México

A principios de los ochenta, el modelo económico prevaleciente en México, basado en la sustitución de importaciones, experimentó graves desequilibrios que tornaron inevitable la adopción de un conjunto de medidas de ajuste para estabilizar la economía y cambiar su estructura. La estrategia de desarrollo seguida desde la década de los cuarenta se sustentó en la protección del mercado interno, a través de barreras arancelarias y no arancelarias que mantuvieron al aparato productivo virtualmente aislado de la competencia internacional. El Estado desempeñó un papel central con la intervención y regulación de la actividad económica.

La insuficiencia de los ingresos ordinarios estatales (tributarios), que sostenían el gasto público obligó a las autoridades a recurrir cada vez más al endeudamiento externo para financiar el desarrollo, lo que generó con el paso del tiempo, condiciones de suma vulnerabilidad para el Estado y para la planta productiva nacional. La crisis de la deuda manifestada en 1982, en vísperas del cambio de administración pública, fue la señal de arranque de las reformas.

A partir de 1983 el aparato productivo inició la transición hacia un nuevo esquema de desarrollo caracterizado por una menor intervención del Estado en las actividades productivas, la apertura comercial externa, la desregulación de la economía y el equilibrio en las cuentas públicas (Yúnez-Naude, 1998). El modelo consistía en insertar a la economía mexicana en los grandes circuitos internacionales de producción y comercialización, en el contexto de la globalización de la economía mundial.

A partir del ingreso de México en el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) en 1986, hoy Organización Mundial del Comercio (OMC), las barreras arancelarias y no arancelarias se fueron reduciendo gradualmente con la finalidad de permitir la libre importación de bienes producidos en el exterior (Janvry y Sadoulet, 1997), lo que sometió a una intensa competencia a los productores nacionales, privilegiando la competitividad del mercado. El

Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), suscrito en enero de 1994 por México, los Estados Unidos y Canadá, fue la consolidación de este proceso marcado por la gran velocidad de la liberalización (Janvry y Sadoulet, 1997).

El proyecto estatal de la modernización rural, conlleva altos costos sociales y reproduce la pobreza rural en el corto plazo. Las consecuencias del TLCAN en la agricultura han sido objeto de fuertes debates (Calva *et al.*, 1993; Schwentesius *et al.*, 1998). El gobierno de México se mantiene en que el tratado comercial es positivo para el país y el sector rural. En cambio, las organizaciones de productores y las asociaciones nacionales de ganaderos en diversos estados del país han realizado diversas protestas y movilizaciones, alegando que el TLCAN y la política comercial oficial están conduciendo a la quiebra de la actividad agropecuaria nacional.

El sector agropecuario fue incluido en el tratado en medio de fuertes protestas, se temía que la superioridad de la agricultura norteamericana respecto a la productividad del cultivo de los granos y las oleaginosas podría sacar del mercado a los productores mexicanos (Rodríguez y Suárez, 1998), en particular a los del maíz, principal cultivo nacional y alimento básico por excelencia.

Ante esto el gobierno mexicano logró negociar una liberalización paulatina del maíz, alegando que es un producto sensible, prevista para un período de 15 años. Se fijó un arancel de 215% para el primer año, el cual descendería poco a poco hasta llegar a la desgravación total en el año 2008 (Rodríguez y Suárez, 1998).

Las previsiones sobre los posibles impactos del tratado coincidían en señalar que México aumentaría sus importaciones de granos y oleaginosas y sus exportaciones de hortalizas, frutas y becerros. Se considera que este tratado ha facilitado el comercio de manera asimétrica, ayudando más a las exportaciones de los Estados Unidos a México que a las importaciones del primero procedentes de México (Janvry y Sadoulet, 1997). Lo que en algunos comentarios críticos al TLCAN, se ha señalado que el gobierno ha permitido la importación de alimentos

por encima de las cuotas fijadas y libres de aranceles, presionando así a la baja a los precios domésticos. Este argumento es correcto y una prueba es que durante 1996 se importaron, además de la cuota de 2.5 millones de toneladas de maíz, otros 3.3 millones totalmente libres de aranceles y en el 2003, la Secretaría de Economía, fijo la cuota en dos millones 667 mil toneladas para importar maíz de EEUU adicional a la que establece el TLCAN (Bartra, 2003), cosa que contraviene lo estipulado en el tratado y lesiona a los productores rurales. Sin embargo, en este caso el problema es la forma en que se aplica la política económica interna, más que el propio tratado.

Algunos de los efectos del TLCAN que se prevenían eran la crisis y salida del mercado de millones de pequeños campesinos productores de maíz, con la consecuente pérdida de empleos y migraciones internas (Bartra 2003; Calva, 1993), lo cual no tardo en suceder.

Frente a este escenario, es pertinente mencionar de manera particular las repercusiones de la globalización en la actividad lechera y en el movimiento migratorio en México a raíz de esta.

3.1.2.2. Migración en México como efecto de la globalización

La realidad nacional nos muestra distintos fenómenos sociales que han tenido origen en las políticas económicas de los países desarrollados, uno de estos fenómenos es la emigración, ésta ocurre en nuestro país regularmente a los Estados Unidos de Norte América (EE.UU.).

Día con día la emigración es mayor, la creciente crisis y la escasa oferta de empleo, además de la falta de oportunidades, obliga a varios sectores de la población a buscar mejores condiciones de vida. Este fenómeno, en conjunto, representa un fenómeno social de gran relevancia en la vida económica, social y política de un país. Las remesas que entran al país ocupan el segundo lugar de trascendencia en la economía de la nación, es un ingreso muy importante en muchas comunidades rurales de diversos estados de la república. Este fenómeno

es parte de la realidad social de nuestro país y crece de manera significativa a partir de 1980.

Migración o emigración es un concepto que se usaba para denominar la movilización de las tribus antiguas, generalmente ocurrían por la falta de comida, hoy en día no cambia mucho el concepto, ni el motivo para moverse, pero si ha ocurrido un cambio en la forma de migrar.

El INEGI (2007a) lo refiere como “el cambio de residencia de una o varias personas de manera temporal o definitiva, generalmente con la intención de mejorar su situación económica así como su desarrollo personal y familiar”.

La migración de mexicanos a Estados Unidos inicio a fines del siglo XIX, cuando las pobres condiciones económicas y políticas en México, derivadas primero por la guerra con EEUU y después por las guerras de reforma. Paralelamente, en EEUU la expansión capitalista hacia la frontera del sudeste propicio una demanda de mano de obra barata (Canales, 2002)

A partir de ahí, la migración ha transitado por diversas etapas y diferentes articulaciones políticas y económicas; se pueden identificar tres etapas diferentes en la migración de mexicanos a los EEUU (Tomado de Canales, 2002).

1. Entre 1942 y 1964 la migración se desarrollo en el marco del programa bracero que favoreció y consolido un flujo circular y recurrente, compuesto mayoritariamente por hombres jóvenes, provenientes de zonas rurales del occidente de México, y que se empleaban temporalmente como jornaleros agrícolas y peones de la construcción principalmente.

2. La segunda etapa se inicio con el fin del programa bracero y se extendió hasta finales de los años 70. Predomino la migración indocumentada y reprodujo, en parte, las características sociodemográficas y ocupacionales de los migrantes, así como la modalidad circular y recurrente de sus desplazamientos.

3. A partir de la década de 1980 a la fecha inicia una tercera etapa que se caracteriza por la incorporación de nuevos componentes al flujo migratorio que contribuyen a modificar y a hacer más compleja tanto la dinámica y modalidades

migratorias como el perfil sociodemográfico y pautas de inserción laboral de los migrantes a EEUU.

La migración mexicana a EEUU es un fenómeno social que ha perdurado por más de 150 años. Su continuidad y persistencia en el tiempo se debe, en gran medida, a su carácter dinámico y cambiante, que le ha permitido adaptarse a las diferentes condiciones estructurales que han caracterizado las distintas etapas y ciclos de la historia política, social y económica de ambos países.

Como se puede ver siempre ha habido migración, sin embargo en las últimas décadas se ha agudizado, lo cual coincide con el ajuste estructural y en especial con el arranque del TLCAN.

Según las hipótesis generadas a partir de la Ley Simpson-Rodino, donde se planteaba que para reducir la migración era necesaria la liberación comercial, la cual dinamizaría la economía mexicana y generaría empleo. Sin embargo esto no ha sucedido, sin embargo ha sucedido todo lo contrario, pues en condiciones de severa asimetría socioeconómica, ocasionó la decadencia de la economía más débil: la pequeña y mediana producción, arruinando a los campesinos (Bartra 2003). Por lo que la migración no resulto de los recursos, capacidades y expectativas creadas para el desarrollo sino, de la pérdida de recursos, capacidades y expectativas generadas por la desregulación de la economía.

Como se ha mencionado el factor económico funciona como un precipitador de la migración, puesto que la desigualdad de oportunidades en nuestro país ha sido y será un factor que da vida al fenómeno migratorio. La economía es parte importante de un país, pero es fundamental que esa economía funcione en todos los escenarios (García, 1997).

Sin embargo existen otros factores asociados a este fenómeno social, y uno corresponde a la explosión demográfica (Méndez, 1985). En México la población ha crecido aceleradamente en los últimos 20 años. Los estudios de 1970 hablaban del gran problema que tendría el país por este aumento de la población pues el crecimiento de la población implica demanda de servicios, un mayor gasto familiar, siendo las comunidades rurales las más afectadas.

También es importante mencionar que ninguna teoría de migración es autosuficiente para entender el fenómeno migratorio, por ello a continuación se mencionan teorías que ayudan a comprenderlo.

1. *La teoría de la segmentación de mercados*, ayuda a comprender que la constante atracción de la migración de personas de zonas rurales de nuestro país sigue ocurriendo por la condición laboral y la retribución económica producto de la demanda de trabajo en el norte, y a la vez, a la falta de oportunidades en nuestro país. Es una condición salarial que les permite la subsistencia aún cuando las condiciones y salarios que se ofrecen del otro lado de la frontera no son los más justos, ni permitan una movilidad social de mejoría para estos sectores (Piore en Zenteno, 2000).

2. Para *la teoría de los sistemas mundiales*, la principal causa de la migración es la penetración de relaciones capitalistas de producción en los países en desarrollo (Portes en Zenteno, 2000). La población es desplazada de sus formas tradicionales de producción y de vida a raíz del impacto de las reformas económicas presentadas con la aplicación del modelo neoliberal; quienes no han podido adaptar sus formas de producción se ven obligados a salir en busca de las oportunidades que el país no les brinda.

3. Por último *la teoría de redes sociales* es fundamental porque complementa desde el punto de vista de las relaciones sociales, las anteriores teorías económicas explican la concentración geográfica de trabajadores migrantes de un mismo origen en determinados nichos laborales (Durand, 2000) a través de la información que fluye entre los que se encuentran de uno y otro lado. Así mismo, Massey y Portes (en Zenteno, 2000) le dan relevancia por cuanto reduce los costos de la migración y porque constituyen en motor principal que perpetúa el proceso de migración.

A partir de este marco, el fenómeno migratorio se incorpora al problema planteado para tratar de explicar el comportamiento económico y productivo local, generado de las transformaciones económicas y políticas globales que se han implantado en México.

3.1.2.3. La globalización en la actividad lechera

En relación a la producción de leche, el surgimiento de la globalización, implicó para ganaderos, industriales y consumidores un cambio radical de los escenarios en los que se venían desarrollando.

Dependiendo del tipo de productor la globalización le afecta en mayor o menor medida, positiva o negativamente. En los términos que el ganadero haya intensificado su producción, implicará una dependencia técnica, lo que trae consigo una alta interrelación entre subsectores de todo el mundo, y más aún, si México no se caracteriza por tener centros de investigación de punta en las áreas vinculadas a la producción animal.

Esta relación se da, por el nivel de tecnología asociada a la producción de leche y por la interrelación con la biotecnología, lo que ha incrementado los rendimientos lácteos entre un 10 y 15% (García *et al.*, 2005). Esto permite observar que el subsector lechero mexicano no se encuentra aislado de sus similares en el orbe, lo cual implica fortalecer el propio subsector en cuanto a calidad y a precio del producto elaborado en el actual mercado competitivo.

Desde la inclusión del sector lechero mexicano en las negociaciones del TLCAN con Estados Unidos, se abrieron amplias expectativas de comercio para los productores e industriales estadounidenses, puesto que las particularidades en las negociaciones los favorecían desde un principio, mientras que para México las perspectivas se veían difíciles. Ambas visiones tenían sustento en hechos como:

- La concesión de México a Estados Unidos de una cuota de acceso de leche descremada en polvo (LDP) libre de arancel por 40 mil toneladas anuales y la cual aumentaría anualmente en un 3% (Muñoz *et al.*, 1998). Que inmediatamente significaba para este país un mercado prácticamente libre para sus exportaciones.
- Baja competitividad de los sistemas de producción nacionales; las negociaciones favorecían a los Estados Unidos. Mientras que en 1993 en

México los costos de producción oscilaban entre 0.793 y 1.43 pesos por litro, el precio de paridad para elaborar un litro de leche rehidratada lista para consumo oscilaba entre los 0.61 y 0.62 pesos por litro (Muñoz *et al.*, 1998).

- Distorsiones del mercado internacional; la falta de competitividad no sólo se explica por la ineficiencia de los sistemas de producción mexicanos, también a los cuantiosos subsidios a la producción y exportación que recibe el producto por parte de los gobiernos de los países exportadores. En Estados Unidos el equivalente de subsidios al productor es de 71% (Muñoz *et al.*, 1998); por lo que los precios empleados para evaluar la competitividad no consideraban estas distorsiones que provocan los subsidios.

La suma de éstas y otras particularidades hacía pensar que en el marco del TLCAN Estados Unidos tendría en México un mercado atractivo para consolidar y ampliar su participación en productos lácteos.

Esta situación generó una competencia desigual con Estados Unidos en el contexto de la apertura comercial, lo cual ha significado que los países desarrollados logren autosuficiencia en productos lácteos y se conviertan en los principales exportadores, mientras los subdesarrollados se han especializado en la importación, alejándose de la posibilidad de lograr la autosuficiencia de productos lácteos. De este modo, en el proceso de la globalización, las actividades agropecuarias de los países menos desarrollados han pasado a ser una rama marginal dentro de su economía interna, en contraste con la importancia central que adquieren en los países desarrollados (García *et al.*, 1998).

Estas transformaciones han provocado en el escenario mundial tendencias importantes en la producción láctea, que no dejan de reflejarse en el ámbito particular de México dada su incorporación a un mercado globalizado. Estas tendencias tal como lo describe García y colaboradores (2005) se identifican tanto en lo productivo como en lo comercial.

En el ámbito productivo se identifican las siguientes tendencias:

1. Incrementos en los rendimientos por animal
2. Disminución del inventario ganadero
3. Contaminación ambiental por excretas
4. Desaparición de la pequeña producción

En lo comercial se identifican, también, cuatro tendencias:

1. Especialización en la transformación láctea
2. Elaboración de leche y derivados lácteos bajos en grasa
3. Diversificación de los productos lácteos
4. Variedad en el origen de productos lácteos

Las tendencias generadas por la globalización influye más en los sistemas intensivos especializados, pues el incremento en los rendimientos por animal, así como la disminución del inventario ganadero (este último poco observado en México) (García *et al.*, 2005), va muy de la mano con mejoramiento sustancial en la tecnología aplicada, que en mayor parte ha sido adquirida gracias a la apertura comercial principalmente por los sistemas especializados.

En el caso de la contaminación ambiental también compete primordialmente a estos sistemas, debido a que albergan gran cantidad de animales en un mínimo espacio, provocando un alto contenido de excretas por metro cuadrado.

Respecto al plano comercial las nuevas tendencia también involucran a la producción especializada, pues fungen como principales alimentadores de la materia prima en la elaboración de la cada vez mayor demanda de productos lácteos diversificados.

Como puede observarse el proceso de globalización ha suscitado cambios de manera drástica y rápida en la actividad lechera nacional y mundial, que si bien la apertura comercial ha favorecido el incremento en la producción a través de tecnología, también es importante mencionar que estos cambios se caracterizan por las fusiones de las grandes empresas que luchan por mantenerse en el

escenario mundial a través de ampliar su campo de acción, adquiriendo firmas locales o regionales para introducirse en determinados mercados, y a sus dimensiones que les permite manejar economías de escala, dificultando la competencia con ellas en ciertos terrenos. Lo mismo sucede en el plano comercial, la apertura de fronteras, la evolución en la comunicación y transporte, permite competir en mercados muy lejanos donde los costos de comercialización se han reducido.

En este sentido el presente trabajo se inserta en el entendimiento de la dinámica productiva de la lechería familiar ante los mercados globalizados, puesto que el cierre de fronteras a la tecnología y a la producción de lácteos no representa una alternativa para sobrevivir en la actividad lechera.

3.1.2.3.1 La disminución de la pequeña producción

Como ya se mencionó la disminución de la pequeña producción es una tendencia generada por la globalización en la industria láctea y en este sentido es importante abundar sobre el tema, pues involucra a las unidades tipo familiar que son objeto de estudio en el presente trabajo.

La disminución en el número de unidades se observa en muchas partes del mundo, como se ha indicado es observado en Estados Unidos, Canadá, Nueva Zelanda y algunos países Europeos, en los cuales el número de unidades ha disminuido hasta en un 69% en los últimos 10 años (Schwarzweiler *et al.*, 2000). En cada país existen motivos diferentes que explican la disminución, tales como: problemas en la tenencia de la tierra, políticas de fomento hacia el gran productor, situaciones de inseguridad, entre otros. No obstante la que parece tener mayor peso se refiere a la calidad de la leche (García *et al.*, 2005). Este elemento es un factor indicativo para la marginación de pequeños productores, pues limita el acceso a mercados competitivos, donde sectores industriales necesitan tener un insumo de la más alta calidad con el mínimo costo.

Este mismo fenómeno de disminución trae consigo dos dimensiones: la concentración y la centralización de la producción; por concentración se entiende al crecimiento de la capacidad de granjas y establos lecheros; por centralización se define el fenómeno de ubicación geográfica, en donde se van estableciendo las granjas por regiones para desarrollar sus economías de escala (García *et al.*, 2005).

En México la tendencia a la disminución de la pequeña producción ha sido poco estudiada, sin embargo se mencionan que existen varios factores asociados a esta tendencia. Los altos costos de producción son un factor importante que limita el desarrollo de la actividad. Algunos trabajos mencionan que unos de las causas es el alto costo en la alimentación, causado por el elevado precio al que adquieren el alimento balanceado, que incluso la lechería familiar es uno de los principales mercados para las grandes empresas de alimentos balanceados (Muñoz y Zepeda, 1995; citado por Cervantes *et al.*, 2001a), otras causas de este alto costo se da por el uso ineficiente de los recursos; sin embargo también es de mencionar que no todo es homogéneo, ya que existen trabajos que demuestran que la lechería familiar es rentable presentado utilidades (Cervantes *et al.*, 2001a).

Otro factor que repercute en esta tendencia es el de la calidad. Para mantener una alta calidad (exigida por la industria), ya no se puede pensar en un ordeño manual, se requiere de tecnología para disminuir el contacto humano, al igual que en el enfriamiento, aspirado, almacenado y transporte (García *et al.*, 2005). La incorporación de tecnología en este caso es una limitante, por la elevada inversión que no puede cubrir con los ingresos que obtienen, por lo que en muchos de los casos disminuye su participación en el mercado.

La integración a las cadenas productivas, en cierta medida, repercute en la disminución de la pequeña producción, ya que no pueden gozar de los beneficios de la comercialización y del valor agregado de su producto, y es que el intermediario, se lleva un margen de utilidad mayor que el productor en la venta final del producto (Espinosa *et al.*, 2002); mas aún si se le agrega que éste en

muchas de las ocasiones fija el precio, colocando en una situación muy desalentadora al productor, provocando su deserción en la actividad.

Adicionalmente, con la apertura comercial las importaciones de leche se incrementaron por los bajos precios en el mercado internacional, afectando a los precios locales, lo que disminuyó la competitividad de las unidades de producción familiar (Espinoza *et al.*, 2005), provocando la baja rentabilidad y la consecuente salida del mercado.

El conjunto de estos factores, asociados a las tendencias de concentración y centralización de la producción intensiva, limita la participación de la producción familiar en los sectores comerciales, pues su competitividad económica y productiva no les permite ajustarse a estos escenarios, por lo que en muchas de las ocasiones quedan relegados al comercio local donde desarrollan la actividad y encuentran un mercado para su producto.

A pesar de tener todos estos factores en contra hay que agregar que la disminución en el número de unidades también pueden estar involucrados factores sociales, como la migración. Nava-Tablada y Marroni (2003), mencionan que es evidente, en ciertas regiones, el deterioro de la actividad agropecuaria, debido a la escasez de la mano de obra por la emigración, conllevando a que factores naturales y económicos de la región no se aprovechen. Por tanto disminuye la diversidad de especies vegetales y animales, presentándose un progresivo abandono de la actividad agropecuaria.

La información al respecto es poca, y aún más si se refiere a estudios locales y a la lechería familiar, por tanto el planteamiento del problema sitúa este marco para vislumbrar la influencia del fenómeno social, y factores económicos y productivos que determinen esta tendencia.

3.2. El campesinado base de los sistemas de producción familiar

La definición del campesino ha sido por años discutida, el hecho de retomarlo en el presente trabajo es para entender la naturaleza de las unidades de producción de leche familiar, puesto que en la actividad lechera participan elementos fundamentales en la teoría campesina como son la agricultura y la familia. Por lo que es importante definir quiénes y que características tienen los campesinos.

La concepción de los campesinos es diversa, las corrientes de estudio del campesinado tienen varios enfoques, uno de ellos basado en la tradición marxista del análisis de clases, los enfoca en términos de relaciones de poder, como productores oprimidos y explotados de la sociedad capitalista. Un segundo enfoque considera a los campesinos desde una estructura social determinada por un tipo específico de economía, dicho de otra manera se enfocan en la forma de operación de la unidad familiar. Este segundo enfoque, fue descrito por primera vez por Vasil' Chakov y desarrollado en plenitud por Chayanov, el cual afirmaba la incapacidad de los capitalistas para explicar el funcionamiento de lo que él llamaba unidad económica familiar no asalariada (Shanin, 1979).

Chayanov (1974) explicó la naturaleza de los campesinos, enfocándose al análisis de los factores internos de su reproducción y persistencia en el sistema capitalista; concibió a los campesinos como pertenecientes a una economía específica con elementos de análisis diferentes, lo que hacía a la economía campesina una área diferente de las disciplinas económicas capitalistas.

Existen otros enfoques en el marco del desarrollo histórico de la producción agrícola; en este sentido Wolf (1971), planteaba que los campesinos deben de clasificarse entre los productores primitivos y los empresarios agrícolas, denominados *farmer*. Los primitivos y los campesinos se diferencian por sus relaciones con el mundo exterior; en la sociedad primitiva los productores controlan sus medios de producción y su fuerza de trabajo autónomamente y si hay intercambio de productos se da mediante equivalentes culturalmente

definidos. El campesino en cambio, depende de la estructura de dominación del resto de la sociedad, que se alimenta de sus excedentes, él produce dentro de una formación basada en la división del trabajo. La diferencia de la producción campesina con la del empresario agrícola está en el objetivo de la producción. El campesino produce sobre una base de subsistencia que le permite mantenerse a sí mismo y a su familia, manteniendo el mismo nivel de producción; el *farmer* en cambio produce para acumular. Sin embargo, el *farmer* según Wolf (1971) debe de ser diferenciado del “empresario agrícola”, ambos acumulan, pero con una diferencia fundamental: el *farmer* tiene que invertir la ganancia inmediatamente en maquinaria que el mismo maneja, sin poder realmente ampliar su producción, mientras que el empresario agrícola, cuya racionalidad empresarial se basa en la ampliación de la producción, ocupando trabajo asalariado.

No obstante a estas discusiones referentes a la naturaleza del campesino, Shanin (1979) por su lado delimita a las sociedades campesinas estableciendo un tipo general con cuatro facetas básicas, puesto que considera que una definición del campesinado con un solo factor determinante sería más clara pero demasiado limitada. El tipo general incluiría lo siguiente:

1. La unidad familiar, como una unidad básica de una organización social multidimensional. La familia y casi sólo la familia aporta la mano de obra para la granja; la granja y casi sólo la granja, cubre las necesidades de consumo de la familia.
2. El cultivo de la tierra como el medio principal de subsistencia para satisfacer la mayor parte de las necesidades de consumo.
3. Una cultura tradicional específica relacionada con la forma de vida de comunidades pequeñas.
4. La posesión de súbdito y la dominación del campesino por forasteros.

La discusión sobre la naturaleza del campesino se extendió en México en los 70 y 80, por varios científicos sociales, que si bien aportan en conjunto una

primera noción del objeto de investigación con una determinada definición o con la suma de todas ellas, les hace falta trascender en propiedades económicas, sociales, políticas y culturales. Con ese argumento Calva (1988), hace un amplio estudio histórico de varios autores, llegando a una definición de campesino universal e histórico. La definición describe al campesino como poseedor de una porción de tierra que explota por su cuenta, con propio trabajo manual como ocupación exclusiva o principal, apropiándose de primera mano en todo o en parte de los frutos obtenidos y satisfaciendo con éstos, directamente o con su cambio, las necesidades familiares.

A partir de esta definición sitúa de forma específica tipos de campesino a partir de cambios económicos y sociales que los desenvuelven; identificándolos como protocampesinos, campesinos tribales, tributarios, patriarcales antiguos, siervos patriarcales premodernos, mercantiles parcelarios y cooperativistas.

De esta clasificación, cabe destacar a los campesinos mercantiles, pues en su definición identifica en este grupo a los campesinos mexicanos. Este tipo de campesino cultiva su parcela con ayuda familiar y/o asalariada, venden la parte predominante de su producto y compra sus mantenimientos industriales y todo o gran parte de sus alimentos. En pocas palabras caracteriza al campesino mexicano por producir mercancías para su intercambio.

Las unidades de producción de leche familiar, cumplen con varias de los elementos del campesinado y más en referencia a lo que describe Calva (1988); el campesino de la actualidad y en sí, las unidades de producción de leche familiar, no son unidades donde se produzcan todos los bienes para vivir, pues adquieren un gran número de productos fuera de su unidad y cumplen con un mercado específico.

El estudio del campesinado ha evolucionado, no sólo en la definición y su naturaleza, sino que, además, los estudios se han complicado con nuevos fenómenos, como la globalización, cuyo interés como objeto de estudio se centra en vislumbrar su futuro en las economías de mercado. Por lo que el presente trabajo parte de la definición de Calva, para identificar a las unidades de

producción evaluadas a partir de los nuevos escenarios en la economía de mercado.

3.2.1. La economía de los sistemas familiares y las diferencias con los sistemas comerciales

El paradigma neoliberal confía en que los mercados son capaces de fomentar el desarrollo del sector agropecuario, siendo necesario eliminar aquellas barreras que limitan el accionar de éstos, como los subsidios, los controles de precios y las restricciones a la inversión y a la propiedad privada de la tierra. El objetivo notorio de estas políticas es el de transformar a campesinos en productores capitalistas o proletariados (Esteva, 1990; Bartra, 2003), afirmando que las economías campesinas son iguales a las empresas, tanto en su funcionamiento interno como en la forma en que se insertan en los mercados.

El modelo teórico que atribuye estas afirmaciones, es conocido como modelo del campesino “maximizador de beneficios”, y sostiene que las decisiones económicas de los campesinos son motivadas por la búsqueda de la maximización de los beneficios, al igual que en las empresas (Ellis, 1993). Estas percepciones pretenden ver al campesino como un tomador individual de decisiones, cuyo objetivo único es la maximización de la ganancia, variando el nivel y el tipo de insumos y productos de la unidad de producción, aspectos analizados por una rama de la teoría económica neoclásica, conocida como teoría de la producción. (Castle *et al.*, 1987; Boehije y Eidman, 1983; Lefwitsch, 1987).

La teoría de la producción está conformada por siete principios básicos:

1. Diferenciación de recursos fijos y recursos variables de la producción. Los recursos variables son aquellos que cambian dependiendo del nivel de producción de la empresa en un periodo determinado, los

recursos fijos los que permanecen constantes independientemente de la cantidad que se produzca en un periodo específico.

2. **Rendimientos decrecientes.** Conocido como la ley de los rendimientos marginales decrecientes, indica que si se agrega cantidades crecientes de uno o más insumos variables, mientras se mantengan fijos los otros insumos, el producto marginal obtenido disminuirá hasta finalmente ser igual a cero e incluso negativo.

3. **Sustitución de insumos.** Este principio aplica donde quiera que sea posible producir un producto determinado con distintas combinaciones de insumos. A cada una de las combinaciones de insumos que hacen posible la producción de una misma cantidad de producto se conoce como método de producción.

4. **Elección de actividades.** Establece que en las empresas es posible producir distintos productos con la misma cantidad de recursos. Implica la necesidad de elegir la combinación de productos que genere el máximo ingreso para la empresa.

5. **El recurso más escaso.** Las empresas frecuentemente confrontan la existencia de un recurso que es más escaso que los demás, y determina el nivel de producción de la empresa.

6. **El costo de oportunidad.** Estipula que el utilizar un recurso en una actividad y retirarlo de otra, tiene un costo implícito el cual se deja de obtener por la disminución en la producción del producto al que se le retiro el insumo. Dicho de otra manera es la cantidad que se deja de percibir por utilizar un recurso en la siguiente mejor alternativa.

7. **Ventajas comparativas.** Establece que para cada lugar existen productos en los cuales se tienen ventajas con referencia a otros lugares, por la disponibilidad de ciertos recursos.

El modelo del campesino maximizador de beneficios afirma que estos principios son aplicables en unidades campesinas, y por lo tanto toma como validos supuestos (Ellis, 1993) como:

1. Ignorar el autoconsumo.
2. Maximizar las ganancias en el corto plazo como único objetivo.
3. Ignorar discrepancias que existan entre los distintos miembros de la familia, ya que permite que sólo una persona tome las decisiones.
4. Asumir que la empresa compite en los mercados para obtener sus insumos y vender sus productos.
5. Disponer de capital ilimitado para comprar insumos variables.
6. Desconocer en el análisis las actividades no agrícolas que realicen los miembros de la familia.

Aunque por otro lado, existen teorías que opinan lo contrario. La racionalidad de la economía campesina tiene una lógica y organización interna que interrelaciona la tierra disponible con los demás medios de producción y la disponibilidad de la fuerza de trabajo familiar, con las necesidades de subsistencia de la familia, así como de equilibrar estos factores según su articulación con la dinámica del conjunto de la economía.

En este mismo sentido Chayanov (1974) hablaba de que el fundamento de la economía campesina, era una economía familiar, ya que la organización está determinada por la composición de la familia del campesino. A partir de que la economía campesina se fundamenta en la familia, la concepción de beneficio en la economía del campesino difiere de la economía capitalista, y por lo tanto la concepción del beneficio no puede ser aplicada en la economía del campesino.

El beneficio capitalista es un beneficio neto calculado sustrayendo todos los costos de producción de la ganancia total, mientras que en la economía campesina, los gastos materiales también son expresados en unidades monetarias, pero el trabajo o labor no pueden tener esa misma expresión. Estos

esfuerzos no pueden ser deducidos, ni agregados en una unidad monetaria, aunque pueden ser comparados. Dado que el principal objetivo de la economía es la satisfacción del presupuesto anual de consumo de la familia, su mayor interés no radica en la remuneración de la unidad de trabajo, sino del trabajo de todo un año (Chayanov citado por Wolf, 1971).

No obstante, esta idea de una economía campesina encerrada en sí misma, produciendo para su propio consumo y con un contacto marginal con los mercados, ha sido confinada para dar paso a una concepción más acorde con una realidad rural actual, en la que prevalecen familias campesinas que tratan de satisfacer sus necesidades mediante una estrategia de valorizar todos sus recursos en diferentes mercados y ámbitos, por lo que esta teoría ya no alcanza a explicar estas economías. De la misma manera el modelo del campesino *maximizador de ganancias* ha mostrado incapacidad para explicar adecuadamente el comportamiento económico de los campesinos, puesto que no se cumplen con los supuestos básicos del modelo. Por lo que aún cuando la maximización de beneficios es una variable importante en las decisiones de los productores, no es la única; puesto que el objetivo final sigue siendo la reproducción de la unidad familiar, la seguridad alimentaria y el acceso a otros bienes y servicios básicos, a diferencia de las unidades agropecuarias empresariales cuyo objetivo sólo consiste en maximizar sus ganancias y acumular capital.

No cabe duda que existen diferencias entre la economía campesina con la empresarial. El Cuadro 1 muestra de manera simplificada, las principales diferencias de estas economías. El objetivo final de la producción, es un factor determinante en las características propias de cada economía.

A partir de estas teorías claramente definidas en torno al campesino y su lógica de producción, se observa que no existe concordancia en la manera de analizar el compartimiento económico de los campesinos. Por lo que en el presente trabajo se establece que el análisis del comportamiento económico debe ser evaluado como en una economía neoliberal "maximizadora de beneficios" dada su realidad actual, y como una economía campesina propiamente dicha,

dado su objetivo de producción y por los beneficios sociales que representa, tanto a las familias campesinas como a la comunidad.

Cuadro 1. Características de la economía campesina y sus diferencias con la agricultura empresarial

Características	Economía campesina	Agricultura empresarial
Objetivo de la producción	Reproducción de la familia y de la unidad de producción	Maximizar ganancias y acumulación de capital
Estrategias de ingreso	Múltiples y en diferentes mercados y actividades, según los activos de cada familia	Ganancias agropecuarias y otros negocios, de acuerdo con el capital invertido
Origen de la fuerza de trabajo	Familiar y en ocasiones intercambio con otras unidades; ocasionalmente asalariada en cantidades mínimas	Asalariada
Tamaño de la unidad	Pequeña escala	Gran escala
Tecnología	Alta intensidad de mano de obra, baja densidad de "capital" y de insumos comprados por jornada	Mayor densidad de capital por activo y mayor proporción de insumos comprados en el valor del producto final
Acceso a mercados e instituciones	Insuficiente debido a fallas de mercados, mercados incompletos e instituciones inadecuadas	Mayor acceso a mercados y a instituciones
Destino del producto y origen de los insumos	Parcialmente mercantil	Mercantil
Acceso a servicios productivos, sociales e infraestructura	Deficiente acceso a servicios productivos y sociales, particularmente en zonas rurales alejadas con poca infraestructura	Buen acceso, sobre todo en ciudades intermedias
Manejo del riesgo	Autoconsumo y diversificación de actividades agrícolas y no agrícolas Redes familiares y locales reducen el riesgo	Utilización de seguro agropecuario Diversificación de cultivos
Costo de la fuerza de trabajo	Bajo o casi nulo. Aprovechamiento de mano de obra familiar no pagada	Costo equivalente al salario rural vigente

FUENTE: Modificado a partir de Schejtman (1983).

3.3. La lechería familiar en México

Si bien en el apartado anterior se mencionó que la lechería familiar se considera parte de los sistemas campesinos, es importante indicar que esta posición es muy reciente, ya que por muchos años los sistemas pecuarios se excluían de la categoría del campesino (Espinoza, 2004), donde solamente involucraba a los agricultores.

Este reciente enfoque se fundamenta en los aspectos teóricos que definen al campesino y que también aplican a la lechería familiar, entre los que encontramos a la familia, la tierra, el destino y origen de la producción, además de los cambios de los patrones tanto en campesinos como ganaderos, generados en los nuevos escenarios económicos y políticos, como es la integración al mercado.

En varios de los planteamientos teóricos relacionados a este tipo de unidades de producción los han nombrado de diferente manera, Espinoza (2004) los denomina “sistemas campesinos de producción de leche”, Wiggis y colaboradores (2001) por su parte los cataloga como “producción de leche en pequeña escala”, SAGARPA (2004) como “sistemas de producción familiar o de traspatio”, en tanto que Cervantes y colaboradores (2001a), y Álvarez y colaboradores (1997) los denominan como “Lechería o producción familiar”. A pesar de las distintas etiquetas, las definiciones tienen mucho en común, las cuales coinciden con lo siguiente:

- Pequeñas unidades de producción.
- Acceso a pequeñas superficies de tierra.
- Tradicionalmente complementada con la actividad agrícola.
- Fundamentalmente uso de mano de obra familiar, aunque pueden ocupar mano de obra asalariada.
- Producción tradicional y baja incorporación tecnológica.

Como se observa estos puntos engloban casi la mayor parte de los aspectos que definen a este tipo de unidades de producción, sin embargo en lo que difieren es en la escala de producción o mejor dicho en el número de animales que

presentan, por ejemplo Espinoza (2004) maneja un rango de 3 a 20 vacas, Wiggis y colaboradores (2001) establecen que son unidades con menos de 30 vacas y por su parte Cervantes y colaboradores (2001a) mencionan que son unidades con menos de 10 vacas en producción y que pueden llegar hasta 80 ó 90.

Esta diferencia pudiera ser una limitante para englobar a todas las unidades en una definición, sin embargo la definición de este tipo de unidades no solo puede estar encerrada en preceptos como el tamaño de hato, el hecho de llamarla familiar involucra aspectos que tienen que ver precisamente con la familia, y con esto no sólo se refiere al uso de mano de obra familiar, también se refieren a que los recursos utilizados para la actividad son básicamente de origen familiar, como la tierra, sus instalaciones que se encuentran próximas a sus viviendas, parte de sus insumos para la alimentación, el agua, los animales, entre otros. En muchas definiciones planteadas en este tipo de unidades sin duda incluyen muchos de estos aspectos, pero también es claro que existe una gran heterogeneidad en este sistema de producción.

Por lo cual el presente trabajo, circunscribe a la producción lechera familiar como aquella que se desarrolla en unidades de producción rural, con acceso o no a pequeñas superficies de tierra, ligada tradicionalmente a la actividad agrícola, con hatos que pueden ser de menos de 10 vacas en producción y llegar hasta 80 ó 90 más sus reemplazos. En ella predomina el uso de mano de obra familiar a lo largo del año, aunque no están exentos del uso de mano de obra externa a la unidad familiar. El nivel tecnológico en cuanto a la producción de leche se considera como bajo y en cuestión de mercado, se encuentran integrados como proveedores y consumidores de bienes y servicios.

De tal manera que la definición anterior cumple con muchos de los preceptos y objetivos tanto de los sistemas campesinos, como de las definiciones planteadas por los autores en el área.

3.4. Panorama de la actividad lechera en México

El consumo de la leche en México se da a partir de la llegada de los españoles (Chevalier, 1975; citado por Pérez, 2006), ya que los indígenas carecían de animales domésticos productores de leche (principalmente bovinos). La fusión de las dos civilizaciones, producto de la conquista, incidió en nuevos hábitos de consumo y en el desarrollo de industrias particulares; en el caso de la leche da lugar al paulatino desarrollo de derivados como cremas, mantequillas, requesones y quesos, que van tomando particularidades en cada región. El mercado para estos productos, dados los hábitos de consumo, era reducido, ya que los españoles eran sus principales demandantes, y progresivamente estos hábitos se fueron incorporando a los mestizos e indígenas. En los hábitos de consumo no sólo existió la influencia española, también la gastronomía francesa ocupó lugar importante con sus platillos, quesos y postres. Los chinos emigrados de los Estados Unidos durante la mitad del siglo establecieron sus cafés, cuya principal bebida se servía en gruesos vasos de vidrio con leche hirviendo y café (Pérez, 2006).

La invención del refrigerador posibilitó mantener la leche para su consumo en los hogares por más tiempo, la gestión de técnicas pecuarias dirigidas a la intensificación de la producción, al mismo tiempo que conforme fueron creciendo las ciudades, permitió que la demanda de la leche creciera, no sólo para los infantes, también para la población en general (García *et al.*, 2005); es así que lentamente el consumo de leche se fue generalizando, conforme se ha innovado la tecnología asociada con esta actividad y a los exigentes mercados cambiantes de una sociedad globalizada (Martínez y Salas, 2002).

Respecto al desarrollo de la producción de leche, las reivindicaciones agrarias, manifiestas en los años 30, la introducción de nuevas técnicas de crianza de ganado, la construcción de vías de comunicación y la transformación industrial que se fortaleció en los 40, y que generó un mercado interno dinámico, establece las condiciones para la consolidación de la ganadería lechera mexicana. En el

periodo 1950 – 1970 se presenta un proceso de integración horizontal y vertical de la actividad lechera, se empiezan a dar los primeros pasos para configurar lo que serían las cuencas lecheras y futuras abastecedoras de leche para los centros urbanos, además da como resultado algunas de las pasteurizadoras de lácteos que actualmente existen. No obstante gran parte de la ganadería conserva su tradicional forma de producir leche.

Hasta antes de la década de los 90, la estrategia de abasto de leche se había sustentado en el subsidio al consumo, con base en el control de precios y de importaciones de leche en polvo, dadas las condiciones de oferta nacional y de los bajos precios de la leche en polvo importada, limitando el desarrollo del sector lechero nacional, y cuyo costo fue desincentivar la inversión y la producción por problemas de rentabilidad.

Durante la década de los años 90, las principales acciones dirigidas al impulso de la actividad lechera nacional fueron a través de nuevos mecanismos para ejercer los cupos libres de arancel de la leche en polvo importada, la liberación del precio de la leche y los apoyos gubernamentales. Solamente se mantuvo el esquema subsidiado de distribución de la leche a los programas sociales.

La producción nacional de leche ha tenido un crecimiento en los últimos años, en el periodo de 1995 a 2005 la tasa media de crecimiento anual (TMCA) fue de 2.91%, pasando de 7, 398,598 miles de litros en 1995 a 9, 854,805 miles de litros para el año 2005 (Cuadro 2).

Este incremento en el volumen de producción de leche fue superior a la TMCA de la población nacional, la cual se ubicó para ese mismo periodo en 1.25%, la población paso de 91, 158,290 habitantes en 1995 a 103, 263,388 en el 2005 (INEGI, 2006; 2007b) lo que determinó una mayor disponibilidad de leche por persona.

Cuadro 2. Volumen de producción de leche en México de 1995-2005

AÑO	Miles de Litros
1995	7,398,598
1996	7,586,422
1997	7,848,105
1998	8,315,711
1999	8,877,314
2000	9,311,444
2001	9,472,293
2002	9,658,282
2003	9,784,355
2004	9,873,755
2005	9,854,805

FUENTE: Elaboración a partir de datos del boletín de leche (2005, 2006)

Son varios los factores que explican este crecimiento, a continuación se presentan algunos:

Medidas políticas sexenales. A partir de 1995 iniciada la administración de Ernesto Zedillo, la política lechera se concretó en dos programas: Alianza para el Campo y el Programa de Leche y Sustitución de Importaciones. Se destacó en estos programas una política de precios, la protección del gobierno ante políticas desleales en comercio internacional y una política de sustitución de importaciones; se propuso reducir las importaciones de 35 a 11%, a través del crecimiento de la producción nacional a una tasa de 10% anual, lo cual no se logró. Para lograr este propósito se tomó la decisión de liberar el precio de la leche. También a través de Alianza para el Campo se canalizaron recursos económicos al productor hasta en 50% del monto de la inversión para modernizar la infraestructura productiva, mejorar o incrementar los recursos forrajeros y los inventarios, recibir asistencia técnica e incrementar el estatus sanitario del hato nacional, ambos sucesos se

reflejaron en un incremento de la producción del 6% de 1997 – 1999 (SAGARPA, 2005). Durante el periodo de 2000-2005, en la administración de Vicente Fox, el objetivo era capitalizar el campo y fortalecer la industria lechera, sin embargo el crecimiento en su sexenio fue menor al 2% anual en esos años.

Avance tecnológico: La aplicación de técnicas en el manejo del ganado como la inseminación artificial y el mejoramiento genético con mejores características productivas, y en el equipamiento de las explotaciones, se pudieron dar gracias a las importaciones de países como EEUU, Canadá, Australia y Nueva Zelanda. No es nada raro ver vacas productoras en 8 mil kilogramos de leche bajo el régimen intensivo; en el caso de la Comarca Lagunera un animal por debajo de los 30 litros de leche diarios (García *et al.*, 2005), ya no se considera pertinente mantenerlo en la explotación. Una mayor productividad por vaca, sobre todo en el sistema tecnificado, contribuyen a disminuir, en términos generales, costos totales y unitarios, además de presentarse una mayor rotación del capital y ampliar los márgenes de ganancias en el eslabón de la producción, que reinvertidos aumentan la capacidad instalada productiva, acumulando y ampliando capital, mismo que provoca aumentos productivos en ciclos subsecuentes.

Cadenas productivas integradas. La consolidación y expansión de empresas lecheras y de organizaciones de productores integrados vertical y horizontalmente han incrementado su participación en el mercado de productos terminados, representando mejores ingresos para sus asociados, al ser partícipe del valor agregado generado en el proceso de transformación. Esta dinámica tiene una lógica, puesto que potencializa una región de ganadería especializada para la reproducción adecuada del capital, a través de las economías de escala.

Descenso en las tasa de interés. La tasa de interés interbancaria promedio anual en el año de 1995 fue de 60.75%, la más alta de los últimos años, generada por la gran macro-devaluación, desestimulando la inversión en ese año. Sin embargo a partir de los años subsecuentes disminuyó paulatinamente, situando a la tasa de interés interbancaria para el año 2005 en 8.4%, esta disminución de la tasa de interés estimuló la inversión productiva aumentando la oferta y demanda

agregada, lo que trajo consigo la disminución de los costos financieros, impactando en menores costos de producción, mayores utilidades y, por lo tanto, mayor inversión y expansión productiva.

Disminución de la inflación. Después del error de diciembre, y tras la macro devaluación se vino una inflación en México del 51.97% en el año de 1995, por lo que el consumo disminuyó, tanto en gastos de consumo planeado como en inversión planeada; para los años subsecuentes fue disminuyendo, excepto en los años de 1998 y 2001; ya para el 2005 sólo fue del 3.33%. Esta disminución de la inflación comparada con los salarios mínimos reales que disminuyeron de \$53.91 en 1995 a \$46.80 en 2005 (deflactados con año base 2002) (SAT, 2006), fue en menor proporción que la disminución de la inflación, lo cual impacto favorablemente en el aumento en el consumo de algunos bienes y servicios ganaderos.

Tipo de cambio estable. En el periodo de 1995 - 2004 el tipo de cambio promedio anual deflactado se redujo, pasó de \$15.18 en 1995 a \$9.97 en el 2004 (deflactados con año base 2002) (SAT, 2006), como se aprecia a partir de 1995 y hasta 2004 el tipo de cambio (valor del peso con respecto al dólar) mostró un comportamiento estable y hasta se revaluó en términos reales. La estabilidad del tipo de cambio contribuyó a controlar la inflación y mantener niveles manejables de las tasa de interés, así como darle a los dueños de los negocios y empresas un horizonte de cierta certidumbre que se materializó en inversiones productivas. En el caso de la leche destaca la inversión productiva en el sistema tecnificado, expandiendo la oferta de bienes lácteos en el país.

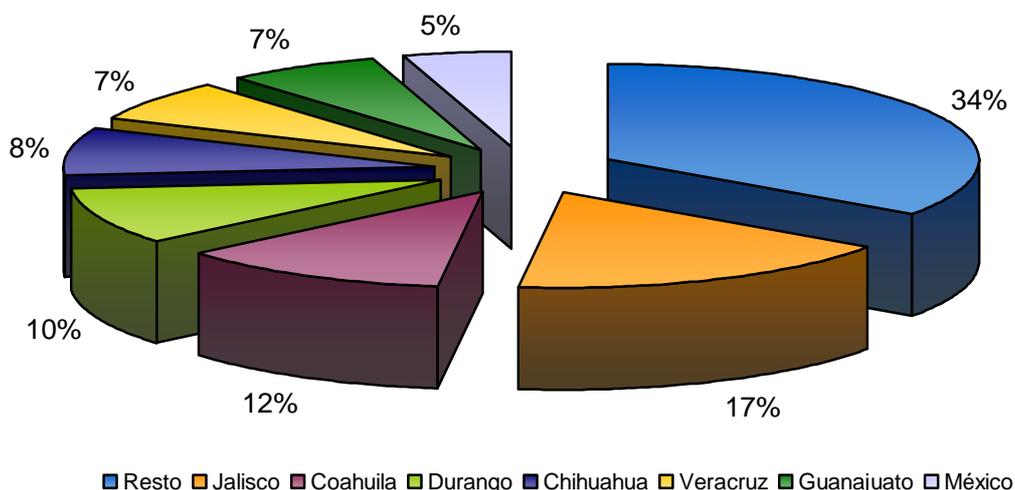
Comercio internacional. También se enfrentó un mercado más estable, con una mayor demanda de leche de producción nacional ante el encarecimiento de las importaciones de leche y sus derivados, especialmente en el 2004. Este factor se da, por la alta cotización de la leche en polvo y derivados lácteos, por el incremento en la demanda generada por China, que redujo los inventarios y la oferta mundial, impactando al alza del precio pagado al productor mexicano.

Otro factor que determinó la alza de precios internacionales se debió a los problemas generados por la detección de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) en Canadá y en los EEUU, lo cual impuso restricciones a las importaciones de animales resultando en una menor disponibilidad de reemplazos para los establos lecheros (SAGARPA, 2005).

3.4.1. Características de la producción

De la producción obtenida en 2005, el 65.30% (6, 444,396 miles de litros), se originó tan sólo de siete entidades federativas. Destacan, en orden de importancia, los estados de Jalisco (17%), Coahuila (12%), Durango (10%) y Chihuahua (8%) que ocupan los cuatro primeros lugares en la producción de leche (Figura 1). Las cantidades producidas por entidad federativa se muestran en el Cuadro 3.

Figura 1. Principales Estados productores de leche en México (2005)



FUENTE: Elaborado con datos del boletín de leche (2005, 2006)

Cuadro 3. Producción de leche bovino por entidad federativa 2005

Entidad Federativa	Miles de litros
Jalisco	1,710,727
Coahuila	1,178,805
Durango	950,363
Chihuahua	802,116
Veracruz	683,046
Guanajuato	647,823
México	471,516
Resto de los Estados	3,423,905
Total	9,868,301

FUENTE: Elaborado con datos del boletín de leche (2005, 2006)

La producción de leche se realiza en todo el país, bajo sistemas que van desde el altamente tecnificado, hasta los procesos de subsistencia. Se distinguen, de forma general, cuatro sistemas: el especializado, el semiespecializado, el de doble propósito y el familiar (Gallardo, 2004); de los cuales, por los volúmenes de producción, el primero es el más importante. A continuación se presenta una breve descripción de cada uno de ellos, la participación dentro de la oferta nacional y en el inventario ganadero de bovinos productores de leche. Las cifras mostradas se basan en los últimos datos presentados por SAGARPA (2004) de los sistemas de producción del periodo de 1997-1998.

Producción especializada. Se caracteriza por contar con ganado especializado en la producción de leche principalmente de la raza Holstein, cuenta con tecnología altamente especializada, bajo un manejo estabulado, realizando prácticas de medicina preventiva, reproducción y mejoramiento genético; la alimentación se basa en alimentos balanceados y forrajes de corte; las labores agrícolas, así como el ordeño están mecanizadas y la leche producida se destina

principalmente a las plantas pasteurizadoras y transformadoras. Se desarrolla principalmente en el altiplano y en las zonas áridas y semiáridas del norte del país, siendo los principales productores los estados de Durango, Coahuila, Guanajuato, Jalisco, Aguascalientes, Chihuahua, México, San Luis Potosí, Hidalgo, Querétaro y Baja California, presentándose en éstos las principales cuencas lecheras del país. Dentro del inventario nacional de vientres productores de leche, representó en 1997 el 17.44% del total, con 692,491 cabezas de ganado. Con una participación en la producción nacional de leche de 1998 del 51% (Figura 2), con rendimientos de 20 a 27 litros diarios por vaca.

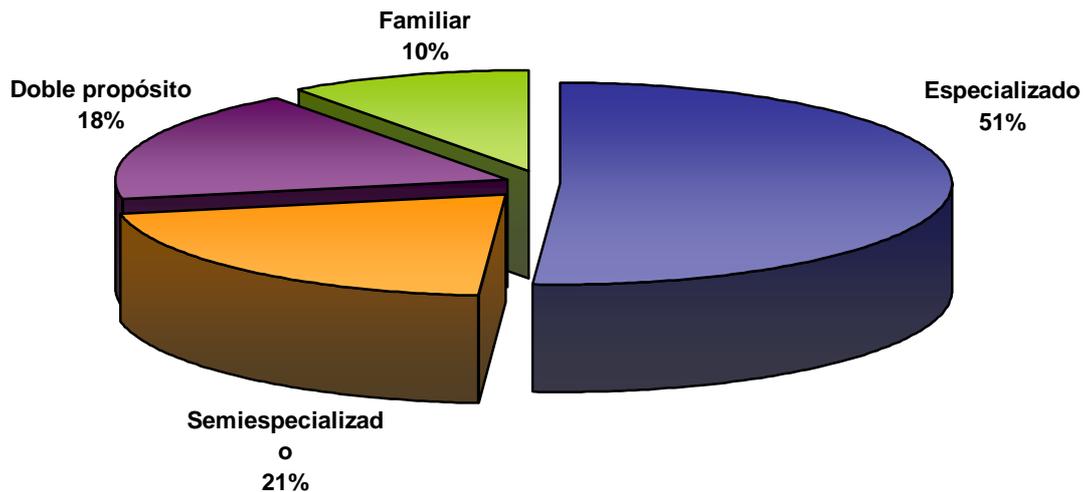
Producción semiespecializada. En este sistema predomina la raza Holstein y Pardo Suizo, el ganado se mantiene en condiciones de semiestabulación, en pequeñas extensiones de terreno; las instalaciones son acondicionadas o adaptadas para la explotación de ganado lechero. El ordeño se realiza en forma manual o con ordeñadoras mecánicas individuales o de pocas unidades, careciendo en la gran mayoría de equipo propio para enfriamiento y conservación de la leche, por lo que se considera un nivel medio de incorporación tecnológica en infraestructura y equipo. La alimentación la constituye el pastoreo, complementando con forrajes de corte y concentrado. Las principales entidades federativas vinculadas con este sistema son: Baja California Sur, Colima, Chihuahua, Distrito Federal, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Puebla, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas. Este sistema tuvo una participación dentro del inventario de bovinos productores de leche del 15% en 1997, con un total de 591,555 cabezas de ganado; aportando el 21% a la producción nacional de leche en 1998 (Figura 2); con rendimientos de 18 a 20 litros al día.

Ganadería de doble propósito. Este modelo nace derivado de la producción de carne, donde la leche se considera un subproducto y sólo se ordeña a las vacas “sobresalientes” (vacas con mayor producción láctea), además de amamantar a su becerro, donde la engorda de éstos tienen un valor a veces

equivalente a la leche. Utilizan razas Cebuinas y sus cruizas con Suizo, Holstein y Simmental. El manejo de los animales se efectúa en forma extensiva, basando su alimentación en el pastoreo; el ordeño lo realizan comúnmente de forma manual. En general, estos modelos se producen en condiciones de gran rusticidad desde el punto de vista tecnológico, y tienen rendimientos muy bajos, de 3-11 litros promedio por vaca, diarios. Generalmente las prácticas de medicina reproductiva y preventiva, el mejoramiento genético y el manejo de los recursos forrajeros tienen un gran margen de ser mejorados. La principal ventaja de este modelo son los bajos costos por concepto de alimentación. La leche se destina a la venta directa al consumidor para la elaboración de quesos y a empresas industriales. Aunque se ha considerado que este sistema se desarrolla únicamente en zonas tropicales se puede encontrar en regiones con clima árido, semiárido y templado. Los estados donde se localiza son: Chiapas, Veracruz, Jalisco, Guerrero, Zacatecas, Nayarit, San Luis Potosí y Tamaulipas. Su aportación en 1998 fue el 18% del total de la producción nacional (Figura 2), con participación en el inventario del 56.68% con 2, 369,913 cabezas de ganado en 1997.

Producción familiar. Además de las particularidades planteadas en capítulos anteriores, la lechería familiar cuenta principalmente con animales con fenotipo Holstein, las explotaciones están condicionada a pequeñas superficies de terreno, principalmente en las viviendas; pueden ser de tipo estabulado ó semiestabulado; que combinan recursos de superficie de riego y de temporal, aprovechando residuos de cosechas que son complementados con concentrados de origen local (Martínez y Salas, 2002). El bajo nivel tecnológico se debe a que los productores no realizan prácticas reproductivas, de mejoramiento genético; carecen de registros de producción y las instalaciones son rudimentarias, además de que la ordeña se realiza manualmente. Este sistema predomina en los estados de Jalisco, Michoacán, México, Hidalgo y Sonora. Su aporte a la producción nacional de leche en 1998 fue del 10% (Figura 2), participando con el 7.98% en el inventario nacional y con rendimientos de 6 a 12 litros diarios por vaca.

Figura 2. Sistemas de producción de leche y su participación en la oferta nacional



FUENTE: Gallardo, 2004.

3.4.2. Consumo de productos lácteos

La leche de vaca es un producto alimenticio de excelencia por sus cualidades nutritivas para los humanos. La leche y sus derivados aportan aminoácidos esenciales e indispensables.

El crecimiento de la demanda por este importante producto alimenticio, ya sea en su forma fluida, o a través de diferentes alimentos industrializados, es un hecho importante que ha dado origen a una creciente industria formal de cobertura nacional, así como a pequeñas y medianas industrias de participación regional.

El consumo de leche y productos lácteos continúa creciendo, principalmente como efecto de la recuperación del poder adquisitivo de algunos sectores de la

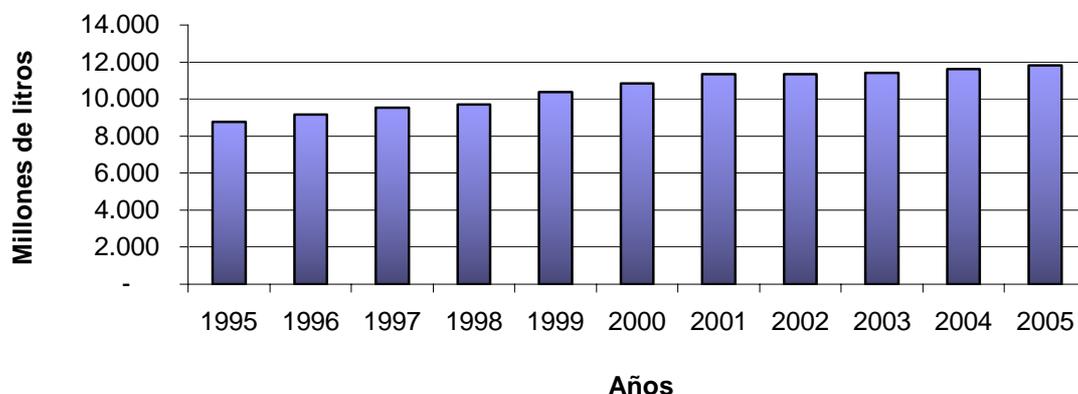
población, a la disminución de la inflación y ante el incremento de la variedad de productos lácteos que se encuentran en el mercado.

3.4.2.1. Consumo Nacional Aparente (CNA)

En la determinación del CNA se considera la participación de productos tales como leche fluida y leche en polvo, condensada y evaporada, tanto para la producción nacional, como de las importaciones y exportaciones.

La información bajo este escenario determinó que el CNA aumentó de 8,629 millones de litros en el año 1995 a 11,817 millones de litros en el 2005, en este periodo se tuvo una TMCA de 3.05%, (Figura 3).

Figura 3. Consumo Nacional Aparente 1995-2005



FUENTE: Elaborado con datos del boletín de leche (Ene-Mar 2007)

El incremento en el CNA obedece en mayor medida al crecimiento de la oferta nacional de leche y en menor medida a las importaciones. Bajo este renglón la participación de las importaciones en el CNA se observa con altibajos, tanto que el Coeficiente de Dependencia Alimentaria (CDA) en leche para el periodo de

1995-2005 se encuentra entre el 13 y el 18%, teniendo su mayor valor en 1997 con el 18% en este periodo (Cuadro 4).

Cuadro 4. Consumo Nacional Aparente (CNA) en el periodo de 1995-2005

Año	Población	Producción Nacional*	M	X	CNA	% Nal	% CDA	litros/hab/año	ml/hab/día
1995	91,158,290	7,399	1,373	19	8,753	84%	16%	96.02	263
1996	93,571,606	7,586	1,608	22	9,171	82%	17%	98.02	269
1997	95,127,490	7,848	1,744	42	9,550	82%	18%	100.39	275
1998	96,648,935	8,316	1,412	9	9,719	86%	15%	100.56	275
1999	98,132,418	8,877	1,487	6	10,358	86%	14%	105.55	289
2000	100,596,263	9,311	1,548	8	10,852	83%	14%	107.88	296
2001	101,826,249	9,472	1,877	9	11,341	85%	17%	111.38	305
2002	103,039,964	9,658	1,695	7	11,346	85%	15%	110.11	302
2003	104,213,503	9,784	1,668	24	11,429	84%	15%	109.67	300
2004	104,959,594	9,864	1,851	91	11,624	83%	16%	110.75	303
2005	103,263,388	9,868	1,971	23	11,817	87%	17%	114.43	314

FUENTE: Elaborado con datos del boletín de leche (2005, 2006, 2007)

* Miles de litros

M: importaciones (miles de litros)

X: exportaciones (miles de litros)

CDA: coeficiente de dependencia alimentaria

Sin embargo en el análisis que realiza SAGARPA (Gallardo, 2004), muestra que las importaciones mantienen una participación entre el 30.4 y el 40.6% del CNA, tendiendo a estabilizarse en torno al 36%, dado que incorporan lo relacionado a las preparaciones a base de productos lácteos.

Lo anterior, si bien plantea un crecimiento en la disponibilidad de alimentos, también señala que cada vez es mayor la presencia de productos similares a los lácteos, que se desplazan en el mercado bajo la notación de productos "lácteos".

La estimación de la disponibilidad de leche per cápita con base en el CNA calculado se muestra en el Cuadro 4; así como se observa un aumento en el CNA,

también se observa un incremento en el consumo per cápita, pasando de 96.02 litros por año en 1995 a 114.43 litros en el 2005.

Para el consumo diario también se observó un incremento en la disponibilidad por persona pasando de 263 ml en 1995 a 314 ml en el 2005 (Cuadro 4); sin embargo aún no se ha alcanzado el consumo recomendado por la Organización para la Alimentación y la Agricultura de la ONU (FAO) de 500 ml diarios.

El consumo per cápita de México en comparación con otros países, fue superior en 2.6 veces, en 1999, a lo consumido por países en vías de desarrollo. En cambio, en relación a los países desarrollados es mucho menor; por ejemplo, consumimos sólo el 36% de lo que adquieren los holandeses y menos de la mitad de los estadounidenses (FIRA, 2001).

3.4.3. Importación de lácteos

Con el fin de complementar el consumo nacional, el gobierno federal ha facilitado la importación de productos lácteos al país. Los principales productos que se importan son: leche en polvo, quesos, grasa butírica y diversos sueros lácteos.

Desde la década de los 70 a los 90 el gobierno aprovechó los bajos precios de la leche en el comercio internacional para soportar su política de leche económica, llevando al país a ser el principal importador de leche descremada en polvo para humano.

Las importaciones de derivados lácteos se concentran en productos como queso, crema, yogurt, mantequilla, suero y lactosuero; el crecimiento ha sido importante en los últimos años y la participación de las importaciones en la demanda nacional ha aumentado, en el periodo de 1996-2006, se observan grandes TMCA, es así que en este periodo la de mayor tasa de crecimiento ha sido la mantequilla con un 17.4%, seguida por los quesos con 14.4%, los sueros y lactosueros con 7.9%; crema 7.4%, grasa butírica 5.8%, y yogurt 5.8%, aunque la

mantequilla sea la de mayor crecimiento, los quesos, sueros y lactosueros son los productos que han aumentado su participación en mayores volúmenes respecto a la crema. Los quesos aumentaron de 20,481 toneladas en 1996, hasta 78,412 toneladas en 2006, en el caso de los sueros y lactosueros pasaron de 51 mil toneladas en 1995 a casi 110 mil toneladas en el 2006 (Cuadro 5).

Cuadro 5. Importaciones de derivados lácteos (toneladas).

Año	Crema	Yogurt	Sueros y lactosueros	Mantequilla y pastas	Grasa butírica	Queso y Requesón
1996	6,740	731	51,328	776	17,694	20,481
1997	8,128	629	53,237	1,065	22,942	25,790
1998	6,989	735	64,992	1,252	22,927	29,049
1999	7,899	739	65,512	2,064	31,624	44,439
2000	9,024	971	65,344	1,159	32,856	54,091
2001	10,884	1,170	83,961	2,695	32,055	66,181
2002	14,138	1,581	64,923	1,767	36,882	71,529
2003	20,031	1,338	64,047	1,752	37,155	77,568
2004	21,191	1,148	66,816	3,635	49,547	74,245
2005	7,895	1,109	78,158	3,367	47,353	78,299
2006	13,711	1,208	109,953	3,875	31,061	78,412

FUENTE: Elaborado con datos del boletín de leche (2005, 2006, 2007)

Los derivados lácteos más importantes que se procesan en México son leche fluida, leche en polvo, quesos y yogurt, y se menciona que para el 2002 representaron aproximadamente 80% del valor generado en la industria (García *et al.*, 2005)

Debido a la cada vez mayor competencia de las industrias con los quesos importados, ha ocasionado que industriales busquen fuentes de abastecimiento más baratas como sueros lácteos, caseínatos, grasa vegetal entre otros,

aumentando la importación de éstos. Asimismo el crecimiento de la demanda de derivados lácteos responde a una modificación en el patrón de la demanda, misma que se ve reflejado en el aumento de importaciones para cubrir las necesidades del mercado interno.

La satisfacción de necesidades básicas alimentarias y nutricionales, así como las modificaciones dinámicas en los hábitos de consumo han determinado una creciente y constante producción y transformación de mercancías lácteas con mayor valor agregado. No obstante aún cuando la producción láctea nacional ha aportado volúmenes crecientes dado el comportamiento de factores técnicos, económicos, sociales y políticos, que incluso han rebasado el crecimiento de la población y han logrado reducir la participación de las importaciones en la demanda nacional, aún no logran satisfacer las necesidades del mercado interno. Por ello se requiere de políticas gubernamentales que impulsen el desarrollo productivo de la lechería mexicana de manera diferenciada.

3.5. Maravatío y su producción de leche

El municipio de Maravatío, forma parte del estado de Michoacán en la región centro occidente de la República Mexicana y pertenece al Distrito de Desarrollo Rural 094 Zitacuaro, es considerado un municipio de alta marginación y por lo tanto es prioritario en los programas de desarrollo rural (SAGARPA-Michoacán, 2007).

Maravatío se localiza al noreste del estado (Figura 4), a una altura de 2,020 metros sobre el nivel del mar. Su distancia a la capital del estado (Morelia) es de 91 kms y representa el 1.17 por ciento del total del estado (Maravatío de Ocampo, 2005). Su clima es templado con lluvias en verano, tiene una precipitación pluvial anual de 897.7 milímetros y temperaturas que oscilan de 14.1° a 29.9 °C.

Figura 4. Localización del Municipio de Maravatío, Michoacán



FUENTE: Modificado a partir de SIEM (2006)

La agricultura es la principal actividad en el sector primario en el municipio, siendo el maíz el principal cultivo con una superficie cultivada de 17,683 has, de las cuales 6,250 son de riego y 11,433 son de temporal. La ganadería es la segunda actividad más importante dentro del sector primario. La agricultura y la

ganadería representan el 65% de la actividad económica en Maravatío; se produce, maíz, frijol, papa, alfalfa, trigo, cebolla, jitomate, fresa, manzana, perón durazno entre otros, en el subsector pecuario se produce carne (de ovino, bovino, cerdo y aviar) y huevo (OEIDRUS, 2004). La producción de leche no deja de ser menos importante pues existen varias cuencas lecheras localizadas en el valle de Maravatío, sobresaliendo las comunidades de Campo Hermoso, Santa Elena y Casa Blanca (H. Ayuntamiento de Maravatío, 2007).

La producción de leche en el municipio de Maravatío se empieza a gestarse a principios del siglo XIX (Pérez, 1990); de 1900 a 1935 la actividad se desarrollaba principalmente en las haciendas, en esta región se concentraban las haciendas de Santa Elena, Huerta y Casa blanca. El ganado rustico era aprovechado para la producción de leche temporal y para la elaboración de quesos, además de que el estiércol acumulado en los establos se aprovechaba como abono para las parcelas de riego (Léonard, 1988).

La llegada del tren a finales del siglo XIX acentuó la polarización de la comercialización hacia a Maravatío y después hacia México y Morelia, permitiendo el desarrollo de la actividad lechera, principalmente de las haciendas (Pérez, 1990). A partir de 1935 las características de tenencia de la tierra y de producción agrícola cambiaron con la creación de los ejidos (Léonard, 1988), sin embargo la producción de leche se mantuvo acaparada por los grandes propietarios de tierra, lo que perfiló una diferenciación de las actividades.

A partir de 1970 se inicia el mayor auge la actividad lechera en Maravatío, esto ocurre por la diferenciación y acumulación de ciertas regiones como Campo Hermoso, ya que fueron los primeros en adquirir las primeras vacas Holstein en 1971 (Léonard, 1988). La baja en los precios del trigo entre 1970 y 1980, y el fraccionamiento del agostadero en 1978, facilitaron el impulso al desarrollo de la actividad lechera, pues dio pauta para dedicar aquellas parcelas de riego abandonadas para el cultivo de pastos y avena para la alimentación de las vacas, condiciones propicias para el valle de Maravatío.

En 1982 el gobierno del Estado canalizó y desarrolló estas condiciones en el

valle de Maravatío, con un proyecto de desarrollo lechero de las pequeñas unidades de producción, sin embargo no fue el único proyecto emprendido en el municipio, ya que también se había fomentado la creación de cooperativas de producción en otra región del municipio, la cual, debido a la mala organización y a la malversación de fondos, fracasó.

El interés en el desarrollo de la actividad lechera en la región, se origina por el alto potencial económico que representa como polo de producción de lechera, la localización del municipio lo ubica cerca de centros urbanos como México, Toluca, Querétaro y Morelia, además de ser un cruce de caminos de éstas y otras ciudades.

En la actualidad la producción del municipio de Maravatío ha mostrado estabilidad, en el periodo de 2002 a 2006 presentó una TMCA de 0.51%, donde pasó de 4,794.05 a 4,830.44 miles de litros. Esta tasa de crecimiento fue inferior a la que presentó el Estado (3.23%) y ligeramente superior a la del distrito de desarrollo, que fue de 0.48% (Cuadro 6). El municipio aporta a la oferta del estado de Michoacán entre el 1 y 2%, y al distrito de desarrollo el 13%.

Cuadro 6. Producción de leche en Michoacán, Distrito de Desarrollo Rural 094 Zitacuaro y en Maravatío en el periodo de 2002 a 2006 (miles de litros)

Año	Michoacán	DDR 094	Maravatío
2002	297,038	36,643	4,794.05
2003	313,040	36,643	4,794.05
2004	312,874	36,921	4,830.44
2005	326,742	37,233	4,830.44
2006	325,796	37,350	4,893.54

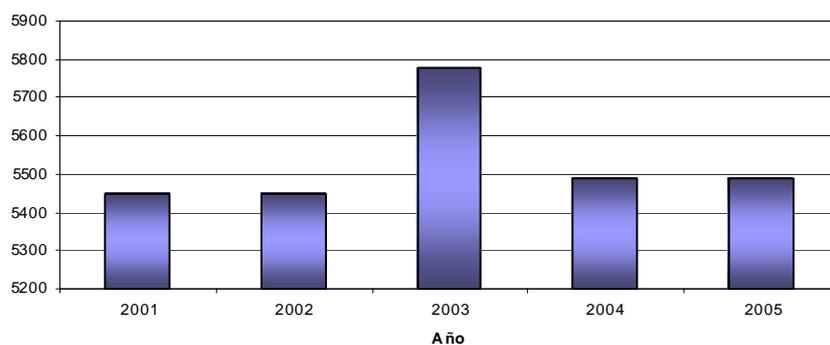
FUENTE: Elaborado a partir de SIAP-SAGARPA (2006, 2007) y SEDAGRO 2007

La producción de leche en el municipio al igual que en el estado, se genera principalmente en unidades de tipo familiar y en menor proporción en las

semitecnificadas (SAGARPA, 2004). Para el año de 2005 se contaba con un inventario de bovinos de leche de 5490 cabezas, de las cuales el 80% se desarrollan en unidades de tipo familiar (SIAP-SAGARPA, 2006).

La tendencia en el crecimiento en el hato lechero también presenta estabilidad en los últimos año, en el año 2003 presento un incremento de 6%, pero decayó el año siguiente (Figura 5). Se estimó que en el 2005, Maravatío obtuvo una productividad promedio de 879. 86 litros por cabeza al año y una producción promedio al día de 2.41 litros, considerando el número de cabezas de bovinos de leche y con la producción generada en ese año.

Figura 5. Tendencia de hato en Maravatío de 2001-2005 (cabezas).



FUENTE: Elaborado a partir de datos de SIAP-SAGARPA, 2007

Si bien existe una tendencia donde desaparece la pequeña producción, en el municipio de Maravatío las cifras muestran que la actividad lechera familiar se mantiene y en algunos casos crece, en una parte por la importancia económica en la venta leche y por otra por el arraigo cultural y tradicional de la actividad en la región.

4. MARCO DE REFERENCIA

A partir del ingreso de México en el GATT en 1986 y con su consolidación en 1994 con el TLCAN, el aparato productivo inició la transición hacia un nuevo esquema de desarrollo caracterizado por una menor intervención del Estado en las actividades productivas, la apertura comercial externa, la desregulación de la economía y el equilibrio en las cuentas públicas. Todo esto insertó a la economía mexicana en los grandes circuitos internacionales de producción y comercialización, en el contexto de la globalización de la economía mundial.

Los estudios en la dinámica de la lechería familiar toman una mayor relevancia a partir de la inclusión de la agricultura en los tratados comerciales, y principalmente a sus repercusiones. Las principales líneas de investigación se suscriben en los efectos directos e indirectos provocados por la globalización.

En los efectos directos los estudios se enfocan a las perspectivas de los sistemas familiares, en cuanto a competitividad productiva y comercial, en los mercados globalizados. En los efectos indirectos se plantea a la producción lechera familiar como una alternativa a la problemática del maíz ocasionada por la apertura comercial. Bajo esta tónica, se presenta un marco de referencia con base en estos efectos, puesto que sin lugar a duda han situado a la producción de leche familiar en una discusión en torno a su relevancia económica y social en el país.

La inclusión del sector agropecuario dentro del TLCAN fue una cuestión muy debatida y es objeto de fuertes críticas por parte de diversas organizaciones de productores agrícolas y ganaderos, pues se temía que la superioridad de la agricultura norteamericana respecto a la productividad del cultivo de los granos y las oleaginosas podría sacar del mercado a los productores mexicanos, en particular a los del maíz, principal cultivo nacional y alimento básico por excelencia con la consecuente pérdida de empleos y migraciones internas (Bartra, 2003).

En algunos periodos la producción de maíz se sostuvo y el empleo generado por su cultivo no descendió drásticamente. Ello se explica por factores como, la autosuficiencia en la producción de maíz en el tercio de los pequeños productores,

y a que los campesinos se han podido adaptar y enfrentar a los riesgos de las oscilaciones de mercado y maximizar el ingreso familiar con la combinación del cultivo de maíz y la ganadería familiar.

Esto último se observa más a nivel regional, puesto que en estados como Jalisco, Michoacán, Estado de México, Veracruz, Morelos y Colima se suscitan cambios en la estructura productiva debido a que el precio del maíz no compensa los costos, por lo tanto los productores campesinos ven como opción la conversión a la ganadería (Keilbach *et al.*, 2001).

Cabe mencionar que esta conversión no es exclusiva de México, según Delgado y colaboradores (1999), en años recientes se ha observado que, a escala mundial, la producción pecuaria de los países en desarrollo se ha ido incrementando como consecuencia de la crisis mundial de granos.

Los trabajos de Arriaga y colaboradores (1999ab) y Wiggins y colaboradores (2001), manifiestan que a partir de esta conversión ganadera la producción de leche es una alternativa de desarrollo en unidades de producción campesina ante la crisis de los granos. Estos trabajos se sitúan en el centro del país, en el Estado de México, donde el cultivo de maíz es su principal actividad; sus resultados muestran que la aportación de la producción de leche a la economía familiar se incrementa al tiempo que se agudiza la crisis del maíz.

Además mencionan a la producción de leche con resultados económicos superiores al cultivo de maíz, e iguales y mejores a los percibidos en otra actividad no agropecuaria. Así mismo recalca que la actividad proporciona ingresos estables a lo largo del año, genera ocupación de la mano de obra familiar con ingresos nada despreciables, permitiendo a esta fuerza de trabajo permanecer en la comunidad, derivando en menor migración hacia centros urbanos. Por lo que a partir de estas evaluaciones se ilustra las respuestas locales a las políticas globales, y una de éstas es la reconversión productiva de maíz a leche.

Si bien la respuesta inmediata de productores campesinos de maíz es a la reconversión productiva, la producción de leche por sí misma no está exenta de los efectos de la apertura comercial, pues trabajos al respecto manifiestan al

sistema familiar de producción láctea en desventaja ante los sistemas de producción especializados, por sus características tanto competitivas y comparativas (Lara *et al.*, 2003), por las tendencias de concentración, centralización y reproducción ampliada del capital, provocando que el sistema de producción familiar desaparezca.

Bajo estos esquemas de competitividad ponen prácticamente como desahuciados a más de 15 millones de productores y a sus familias, que se desarrollan bajo este tipo de sistemas de producción. Cabe resaltar que si bien el sistema de producción familiar aporta apenas el 10% (SAGARPA, 2004) de la oferta nacional, su principal importancia radica en que involucra el 77% de las unidades de producción de leche en el país (Martínez y Salas, 2002). Por lo que si se desahucian a estos productores, la pregunta obligada es: ¿A dónde irán? ¿Qué harán?

A partir de este cuestionamiento, los trabajos realizados en relación a la dinámica productiva, económica y social de estos sistemas empiezan a tener relevancia con el fin de tomar acciones y formular propuestas que disminuyan el desahucio de este sistema y que los reafirmen como una opción de desarrollo rural, para ser tomados en cuenta en las planes de gobierno en turno.

Cervantes y colaboradores (2001a) establecen que la opción de competitividad de los sistemas familiares es la intensificación de los modos de producción y la especialización a través del modelo Holstein. Aunque no dejan a un lado que en el país es imposible adoptar tal modelo, debido a que los productores siguen el modelo parcialmente de acuerdo a sus recursos. Asimismo no descartan que este modelo pueda ser utilizado en productores de tipo empresarial, donde incluso la integración vertical es posible.

A partir de la integración de productores a la cadena agroindustrial, autores como Mc Donald (1997, 1999, 2003), Cervantes y colaboradores (2001b), Álvarez y colaboradores (2002) y Chombo (2002), han desarrollado diferentes trabajos al respecto.

Mc Donald (1997, 1999, 2003) en un enfoque social, explora en los estados de Guanajuato y Michoacán, la organización de pequeños productores como una necesidad imperante para dar cabida a elementos de competitividad como la calidad y disminución de costos. Identifica la problemática en la organización por los esquemas políticos y de poder, asimismo manifiesta que existe la concepción de calidad entre los productores, no obstante es bastante diferenciada, repercutiendo en las relaciones entre productores y en la búsqueda de la calidad.

Cervantes y colaboradores (2001b) bajo este mismo esquema, evalúan los beneficios que otorga la gestión de calidad, a través de la reestructuración de las cadenas agroindustriales basadas en producción de leche de tipo familiar. Identifica que esta nueva reestructuración no comparte riesgos, ni mucho menos beneficios a los productores.

Por su parte Álvarez y colaboradores (2002) analizan la importancia y el conflicto de la organización y el papel de los diversos actores del sistema agroalimentario localizado en la lechería de Aguascalientes. Resaltan cómo la industria ha preferido vincularse con los grandes y medianos productores, y los pequeños han recurrido a organizarse en empresas apoyadas por instancias estatales y federales.

Los trabajos de Chombo (2002), también se relacionan con la industrialización de la leche, sin embargo se enfocan más en una perspectiva de desarrollo rural, a través de la mejora técnica de la elaboración de quesos tradicionales de la región de Cotija, estableciendo la posibilidad de generar productos de calidad sin menospreciarse la cultura y la historia local, lo cuál proporciona un valor adicional.

Lo anterior establece que la respuesta a una problemática tan diversa no es un modelo único y lineal, también son posibles otras opciones que se desarrollen buscando la diversificación, una mayor eficiencia en el uso de los recursos y a favor de la cultura e historia local. Pero esto no puede darse si no hay un entendimiento de lógica de producción de estos sistemas, en las diferentes regiones del país.

Estudios por parte de Espinosa y colaboradores (1999, 2003), Arriaga-Jordan y colaboradores (1999ab, 2002) y Espinoza y colaboradores (2005), se enfocan a evaluar a las unidades de producción de la región centro de México, partiendo del entendimiento de sus características socioeconómicas. Espinoza y colaboradores (2005) en su trabajo realizado en el estado de México, establecen que existen grupos de productores con características particulares, los cuales son categorizados como: especializados, de subsistencia y mixtos; de acuerdo a la escala de producción, a los recursos productivos y al manejo. Identifica que a partir de estas categorías sus ingresos por la producción de leche son diferenciados, y a partir de estos ingresos se pueden encontrar en pobreza alimentaria, pobreza de patrimonio y fuera de pobreza. Por lo que en su dinámica productiva recurren a otras actividades para complementar sus ingresos; con estos resultados concluyen que la actividad lechera debe ser vista por su papel que desempeña en el desarrollo rural.

Arriaga-Jordán y colaboradores (2002), identifican en la evaluación económica que la alimentación es el principal componente de los costos y que las mayores erogaciones corresponden a la compra de alimentos balanceados, el objetivo de sus trabajos radica en encontrar de manera conjunta con los productores estrategias de alimentación adecuadas a sus sistemas de producción al mismo tiempo que les proporcione ventajas económicas. En este mismo sentido García (2003), establece que existen características de los productores y de sus unidades domésticas que repercuten en el costo de la dieta de las vacas lecheras en diferentes épocas del año y pone énfasis en la cuestión de género, en este trabajo indica que las mujeres determinan un menor costo en la dieta de las vacas, al parecer en unidades donde hay una mayor mano de obra femenina, la participación de éstas en la toma de decisiones se realiza de forma diferente sobre la administración de los recursos de la unidad doméstica.

Por otro lado el planteamiento de Espinosa y colaboradores (1999, 2003) se basa en el estudio socioeconómico de unidades de producción, de la cadena de comercialización y del consumidor final de la leche en la región centro-occidente

de México. Identifica que la lechería familiar tiene condiciones socioeconómicas importantes, pues produce mercancías para autoconsumo e intercambio, a través de su integración comunitaria, cuyos lazos a ésta determinan un factor de arraigo que ofrece importantes fuentes de empleo y adicionalmente es un complemento de los ingresos del productor agropecuario (Espinosa *et al.*, 2005). A nivel productivo evalúa a las unidades de producción como economías de mercado, aunque diferencia sus particularidades como economía campesina; al respecto mencionan que tienen una pobre competitividad (en relación a costos), ya que al contabilizar todos los insumos, incluso la mano de obra familiar donde asignan un costo de oportunidad local, presentan pérdidas. No obstante, manifiestan que existen beneficios económicos importantes si no se valora este insumo dentro de los costos (Renobato, 2001; Cruz, 2005, Jiménez *et al.*, 2005).

En la fase de comercialización localiza dos canales, el nivel cero, que es la venta directa al consumidor final y el de un solo nivel, donde identifica a un actor importante de la cadena de comercialización, “el botero”. Establece además que éstos se llevan la mayor parte de los beneficios económicos en el proceso de la comercialización (Espinosa *et al.*, 2002; Nava, 2005), también evidencian que son importante fuente de financiamiento a los productores, pues ofrecen préstamos con base en su producto sin cobro de intereses. A este nivel también identifica la calidad de la leche en cada etapa de comercialización, indicando que la calidad de la leche va disminuyendo en cada nivel de comercialización, convirtiéndose el botero en un factor importante para que el consumidor final obtenga un producto de calidad (Espinosa *et al.*, 2004).

En lo que se refiere al consumidor final y mercado del producto establecen que existe una demanda regional importante de la leche y de los subproductos (Aguilar, 2001; Barajas, 2007). Identifican que aunado a la importancia social y económica de este sistema, también a nivel comercial presenta argumentos para su permanencia, ya que existe un nicho de mercado que debe de explotarse.

Asimismo han empezado a realizar estudios a partir del funcionamiento de programas desarrollados por el gobierno federal, donde a partir de la transferencia

de tecnología se trata de impulsar la competitividad de pequeños productores (Aguilar, 1997). En estos trabajos se evidencia que existen diferencias en desempeño económico y productivo de productores insertos en el programa, de aquellos que no se encuentran favorecidos con este tipo de programas de una misma comunidad (Flores, 2006); además identifican que existen variables socioeconómicas que determinan la integración de productores a este tipo de programas (Cruz, 2006).

Otros estudios, a fin de localizar otras bondades del sistema familiar, evalúan a estas unidades desde una perspectiva de sustentabilidad. Méndez y colaboradores (2000) establecen que las unidades de producción familiar son una fuente importante de contaminación de mantos freáticos debido al manejo que se les da a las excretas. Por su parte, Espinosa y colaboradores (2002), a través de diferenciar a productores de Guanajuato, Veracruz y Tabasco con acceso a transferencia de tecnología y de aquellos que no la tienen, determina que las unidades con acceso a tecnología son más sustentables económicamente que las no tecnificadas. En este sentido Brunett y colaboradores (2005), a partir de indicadores de sustentabilidad determinan que agroecosistemas modificados son más sustentables que los convencionales y por ende presentan un mejor futuro en el mercado.

Si bien los trabajos citados contribuyen de gran manera al análisis de la dinámica de la producción lechera familiar, donde se vislumbran ventajas en el orden de sustentabilidad, alimentación, empleo e ingresos, también es de notar que hay poca información que se aboque en las restricciones que se generan a partir de los fenómenos sociales como la migración, y más aún cuando se está integrado a un esquema de libre mercado donde las tendencias internacionales también repercuten en nuestro país, como la tendencia a la desaparición de la pequeña producción, lo que hace importante y necesario seguir con este tipo de estudios con el fin de evaluar su desempeño ante los constantes embates competitivos y fenómenos sociales que implica la globalización.

afluencia migratoria que existe en el estado.

El estado de Michoacán, localizado en la región centro occidente de la República Mexicana, ocupa el doceavo lugar en la producción de leche nacional, con una producción anual de 325.88 millones de litros en el 2006 (SAGARPA, 2007), y cuenta con un inventario de 52,093 cabezas de ganado lechero. Se considera un estado abastecedor de leche a la Ciudad de México (Losada, *et al.*, 2001). Por su parte el municipio de Maravatío, como ya se mencionó, es históricamente un centro de producción de leche por su potencial económico generado y la interconexión a centros de consumo.

El estado de Michoacán se caracteriza por producir predominantemente bajo los sistemas de producción semiespecializado y el familiar (SAGARPA, 2004). De tal manera que en la comunidad de Dolores el 43% de las familias que se dedica a la actividad lechera (Cruz, 2006), sus unidades presentan características distintivas del sistema familiar (Jiménez, 2005).

En la cuestión de migración, Michoacán es un importante expulsor de mano de obra; de acuerdo al censo realizado por el INEGI (2006) en el año 2000, se reporta del estado emigraron 165,502 personas hacia los Estados Unidos, lo cual lo situó como el segundo estado con mayor migración de la República Mexicana, sólo después de Jalisco.

5.2. Recolección de datos

La información se recabó siguiendo la metodología de investigación Acción Participativa (De Schutter, 1989). Este tipo de metodología surge a raíz de la desilusión respecto a la investigación desligada de la realidad y las acciones sociales. Se origina también por la necesidad de optimizar las relaciones entre investigadores e investigados. Uno de los objetivos principales de la investigación-acción es aclarar las intenciones de la gente que actúa, y analizar las relaciones de comunicación y de las estructuras sociales a partir de sus acciones. Es por eso que el conocimiento práctico no es su principal objetivo sino el comienzo (Moser,

1978; en De Schutter, 1989); la metodología involucra a los productores interesados en todo el proyecto de investigación, desde la formulación del problema hasta la interpretación de los resultados y la discusión de las soluciones, en el entendido de que debe existir un beneficio inmediato y directo a los productores.

Para llevar a cabo la investigación se realizó una estancia en la comunidad de Dolores, donde se evaluaron dieciséis unidades, identificadas a partir de su interés por participar en el trabajo y del beneficio directo o inmediato otorgado con la asistencia técnica y de los resultados obtenidos del estudio.

A partir de este punto se describen por separado el método utilizado para determinar cada objetivo específico.

5.2.1. Recolección de datos económicos

Se evaluaron 16 unidades de producción lechera, durante un periodo de seis meses, de julio a diciembre de 2004. Se recabó información referente a los aspectos productivos y económicos. Se aplicaron cuestionarios (Anexo 1), basados en tres puntos principales: inventario ganadero, egresos por insumos utilizados en el proceso e ingresos por venta de leche y otros ingresos familiares.

Los cuestionarios fueron aplicados con entrevistas semiestructuradas y observación directa en cada unidad. Se realizaron seis entrevistas por productor, obteniendo un total de 96 evaluaciones económicas en el periodo de estudio.

5.2.2. Recolección de datos sociales

Mediante estudios transversales se evaluaron las dieciséis unidades de producción lechera; el primer estudio se realizó en julio de 2004 y el segundo en septiembre de 2006. En cada estudio se aplicó un cuestionario con aspectos socioeconómicos (Anexo 2), tales como la estructura familiar, familiares directos en el extranjero, inventario ganadero y posesión agrícola. Asimismo se recabaron

aspectos cualitativos relacionados al abandono de la unidad y/o crecimiento de ésta, a través de entrevistas semiestructuradas y observación directa.

5.3 Método analítico

5.3.1. Impacto económico

Para determinar la influencia de la mano de obra familiar en la eficiencia económica de la producción de leche familiar, se estableció como variable de respuesta las ganancias unitarias y como variables explicativas el costo de los principales insumos en la producción (mano de obra familiar, alimento, mano de obra asalariada y agotamiento animal), así como el precio de venta, las horas totales de mano de obra familiar y el mes de estudio.

Los costos de producción se calcularon por el método por insumos, utilizado en el Departamento de Economía, Administración y Desarrollo Rural de la FMVZ de la UNAM (Bächtold *et al.*, 1982; Alonso, 1981), que consiste en identificar y calcular en el corto plazo los costos fijos y variables de la producción, que al dividirse entre el número de litros de leche producidos se obtiene el costo de producción de un litro de leche.

Al interior de los costos variables (CV) se consideraron insumos como alimentación, fármacos y biológicos, combustible, mano de obra asalariada, luz, varios e imprevistos. En los costos fijos (CF) se consideró la depreciación de: instalaciones, de equipo con motor y sin motor; el agotamiento animal, la cuota de asesoría y la cuota fija de agua; dentro de los CF se agregó al costo de oportunidad de la mano de obra familiar, debido a que su valor no se modifica, si aumenta o disminuye la producción en el corto plazo. Para el costo de oportunidad se estableció la mejor alternativa de empleo que pudieran tener los miembros familiares que laboran dentro de la unidad de producción, identificándolo como un costo de oportunidad local (jornal en la zona), regional (salario mínimo de la zona) y extranjero (dólares por hora).

5.3.2. Impacto social

Para identificar la influencia de la mano de obra familiar en la permanencia de las unidades de producción, se eligió como variable explicativa la disminución o el aumento del tamaño del hato en las unidades de producción y como variable de respuesta el número de familiares que se adhieren o abandonan la actividad lechera y, en particular, la mano de obra familiar emigrante como una variable de respuesta directa que determina el abandono de la actividad.

Se compararon la variable explicativa y de respuesta a partir de los estudios transversales de 2004 con los de 2006, con el fin de observar los cambios suscitados en ese periodo. Para responder la hipótesis, se utilizó un modelo de asociación, donde se relacionaron el número de personas que abandonaron o se adhirieron a la actividad, con el número de cabezas de ganado que aumento o disminuyo el hato de las unidades evaluadas en el periodo de 2004 y 2006.

5.4. Análisis estadístico

5.4.1. Impacto económico

Para determinar la influencia de de las variables explicativas en las ganancias unitarias generadas se utilizó un modelo de regresión lineal múltiple, representado por la siguiente ecuación:

$$y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \beta_3x_3 + \beta_4x_4 + \beta_5x_5 + \beta_6x_6 + \beta_7x_7 + \varepsilon_i$$

Donde:

y = variable de respuesta, Ganancia unitaria

β_0 = Ordenada al origen

$\beta_1...$ a... β_k = Coeficientes de regresión para la variables de respuesta $x_1...$ a... x_k respectivamente

x_1 = Costo unitario de alimento

x_2 = Costo unitario de mano de obra familiar

x_3 = Costo unitario de mano de obra asalariada

x_4 = Costo unitario de agotamiento animal
 x_5 = Precio de venta del litro de leche
 x_6 = Horas de Mano de obra familiar
 x_7 = Tiempo (mes)
 ε_i = Error asociado a la medición i del valor x_i

Se empleo el método de selección de variables por pasos (Stepwise), con un criterio de inclusión de las variables de $P= 0.1$. El análisis de la información se realizó bajo dos perspectivas: una de ellas consideró el costo de oportunidad de la mano de obra familiar y la otra no lo consideró. La suma de cuadrados parcial atribuida a cada variable explicativa se usó para determinar la magnitud en que dicha variable contribuyó a la variación de la ganancia económica.

5.4.2. Impacto social

La influencia de la mano de obra familiar en la permanencia de las unidades de producción se determinó a partir de la comparación y asociación de la variable explicativa con las de respuesta del estudio de 2004 con el de 2006. Para esto se realizó un análisis de frecuencias para cada una de las variables, comparación de medias para muestras relacionadas no paramétricas (Wilcoxon) para las variables mano de obra familiar emigrante y no emigrante, y prueba T-student para la variable tamaño de hato. Se realizó una correlación de Spearman para determinar la asociación entre las variables explicativas y de repuesta. Así mismo se analizaron aspectos cualitativos relacionados a los resultados obtenidos.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

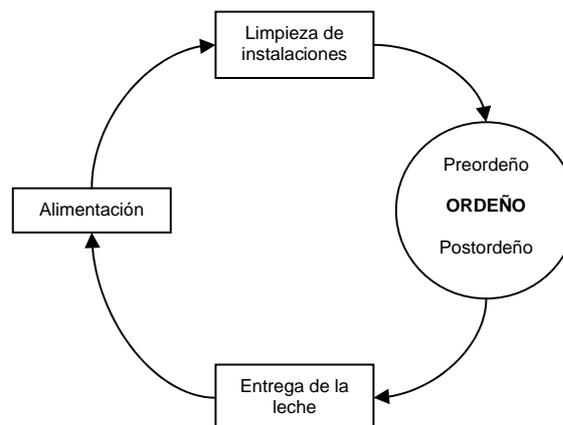
Los resultados, así como la discusión se presentan en dos partes. La primera describe los resultados que responden la influencia de la mano de obra emigrante en la eficiencia económica, mientras que la segunda se refiere a la asociación de ésta en el abandono de la actividad. No obstante, antes se describen algunas características productivas de las unidades y se culmina con las experiencias resultantes del uso de la investigación acción participativa en el trabajo de campo.

6. 1 Características de la producción

Para la producción de leche principalmente se ocupa ganado con fenotipo Holstein, aunque se utiliza en un 6% Pardo Suizo, Jersey y cruza. Los hatos son variados, el 63% de los productores poseen de 2 a 10 vacas, el resto 10 a 20 vacas. El 31% de las unidades tiene de 1 a 4 vacas en producción, otro 31% de 5 a 6 vacas y el resto de 7 a 12 vacas en producción.

En las 16 unidades de producción se identificaron cuatro actividades primarias en el proceso productivo, con el siguiente orden: limpieza de instalaciones, ordeño, entrega de la leche y alimentación (Figura 7).

Figura 7. Actividades del proceso productivo



Limpieza de instalaciones: es la primera actividad en el proceso productivo. Las instalaciones son establos que cuentan con piso de cemento, techo de lámina y comederos lineales de concreto, localizadas en el predio donde se encuentra su vivienda, a excepción de 3 productores

La limpieza de los establos es fundamental pues en éstos se realiza el ordeño, la alimentación y el manejo, además funge como lugar de estancia y confinamiento de los animales, donde incluso se han adaptado pequeñas salas de ordeño. Esta actividad se realiza con escobas y palas, donde juntan y recogen excretas, en ocasiones llegan a lavar el piso con agua. Las excretas son acumuladas y posteriormente llevadas a los campos de cultivo.

Ordeño: El 88% de las unidades de producción realiza dos ordeños, por la mañana y por la tarde, el ordeño por la mañana empieza en promedio a las 7, aunque varía dependiendo de la hora en que el botero recolecta la leche, por la tarde se realiza a las 6. La actividad como tal se puede dividir en tres partes: preordeño, ordeño y postordeño.

En el *preordeño* se realiza la limpieza de manos del ordeñador y de la ubre, y el apoyo del becerro para la bajada de la leche. El *ordeño* lo efectúan manualmente el 62% de los productores y el resto mecánicamente. Cuando es manual se realiza a puño, colectando la leche en cubetas de plástico o aluminio. Durante esta actividad, se toma espuma de la leche ordeñada con el fin de lubricar los pezones. El tiempo total de ordeña oscila de 1 a 6 minutos por vaca. Cuando es mecánico se utilizan principalmente ordeñadoras móviles de motor eléctrico. Como *postordeño*, se realiza el vaciado y colado de la leche, y el amamantamiento de becerros con la leche residual. El tiempo total de las actividades de ordeño es muy variable, oscila de 15 a 120 minutos y va a depender en gran medida del número de vacas de ordeño.

Entrega de la leche: el botero recoge la leche a partir de las 8 am, llevándose la de la mañana y la de la tarde, cuando se realizan dos ordeños. Cuatro productores entregan la leche a su respectivo punto de venta.

Para la comercialización de la leche, los productores tienen diferentes puntos de venta, tales como:

- Procesadora de lácteos.
- Boteros a pie de unidad.
- Venta directa al público.
- Fabricantes de queso (queseros).
- Transformación propia del lácteo.

Cada productor puede tener de uno a tres puntos de venta, el 69% de los productores tiene un punto de venta, el 25% tiene dos y el 6% tiene tres; de la leche vendida el 44% se va a la procesadoras de lácteos, 31% a queseros, 15% venta directa al público y 11% a boteros. El 81% de los productores realiza autoconsumo regular de su producto, el cual representa el 4% del volumen de producción diario.

Alimentación de los animales: esta actividad se puede realizar inmediatamente después del ordeño, sin embargo hay productores que lo hacen simultáneamente durante el ordeño, ya que la utilizan como estímulo y/o para racionar a las vacas. La alimentación de la vacas en producción puede variar dependiendo de la época del año y con el sistema de confinamiento; el 63% mantienen su ganado semiestabulado y el resto en estabulación total.

En época de lluvias (julio, agosto septiembre y parte de octubre) la alimentación se basa en alimento balanceado, maíz, salvado, rastrojo de maíz o sorgo, complementado con el pastoreo de gramas nativas. En productores con ganado estabulado les proporcionan forrajes verdes como alfalfa, pasto rye grass y trébol a libre acceso. Los productores que utilizan el pastoreo contratan niños;

sin embargo, primordialmente son los productores quienes lo realizan. Se pastorean de 4 a 7 horas, de 9 am a 4 pm. En época de secas, se estabulan los animales proporcionándoles alimentos tales como: esquilmos agrícolas (rastroy de maíz o sorgo), pacas de avena y avena molida; pocos son los productores que proporcionan pasturas verdes (alfalfa, trébol o pasto rye grass) ya que poseen tierras de riego.

Como se muestra la alimentación es muy variada y depende de los recursos de cada productor; sin embargo, los principales insumos ocupados son:

- Residuos de cosechas y concentrados el 94% de los productores
- Adicionalmente el 63% puede ocupar alimentos balanceados y forrajes de corte.

La ración de la dieta es con base en medidas empíricas, pues no se pesan los ingredientes y no se contempla la productividad de las vacas y/o el estado fisiológico del animal.

El consumo de agua se da a través de la red de tubería, de arroyos o encharcamiento de agua en los potreros. En estas comunidades no tienen dificultades con el acceso a este recurso.

Todas las actividades son realizadas principalmente con mano de obra familiar, aunque adicionalmente el 50% de las unidades utiliza mano de obra asalariada.

Entre las principales prácticas tecnológicas que aplican son:

- Medicina preventiva organizada y calendarizada (desparasitación, vacunación y aplicación de vitaminas), el 100% de los productores
- Inseminación artificial el 63%
- Identificación numérica (aretes) el 94%
- Registros (reproductivos) el 44%, aunque no bien establecidos

El proceso productivo de este municipio no está alejado de los estándares que

se manejan a nivel nacional del sistema familiar (SAGARPA, 2004). En otras comunidades de México, principalmente de la región centro, las actividades son muy parecidas, pues se realizan tradicionalmente acompañadas con tecnología que se aplican en sistemas especializados (Renobato, 2001; Jiménez, 2005; Gómez, 2002; Espinosa *et al.*, 2005).

La incorporación tecnológica, como la inseminación artificial, el ordeño mecánico, el uso adecuado de la medicina preventiva, son fortalezas que presentan estas unidades, pues van incorporando paulatinamente calidad al ganado para un mejor desempeño productivo, de tal forma que su rendimiento es superior a otras regiones del país (Renobato, 2001; Gómez, 2002); No obstante, se observan debilidades en los procesos, principalmente en el ordeño, alimentación y comercialización. En el ordeño existen prácticas inadecuadas primordialmente en el ordeño manual y en la limpieza durante esta actividad, lo que repercute en la obtención de un producto de baja calidad. En la alimentación se observa un manejo inadecuado de las dietas, ya que no son administradas y racionadas con base en las necesidades del animal y por lo tanto impactan en los rendimientos productivos. La comercialización no dista de lo señalado por Espinosa y colaboradores (2002), puesto que la presencia de intermediarios reduce los beneficios económicos que pudieran obtener en la comercialización.

6.2. Impacto económico

El costo de producción promedio por litro se determinó en \$6.71 cuando se consideró la mano de obra familiar y de \$4.04, cuando no se consideró (Cuadro 7), el ingreso por litro de leche se encontró en \$3.38 y la ganancia promedio por litro de leche fue negativa, resultando en -\$3.37 considerando la mano de obra familiar y de -\$0.71 sin considerarla; por lo que los resultados muestran en promedio una baja eficiencia económica.

En la estructura de los costos, la alimentación y el costo de oportunidad de la mano de obra familiar fueron los insumos con mayor participación, ya que juntos

representaron el 72% del total de los costos; aunque la mano de obra familiar se situó por encima del costo de alimentación, con un 2.67% más. Estos dos insumos por tanto repercuten de manera importante en la eficiencia económica de las unidades evaluadas.

La baja eficiencia también puede observarse por el lado de los ingresos, si se compara el ingreso por litro con el precio pagado en el Estado que en ese año fue de \$3.80 (SAGARPA, 2005), el ingreso es bajo; si además se añade que se considero como parte del ingreso los litros de leche que se destina para el autoconsumo, el ingreso y la eficiencia económica sería menor.

Cuadro 7. Costos unitarios promedio y su estructura en el costo total

Concepto	Promedio (\$)	SD [†]	% con MOF [¶]	% sin MOF [¶]
Costos Fijos				
Mano de obra familiar [§]	2.67	2.81	37.37	-
Agotamiento animal	0.33	0.27	5.44	9.73
Equipo	0.18	0.29	3.13	4.97
Instalaciones	0.13	0.16	2.16	3.76
Otros costos fijos	0.13	0.14	1.80	3.36
Subtotal	3.44	3.10	49.90	21.83
Costos Variables				
Alimento	2.32	2.47	34.70	55.58
Mano de obra asalariada	0.48	1.21	7.40	8.75
Fármacos y biológicos	0.24	0.29	4.04	6.40
Otros costos variables	0.23	0.22	3.96	7.45
Subtotal	3.27	3.51	50.10	78.18
Costo Total Unitario con MOF [¶]	6.71	5.33		
Costo Total Unitario sin MOF [¶]	4.04	3.99		

[†] Desviación estándar

[¶] Mano de obra familiar

[§] Promedio ponderado

Los resultados generados en el análisis de regresión múltiple mostraron que la variación de la ganancia económica considerando la mano de obra familiar está determinada por los costos unitarios de alimento con un 68.29%, la mano de obra familiar con el 26.62%, la mano de obra asalariada con un 3.75%, el agotamiento animal con un 0.55% y el precio de venta con el 0.20% ($P \leq 0.001$), con un coeficiente de determinación (R^2) de 0.99 (Cuadro 8).

El costo de oportunidad de la mano de obra familiar en el modelo de regresión fue el segundo insumo que explicó la variación de la ganancia económica al ser considerado, por lo que la mano de obra familiar no es el principal, ni la única variable que determina la baja eficiencia económica.

Cuadro 8. Variables que contribuyen económicamente a la variación de la ganancia considerando el costo de oportunidad de la mano de obra familiar.

Variable	Coefficiente de regresión	Error estándar	R^2 parcial	R^2 acumulado
Alimento	-1.127	0.027	0.6829	0.6829
Mano de obra familiar	-1.054	0.019	0.2662	0.9491
Mano de obra asalariada	-0.998	0.048	0.0375	0.9866
Agotamiento animal	-1.771	0.263	0.0055	0.9921
Precio de venta	0.790	0.141	0.0020	0.9941

Todas las variables del cuadro fueron significativas $P \leq 0.001$

Las variables determinantes de la variación en la ganancia en el modelo sin considerar el costo de oportunidad de la mano de obra familiar ($P \leq 0.001$), fueron los costos unitarios de alimento con el 90.91%, mano de obra asalariada con el 5.75%, agotamiento animal con el 1.81% y el precio de venta con el 0.4%, con un R^2 de 0.98, (Cuadro 9).

Las variables “mes de estudio” y “horas totales de mano de obra familiar”, no contribuyeron significativamente ($P \geq 0.05$) a la variación de la ganancia económica en la selección de variables para el modelo de regresión múltiple en los análisis desarrollados, considerando y sin considerar el costo de oportunidad de la mano de obra familiar.

Cuadro 9. Variables que contribuyen económicamente a la variación de la ganancia sin considerar el costo de oportunidad de la mano de obra familiar.

Variable	Coefficiente de regresión	Error estándar	R^2 parcial	R^2 acumulado
Alimento	-1.130	0.028	0.9091	0.9091
Mano de obra asalariada	-0.948	0.046	0.0575	0.9666
Agotamiento Animal	-2.093	0.245	0.0181	0.9847
Precio de Venta	0.824	0.146	0.0040	0.9887

Todas las variables del cuadro fueron significativas $P \leq 0.001$

En las 16 unidades de producción evaluadas se encontró una participación de 2 familiares en promedio por unidad, invirtiendo aproximadamente nueve horas al día por unidad en la actividad lechera. El cuadro 10 muestra el número de familiares de cada tipo de costo de oportunidad planteado en el periodo de estudio, además de éstos se encontraron cuarenta y dos familiares sin costo de oportunidad alguno.

Cabe señalar que debido a la disparidad observada en la distribución del número de familiares respecto al tipo de costo de oportunidad (Cuadro 10), se utilizó un costo de oportunidad ponderado tanto en el cálculo del costo de producción, como en el modelo de regresión lineal múltiple.

Cuadro 10. Análisis del costo de oportunidad de la mano de obra familiar en el periodo de estudio.

Tipo de CO [†]	Personas	Edad	SD [¶]	CO [†] /hora	SD [¶]	COP [§] /hora
Local	104	31	14.53	\$17.73	\$10.32	\$13.36
Regional	8	32	3.20	\$15.63	\$0.00	\$0.91
Extranjero	26	38	6.44	\$154.18	\$39.66	\$29.05
Sin CO [†]	42	56	10.63	\$0.00	-	\$0.00

[†] Costo de oportunidad

[¶] Desviación estándar

[§] Costo de oportunidad ponderado

La mayoría de los familiares presentó un costo de oportunidad local, debido a que son personas que no han tenido la capacidad de emigrar o de encontrar empleo en otra actividad. Tal y como se observa en otras comunidades (Arriaga *et al.*, 1999b). En su mayoría son mujeres que se han quedado a cargo de las unidades de producción y niños que apoyan a sus familias en la actividad lechera. Los familiares con un costo de oportunidad regional presentan una situación similar, sin embargo, son mujeres con escolaridad superior a secundaria, que tienen oportunidades de empleo en la región y destinan parte de su tiempo en la actividad lechera. Los familiares que no presentan costo de oportunidad ven limitado su acceso a alternativas de trabajo debido a la edad, la cual está cercana a los 56 años en promedio (Cuadro 10). Con estos esquemas de oportunidad se utiliza a la producción de leche para generar su empleo y complementar sus ingresos familiares, al mismo tiempo que tienen la satisfacción de permanecer en su comunidad y con sus familias.

Por otra parte los familiares que tienen la percepción de un costo de oportunidad extranjero son, principalmente, jefes de familia y adultos jóvenes en edad laboral, quienes, en los últimos años, han estado en constante movimiento entre el mercado estadounidense y el local. Durante su permanencia temporal en la comunidad se dedican a la actividad lechera, con lo que apoyan a sus familias, permitiéndoles tener un ingreso y ocupación durante su estadía en la comunidad.

La percepción de las oportunidades de empleo de familiares que laboran en la actividad lechera en el poblado de Dolores va muy de la mano con la edad, con la capacitación y, en muchas de las ocasiones, con el sexo; a mayor edad y sin capacitación, las oportunidades son muy bajas; a una edad laboral con o sin capacitación y de sexo masculino su oportunidad es mayor tanto en el mercado local como en el extranjero; mientras que familiares del sexo femenino con capacitación y en edad laboral su oportunidad es intermedia en el mercado regional y local. Indicando que pueden existir variables sociales que se reflejen en las oportunidades de empleo y en la economía de las unidades de producción familiar.

La mano de obra familiar es una de las variables que tienen influencia en la baja eficiencia económica de estas unidades de producción, pues presenta una relación lineal negativa cuando se considera un costo para este insumo (Cuadro 8); dado que el modelo empleado permite estimar una disminución promedio de \$1.05 en el costo de este insumo por unidad de ganancia, por lo que participa de manera negativa en la generación de ganancias.

Se ha detectado que la mano de obra familiar es el segundo insumo de mayor incidencia porcentual en los costos de producción de unidades familiares, oscilando del 20 al 40% (Jiménez, 2005; Espinoza *et al.*; 2005; Cruz, 2005); en este estudio, dado al valor que alcanza con el costo de oportunidad extranjero, se encontró como el principal rubro en la estructura de los costos (Cuadro 7) y en el modelo de regresión fue el segundo que contribuyó a la variación de la ganancia, se evidencia que este insumo impacta económicamente en las unidades de producción, lo que conlleva a que sea tomado en cuenta en la evaluación económica, para mejorar su participación y su uso eficiente en las unidades de producción.

Aun cuando el costo de oportunidad de la mano de obra familiar aumenta cuando se tiene un constante flujo en el mercado laboral estadounidense, se puede observar que esta oportunidad no es la principal, inclusive no determina directamente la baja eficiencia económica; sin embargo al tener una valoración

extranjera sitúa a las unidades evaluadas con un costo superior, al que presentan unidades de otras regiones del país donde no existe este costo de oportunidad e incluso presentan ganancias. Por tanto, en las unidades de producción del poblado de Dolores la migración de la mano de obra familiar representa un alto costo de oportunidad laboral, que influye en la baja eficiencia económica al incrementar los costos de producción.

Utilizar un costo de oportunidad para la mano de obra familiar permite evaluar en conjunto todos los factores de producción; sus desventajas radican en subestimar o sobrestimar con sus mejores alternativas o que no exista valor (Kay, 1986); sin embargo incluirlo en el análisis económico de las unidades familiares aún cuando tienen una lógica diferente de producción, se da en razón a su vinculación con el mercado de insumos y productos. En este trabajo, al incorporarlo, también muestra su impacto en la generación de beneficios y deterioros económicos que ocurren en la lechería familiar.

El costo unitario del alimento es la variable de mayor impacto en la generación de ganancias, pues contribuye con el 68 y el 90% en la variación de la ganancia económica considerando y sin considerar la mano de obra familiar, respectivamente. En la estructura de costos sucede una situación similar, ya que representa hasta el 55% en los costos totales (Cuadro 7). Su relación con las ganancias es negativa, se estimó una disminución promedio de \$1.13 en el costo de este insumo por unidad de ganancia (Cuadros 8 y 9); esta disminución depende tanto en la eficiencia animal, como en la calidad y los precios de los insumos alimenticios.

El alimento es el insumo de mayor peso en los costos, no sólo en las unidades familiares (Espinoza *et al.*, 2005; Arriaga *et al.*, 1999a), también lo es en unidades comerciales de producción de leche intensivas especializadas (FIRA, 2001), carne (Tinoco, 2004), huevo (Alonso, 2000), entre otros; puesto que la calidad y cantidad del alimento tiene relación directa con la producción, por lo que es un factor de constante atención para muchos productores.

La lechería familiar de manera tradicional está muy ligada a la actividad agrícola (Martínez y Salas, 2002), procurándose con recursos propios, la autosuficiencia. Esto último se explica entre otras cosas por la creación de estrategias productivas y alimentarias (Arriaga-Jordan *et al.*, 2002; Espinoza *et al.*, 2005), que permiten tener una mayor producción de leche y disminuyen el costo por alimento; esto es muy notorio en productores del poblado de Dolores, ya que incorporan ingredientes de su propia producción en la dieta como el maíz, esquilmos agrícolas, alfalfa, trébol y avena, principalmente; lo cual representa el 54.35% del costo total de alimento (Cuadro 11). Esto permite dar un valor adicional a las tierras agrícolas, al agregar ingredientes básicos a la dieta y ahorrar parte de los gastos en efectivo que realizarían en la alimentación.

Cuadro 11. Diferenciación en el origen del costo del alimento de las unidades de producción.

Costo	Media	%
Costo total unitario comprado	\$0.87	45.65
Costo total unitario propio	\$1.46	54.35
Costo total unitario	\$2.32	100%

La mano de obra asalariada es una variable más que influye en la generación de ganancias, este impacto es reflejo de uno de los efectos que ocasiona la migración (Nava-Tablada y Marroni, 2003), al aumentar el uso de mano de obra asalariada; sin embargo no es la única causa que motiva a contratar personal ajeno a la unidad, también su uso se ve incrementado en productores con mayor número de vacas (Arriaga *et al.*, 1999a). Ocho de las 16 unidades evaluadas presentaron un uso regular de este insumo; la utilización de mano de obra asalariada va de la mano con la migración y el número de animales, no obstante, también la utilizan para aprovechar los recursos de praderas comunales en épocas de lluvias donde se contrata a niños y jóvenes para pastorear a los animales, asimismo la utilizan productores con edad avanzada, como apoyo en las

actividades diarias del establo. La mano de obra asalariada ha favorecido la persistencia de estas unidades de producción y su uso podría ir en aumento.

El agotamiento animal es otra variable que influye en las ganancias de las unidades de producción, contribuyendo con 0.60%. Su escasa aportación es resultado de la vida útil de las vacas en las unidades evaluadas, pues se extiende hasta ocho años, a diferencia de los sistemas especializados, donde es de tres años (Valdespino, 1993), incrementándose el costo por este insumo. En los costos de producción el agotamiento animal tiene una participación de hasta del 9.73% sin considerar la mano de obra familiar y en la relación con las ganancias se estimó con una disminución promedio de \$2.00 en el costo de este insumo por unidad de ganancia, es el mayor coeficiente estimado en relación con las otras variables explicativas, lo cual es reflejo de la productividad de las vacas y del número de vacas secas, pues presentan rendimientos promedio de once litros por vaca y hasta 50% de vacas secas en los hatos.

Cabe señalar que el costo por el agotamiento animal es un costo de oportunidad en el 50% de las unidades evaluadas, ya que con las recria obtienen sus reemplazos y por lo tanto no realizan un gasto en efectivo; en cambio el 31% de las unidades compra sus reemplazos en el mercado local (en unidades vecinas y comunidades aledañas) a precios locales y el resto combina ambas practicas al comprar y utilizar sus propias crías para reemplazos.

El alto periodo productivo de las vacas influye, por un lado, en que este insumo no tenga una mayor influencia en la baja eficiencia económica de las unidades de producción evaluadas y, por otro lado, si no se contabilizara el costo de oportunidad de la recria que ellos mismos producen disminuiría el costo y la ineficiencia económica de estas unidades.

El precio de venta de la leche, aún cuando su contribución es mínima en la variación de la ganancia, influye en la toma de decisiones de los productores, un aumento en el precio puede repercutir en incrementos en la producción (Espinoza *et al.*, 2005), en el tamaño del hato y en utilizar más horas de mano de obra familiar (Zepeda y Kim, 2006) o de mano de obra asalariada. A pesar de esta

influencia, el precio de venta de la leche no depende directamente del productor, ya que puede estar fijado por el intermediario, por las variaciones estacionales de la producción (Méndez *et al.*, 2000), por la calidad del producto (McDonald, 1999) y por las imperfecciones del mercado; la calidad no es un elemento que determine el precio en productores de Dolores, pues el intermediario y el mercado local no lo exigen. Por otro lado, algunos productores de Dolores venden directamente al consumidor para obtener un mejor precio, aunque requieran de mayores recursos, ya que perciben hasta \$5.00 por litro de leche. Por lo anterior el precio de venta de la leche es un factor económico que determina el manejo de los factores de la producción y se refleja en el ingreso percibido por el productor.

Como se observa los resultados muestran que la baja eficiencia económica está determinada por varios factores, entre estos: el costo de oportunidad de la mano de obra familiar, sin embargo, una de las grandes incógnitas es el saber cómo subsisten estas unidades, aún con las adversidades señaladas. En principio son unidades que no se encuentran en punto de cierre, pues el costo variable unitario es inferior al precio de venta (Cuadro 7), lo que les permite seguir en la actividad, aún cuando se pueden ir descapitalizando.

También hay que considerar que muchos de los insumos producidos en la unidad de producción son subsidiados o se aprovechan en ciertas temporadas del año, como es: la mano de obra familiar, los reemplazos y algunos insumos alimenticios; también se encuentran insumos que son subsidiados en un 50% por el gobierno a través de los programas de transferencia de tecnología, entre ellos se encuentran: las instalaciones (el 69% de las unidades recibió este apoyo); la asesoría técnica y equipo con motor (ordeñadoras). Otro grupo de insumos son aprovechados debido a la época del año y a la geografía del lugar, como es el agua.

Insumos como combustible, equipo sin motor (cubetas, peroles, trapos, palas, entre otros), fármacos y biológicos, son costos que forzosamente tienen que desembolsar; la luz, equipo con motor, mano de obra asalariada, varios e

imprevistos, son gastos que no todos los productores realizan pues no todos los necesitan.

Otro punto a favor que puede ser añadido, es el complemento en ingreso total familiar con otras actividades agropecuarias y no agropecuarias e incluso remesas (Cuadro 12), con lo que aseguran el sustento familiar, tal y como sucede en la economía campesina.

Cuadro 12. Fuente de ingresos y su estructura en los ingresos totales al mes de las unidades familiares

Ingresos	Promedio (\$)	SD [†]	%
Remesas	463.13	1022.26	4.22
Venta de ganado	1,307.53	1519.35	8.52
Agrícolas	1,375.00	1511.34	12.38
Subsidios	1,887.60	2785.96	13.27
No agrícolas	2,747.87	3653.22	14.95
Venta de Leche	7,295.65	7,185.56	46.67
Total	15,543.24	9,260.70	100.00

[†] Desviación estándar

De esta manera se puede entender que la subsistencia de estas unidades de producción radica en el uso de recursos propios y por el complemento con otras actividades económicas internas y externas, que incluyen remesas, donde además se observa el mantenimiento de tradiciones campesinas de sustento familiar.

6.3. Impacto social

De los resultados obtenidos de los estudios transversales realizados en el 2004 y 2006, se encontró una disminución en el número de unidades, al igual que del tamaño del hato. Los resultados obtenidos en la correlación de Spearman muestran que la mano de obra familiar que abandona la actividad no está asociada ($P \geq 0.05$) con el abandono y disminución de la actividad lechera de las unidades de producción evaluadas en el poblado de Dolores (Cuadro 13).

Por su parte la migración de la mano de obra familiar no determinó el abandono de las unidades de producción familiar evaluadas del poblado de Dolores. Los resultados no mostraron una asociación directa en la disminución del tamaño de hato con el incremento de la mano de obra familiar emigrante ($P \geq 0.05$), aún cuando hubo una disminución en el número de unidades de producción y del tamaño del hato del periodo de 2004 al 2006 (Cuadro 13).

Cuadro 13. Correlación entre la disminución de animales con familiares desertores de la actividad y emigrantes de las unidades de producción evaluadas, en el periodo de 2004-2006.

Variables (n = 16)	Tamaño de hato	
	Correlación	Sig
Total de familiares desertores	0.485	0.057
Familiares emigrantes	0.059	0.83

En el año de 2004 se evaluaron dieciséis unidades de producción de leche familiar, las cuales poseían un total de 134 cabezas de ganado, treinta y dos familiares que laboraban en la actividad lechera y tenían a doce familiares como población inmigrante en los Estados Unidos. Para el año de 2006, de las dieciséis unidades de producción evaluadas sólo se encontraron catorce unidades activas, la mano de obra familiar decreció y hubo un aumento en la mano de obra familiar emigrante (Cuadro 14).

Cuadro 14. Descripción general del tamaño del hato y la mano de obra familiar de las unidades de producción evaluadas en el año 2004 y 2006

Variable	Año	
	2004	2006
Número de unidades activas	16	14
Cabezas de ganado	134	100
<i>Media</i>	8.38	6.25
<i>SD</i>	4.59	3.55
Mano de obra familiar	32	21
<i>Media</i>	2	1.31
<i>SD</i>	0.82	0.95
Mano de obra familiar emigrante	12	17
<i>Media</i>	0.75	1.06
<i>SD</i>	1.13	1.39

n=16 en ambos años 2004 y 2006

Las variables tamaño de hato, mano de obra familiar y mano de obra familiar emigrante, mostraron diferencias significativas ($P \leq 0.05$), del estudio de 2004 con el estudio de 2006, en los correspondientes análisis estadísticos utilizados (Anexo 3). Lo que evidencia que existieron cambios significativos en las variables de estudio, donde disminuyó el tamaño de hato y la mano de obra familiar, y se incrementó la mano de obra familiar emigrante, en el periodo de 2004 a 2006.

Las unidades de producción evaluadas, se caracterizaron por disponer de casas construidas de tabique y/o ladrillo, donde albergan a cinco familiares promedio residentes en la comunidad de Dolores. Las condiciones de vivienda son muy parecidas en la comunidad y en comunidades del municipio, Sanabria (2003) y Cruz (2006) mencionan que la mayor parte de las unidades de producción de la comunidad presentan viviendas construidas de tabique y ladrillo, y que muy pocas de las unidades de producción presentan viviendas de adobe. No obstante en

otras comunidades con influencia lechera y con poca afluencia migratoria internacional, se menciona que las viviendas son más rústicas, de teja y adobe (Pastrana, 2001); con esto se pensaría que las condiciones de vivienda puedan estar ligadas con los ingresos recibidos a través de remesas de familiares que laboran en el extranjero.

Por otro lado, el número de habitantes por unidad de producción es muy similar en comunidades del municipio de Maravatío puesto que Sanabria (2003), al igual que Cruz (2006) mencionan que la estructura familiar está constituida de cuatro a cinco miembros; asimismo Espinosa y colaboradores (2005) y Espinoza (2004) reportan un tamaño familiar similar en comunidades del Estado de México, donde se tiene como una de las principales actividades la producción de leche. El tamaño de la familia al parecer no es muy grande en estas comunidades que desarrollan la actividad lechera, a diferencia de otras comunidades donde desarrollan otra actividad. Un ejemplo son comunidades indígenas de Puebla (Ramírez-Valverde y González-Romo, 2006) con la producción de café como principal actividad, en estas comunidades el tamaño de la familia es superior a los seis miembros. La diferencia en el tamaño de la familia pueden ser un reflejo de cómo las condiciones económicas que proporcionan las actividades realizadas en una comunidad permiten o restringen la reproducción familiar.

La mayor parte de las unidades de producción poseen cierta cantidad de hectáreas de tierras de cultivo: el 50% de las unidades posee de 10 a 19 hectáreas, el 31% tiene menos de diez hectáreas y el restante tiene más de veinte hectáreas (Anexo 4); dos de las unidades no cuenta con este beneficio, por lo que tienen que rentar o arrendar tierras ajenas. Principalmente cultivan maíz, seguido por la avena, y menor proporción para el cultivo de alfalfa, trébol y sorgo.

Los productores de las unidades evaluadas en su mayoría son ejidatarios, lo que los ubica con un alto potencial productivo; a diferencia de otras comunidades con influencia lechera como son las unidades de producción de leche del ejido de Benito Juárez en el Estado de México (Espinosa *et al.*, 2005), ya que poseen hasta dos hectáreas para el cultivo.

La disponibilidad de tierras de cultivo puede reflejarse en los rendimientos de producción de leche. En el ejido de Benito Juárez los rendimientos de producción oscilan en los 7 litros por vaca al día (Renobato, 2001; Pastrana 2001), mientras que en la comunidad de Dolores oscila en los 11 litros por vaca al día. Así mismo el la posesión de hectáreas de cultivo puede determinar el abandono de la actividad, una de las unidades familiares del poblado de Dolores, argumento que, no poseer tierras propias para alojamiento de los animales y para el cultivo, lo orilló a abandonar la actividad. Lo que indica que la disponibilidad de tierra es un factor restrictivo para la producción de leche.

Estas unidades tienen historia en la actividad lechera, el 50% de las unidades de producción tiene más de diez años en la actividad, el 37% de las unidades tienen de 5 a 9 años en la actividad, sólo dos unidades de producción son de recién inicio en la producción de leche. Una situación similar sucede con unidades del Estado de México (Espinoza, 2004), en donde el 64% de las unidades de producción tiene más de 10 años en la actividad. En este sentido, se observa como muchas de las familias que permanecen realizando la actividad lo hacen debido al arraigo a la producción lechera, actividad que han desarrollado a través de años y generaciones, por lo que, muchas de las veces representa su única actividad productiva.

En lo que se refiere a las perspectivas futuras en la producción de leche, las unidades evaluadas en el año 2004, en su mayoría tenían la disposición de incrementar el tamaño de hato; diez productores, el 62.5%, contestaron que en el futuro les gustaría incrementar su número de animales y sólo el 25% que preferirían disminuir el tamaño de hato, no obstante los resultados del 2006 mostraron resultados diferentes (Cuadro 15). En cambio en productores del estado de México la situación fue diferente, ya que el 90% de los hatos aumentó su tamaño (Espinoza, 2004); es de recalcar que las diversas condiciones económicas y recursos de los productores en las diferentes regiones los hace tomar la decisión de incrementar o disminuir el tamaño de hato, ya que para algunas regiones la importancia de la actividad se incrementa, mientras que en otras se disminuye.

Cuadro 15. Historia y perspectivas de la actividad lechera de las unidades evaluadas

Variable	Frecuencia	%
<i>Tiempo en la actividad</i>		
menos de 5 años	2	12.5
de 5 a 10 años	6	37.5
mas de 10 años	8	50
Total	16	100
<i>Futuro en el tamaño de hato</i>		
Aumentar	10	62.5
Disminuir	4	25
Permanecer igual	2	12.5
Total	16	100

La mano de obra familiar que ha permanecido en la comunidad, realizando la actividad lechera presenta características peculiares. En el estudio del 2004, de los treinta y dos familiares que participaron en la actividad lechera, el 72% era del sexo masculino, el restante 28% eran mujeres. Predomina el uso de mano de obra de jóvenes adultos que se complementa con mano de obra de mujeres, niños y adultos mayores. El parentesco que tiene la mano de obra familiar es directa, pues de los treinta y dos familiares, catorce son productores o jefes de familia, ocho son hijos, cinco son esposa(o)s; el resto son familiares indirectos como tíos y hermanos del productor.

La mano de obra familiar presenta como principal grado de escolaridad la primaria y la secundaria terminada, el cual representó el 43 y 31% respectivamente, algunos otros tienen grado de preparatoria y solamente tres no tienen ningún grado escolar; el tiempo que dedicaban a la producción de leche era de 4.5 hrs. promedio. Para el año 2006, los resultados del estudio no fueron tan

diferentes, sólo se observaron diferencias en escolaridad, en donde hubo una disminución de familiares con secundaria y preparatoria, por lo que aumentó el porcentaje de los familiares de primaria (Anexo 5); asimismo se observaron cambios en la participación de mano de obra familiar de mujeres, niños y adultos mayores de forma grupal ya que en el 2004 representaban el 55% y para el 2006 paso al 57%, por lo que incrementaron su participación en el proceso productivo pasando de 44% al 47%.

En la mano de obra familiar emigrante en el año de 2004 predominó el sexo masculino con el 92%, puesto que de los doce familiares que estaban fuera de la comunidad, sólo una era mujer. La edad promedio de estos familiares se encontraba en los treinta y un años, en su mayoría adultos jóvenes. Todos ellos presentaron grado de escolaridad: seis de secundaria, cuatro de preparatoria y dos con primaria terminada. En el 2006, el número de familiares emigrantes se incrementó a diecisiete; de los cinco miembros que se agregaron a la población emigrante cuatro fueron hombres y una mujer; dos fueron productores, un padre de un productor y dos hijos; dos fueron jóvenes adultos, un niño, un adulto mayor y una mujer productora; tres tenían escolaridad de secundaria, uno primaria y solo uno no tenía escolaridad, que fue el adulto mayor.

La edad y la escolaridad en esta comunidad parece ser una condición importante para tener mejores oportunidades de empleo, incluso hasta a la hora de migrar en la búsqueda de mejores ingresos económicos, como ya se ha mencionado en páginas anteriores. En comunidades productoras de leche del estado de México, la mayor parte de la población alcanza como máximo la instrucción primaria (Espinosa *et al.*, 2004; Espinoza, 2004), incluso en niños y jóvenes, esta circunstancia puede ser una limitante en estas comunidades para emplearse en otra actividad, incluso migrar hacia los Estados Unidos. Sin embargo la producción láctea y el nicho de mercado prevaleciente en esa región les permite seguir en sus comunidades desarrollando una actividad productiva.

En comunidades que desarrollan la producción de café, al tener bajos ingresos a partir de este producto, han optado por la migración nacional e

internacional (Ramírez-Valverde y González-Romo, 2006), sin embargo al tener una mínima escolaridad y pobre capacitación hace necesario la creación de talleres de capacitación, para que puedan contar con una especialización que permitiría una adecuada migración, lo que también trae consigo un diagnóstico preciso de las rutas migratorias y de las actividades en las que se están empleando la gente que emigra.

En el poblado de Dolores, quizás ya estén más avanzados en el reconocimiento de las necesidades de empleo al emigrar, incluso de los lugares donde se desempeñan en los Estados Unidos. Uno de los destinos comunes es la ciudad de Chicago, donde se emplean en actividades del sector secundario y de servicios. Este destino y las fuentes de empleo se han obtenido gracias a que Michoacán es tradicionalmente un estado con afluencia migratoria hacia los Estados Unidos, situación que ha permitido generar redes sociales y familiares que mantiene y reproducen el movimiento migratorio (CONAPO, 2007). Es por eso que gran parte de la población joven, al finalizar los estudios de secundaria, tiene como opción la migración hacia los Estados Unidos.

El fenómeno migratorio en unidades de producción de leche en el poblado de Dolores es notorio, y aún más en la comunidad en general; datos del INEGI (2006, 2007b) muestran una disminución en la población, ya que en el año 2000 existía 648 personas y para el 2005 solamente 550 personas, la población se redujo en un 3.45% promedio anual, donde seguramente la migración es causa de esta disminución.

Las teorías de segmentación, de los sistemas mundiales y de redes sociales, son aplicables en la tendencia en el aumento de la migración del poblado Dolores, por el lado de la teoría de la segmentación una parte de la migración se ocasiona a partir de la condición laboral y la retribución económica de la misma, producto de la demanda de trabajo en el norte y la falta de oportunidades en la región; en la teoría de los sistemas mundiales, la migración se da por el desplazamiento de las formas tradicionales de producción de leche a raíz de la poca competitividad ante los sistemas especializados, y por el lado de la

teoría de redes sociales, la migración se ocasiona por la concentración geográfica de emigrantes de la comunidad en determinados nichos laborales, como Chicago, con lo que reproducen la migración a ese sitio, a través de la información que fluye entre los que se encuentran de uno y otro lado. De estas teorías, la de segmentación y las redes sociales, son las que describen mejor la migración en el poblado de Dolores y que posiblemente la sigan perpetuando.

En las unidades evaluadas del poblado de Dolores se evidencia que existe la tendencia en la reducción de la actividad lechera pues, tan sólo en dos años se redujo en 25% el total de cabezas de ganado lechero existentes en las unidades evaluadas; si agregamos que de 1985 (Léonard, 1988) a 2004 (Cruz, 2006), hubo una disminución de 69 a 45 unidades de producción en el poblado de dolores; sin embargo a nivel municipal esto no se observa, los datos oficiales, por el contrario, muestran una tendencia al crecimiento en el número de cabezas, por lo que la tendencia a la disminución de la pequeña producción puede ser diferenciada o se agudice en comunidades rurales con afluencia migratoria.

La migración de mano de obra familiar de las unidades de producción evaluadas del poblado de Dolores no está asociada al abandono de la actividad lechera; a partir de los resultados obtenidos se establece que existen otros factores que pudieran determinar conjuntamente el abandono de la actividad, donde incluso se encuentre inmerso el fenómeno migratorio.

Otros estudios indican que la reducción de la actividad lechera en pequeña escala se da por razones de competitividad ante las grandes empresas, en costos, calidad de su producto e integración comercial (García *et al.*, 2005), sin embargo las unidades evaluadas no se encuentran inmersas en una dinámica comercial con la industria, ya que venden su producto como leche bronca en la región.

En los productores del poblado de Dolores que presentaron abandono y/o reducción en la actividad lechera, además del fenómeno migratorio de la mano de obra familiar, se observaron ciertas características que se pueden relacionar con este hecho, entre éstas se encuentra la falta de posesión de tierras de cultivo, hatos menores de cuatro vacas, poseer otra actividad con mejores ingresos y

problemas intrafamiliares. Así pues, aún cuando en la literatura se menciona que la migración es causa de abandono de la actividad, los resultados obtenidos en este estudio muestran que no es así, por lo que se hace necesario la exploración de diferentes causas y el conjunto de éstas, que expliquen mejor esta tendencia a partir del entorno productivo, económico y social.

Aunque la metodología empleada determinó que no existe asociación entre la migración de la mano de obra familiar con el abandono de la actividad lechera, es importante señalar que una de las limitantes en ésta, se da a partir del tamaño de la muestra de las unidades evaluadas, por lo que es pertinente replantear esta metodología con un tamaño de muestra mayor y ampliarla a diferentes comunidades de la región.

El efecto de la mano de obra familiar en la actividad lechera, no sólo se puede abordar a partir del abandono de la actividad, también tiene que ser vista a partir de su aporte a la permanencia de las unidades de producción; en este sentido se observa que a raíz de la reducción en la actividad lechera de algunas unidades de producción, la mano de obra familiar que permitió la permanencia de las unidades en el 2006 se debió en su mayoría a mano de obra familiar de mujeres, niños y adultos mayores, donde tuvo un aumento de dos puntos porcentuales en relación al 2004. Esto trajo consigo un aumento en la carga de trabajo de estos elementos en el proceso productivo, esta situación también llega a observarse en comunidades con antecedentes de migración (Nava-Tablada y Marroni, 2003). Por lo que se evidencia que la importancia de la mano de obra familiar, de elementos que difícilmente tienen oportunidad en otras actividades, permiten la permanencia de la actividad lechera en la comunidad.

La permanencia de unidades de producción de leche familiar, se sostiene con base en la mano de obra familiar, sin embargo también existen otros factores que repercuten en esta permanencia. Nava-Tablada y Marroni (2003), mencionan que aquellas actividades agropecuarias que persisten se deben a inversión productiva a partir de las remesas enviadas por familiares migrantes; Flores (2006)

en este mismo sentido enfatiza que a partir de estos ingresos se subsidia a la producción de leche y con las remesas se invierte en infraestructura productiva.

Por otro lado, Santiago (2001) y el Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2007), mencionan que la remesas ocupan un lugar fundamental en los ingresos de las familias rurales, no obstante su principal destino es el consumo y en menor proporción el ahorro y los gastos de vivienda.

En las unidades de producción evaluadas, se observó que las remesas forman parte de los ingresos familiares con el 4.22% (Cuadro 12), sin embargo no es el principal. De los ingresos recibidos los productores mencionaron que el principal destino es para consumo y salud, solamente un productor lo destinó para inversión productiva al adquirir una ordeñadora. Algunos productores mencionaron que sus familiares emigrantes no les mandan remesas en efectivo, pero les llegan a enviar bienes materiales en especie como: ropa, calzado, herramientas, refacciones para equipo, entre otros, lo que amplía la percepción de estas remesas.

Las remesas en las unidades de producción evaluadas al parecer son mínimas, sin embargo éstas se incrementan a partir del envío de bienes materiales. Si bien éstas no se dirigen a la actividad lechera e inversión productiva, sí permiten el acceso a bienes de consumo y de salud de varias familias, permitiéndoles un mejor desarrollo y por lo tanto continuar ejerciendo actividades arraigadas a la comunidad de origen, como la producción de leche. Así mismo las remesas también impactan en la economía nacional, por los efectos multiplicadores que generan a través de los gastos por consumo.

Otro factor que podría estar involucrado en la permanencia de las unidades de producción es el incremento de la mano de obra asalariada (Nava-Tablada y Marroni, 2003), ya que a través de los efectos multiplicadores que generan las remesas, se pueden contratar personas ajenas a la unidad familiar para desempeñar actividades en el proceso productivo y de esta manera no reduzcan el nivel productivo de sus unidades.

En el periodo de 2004 a 2006, en las unidades evaluadas, el uso de mano de obra se incrementó en un 10%, de ocho personas contratadas en el 2004, pasaron a nueve en el 2006. Al parecer en estas unidades no existe de forma marcada la tendencia al incremento de mano de obra asalariada; sin embargo, aun cuando existió una disminución en el tamaño del hato se siguió contratando personal, por lo que, esta constancia en el uso de mano de obra asalariada reafirma el incremento en estas unidades de producción.

A partir de lo anterior, cabe señalar que la mano de obra asalariada que se contrata tiene características importantes. La población contratada en el 2004 y 2006, en su totalidad fue del sexo masculino, originaria del poblado de Dolores y comunidades aledañas, su edad promedio está en los veintiún años; sin embargo es de destacar que el personal contratado mayormente es mano de obra infantil y en menor número adultos mayores (Cuadro 16). Por lo que se reafirma una de las bondades de la lechería familiar, ya que genera empleo de mano de obra que difícilmente se puede emplear en otra actividad y que, además, le remunera monetariamente su esfuerzo.

Cuadro 16. Frecuencia del tipo de mano de obra asalariada

Mano de obra asalariada	2004		2006	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Infantil	6	75.0	4	44.4
Adultos mayores	1	12.5	2	22.2
Adultos jóvenes	1	12.5	3	33.3
Total	8	100.0	9	100.0

Es así como el movimiento migratorio nacional e internacional observado en comunidades rurales, por un lado ha disminuido la población masculina en edad de trabajar (Nava-Tablada y Marroni, 2003), y por otro lado ha provocado un incremento en la participación en la actividad lechera de mano de obra familiar de

mujeres, niños y ancianos, al igual que el uso de mano de obra asalariada; esta reestructuración laboral repercute en la economía y en la permanencia de la actividad lechera en la comunidad.

Existen además otros factores que permiten la permanencia de estas unidades de producción, tales como: la posesión de tierras para cultivo (Pastrana, 2001), que es la principal fuente de ingresos en la economía familiar (ya mencionada en páginas anteriores), por la importancia en la alimentación y el arraigo cultural a su lugar de origen (Espinosa *et al.*, 2005), a partir de estos elementos y los mencionados anteriormente, muestra como la permanencia de la lechería familiar se realiza a través de una dinámica especial de muchos factores involucrados y en muchos tiene que ver la mano de obra familiar.

Sin embargo no todo esta dicho, la tendencia a la disminución de la lechería familiar tiene debilidades que deben de ser consideradas y una de ellas es la migración juvenil. En México se observa que el flujo de trabajadores temporales esta integrado por hombres en edades jóvenes, con escolaridad inferior a secundaria (CONAPO, 2006) y los emigrantes del poblado de Dolores no son la excepción. A partir de esta situación se menciona que existe un cambio cultural que aleja el modo de vida rural y la producción primaria (Nava-Tablada y Marroni, 2003), donde además significa una fuga de capacidades productivas que la economía mexicana no puede aprovechar (Santiago, 2001). En consecuencia, en una migración creciente de la población juvenil rural el reemplazo generacional en la actividad lechera familiar es crucial para su destino.

6.4. La investigación acción participativa en el trabajo de campo

Por último, es menester mencionar algunos aspectos relacionados con la aplicación de la metodología de investigación acción participativa en el presente trabajo. La metodología está sustentada en tres actividades básicas que son: la investigación, la educación y la acción. En la *investigación* se documenta la historia de la experiencia en la comunidad, se analizan las condiciones actuales de

su problemática e identifica las prioridades y los grupos de acción para planear en forma sistemática la solución de los problemas. En la *educación*, los participantes aprenden a desarrollar una conciencia crítica que les permite identificar las causas de sus problemas e identificar posibles soluciones. También incluye el entrenamiento de líderes en cómo dirigir reuniones y grupos de acción. En la *acción* se implementan soluciones prácticas a sus problemas, utilizando sus propios recursos. Estas actividades están interrelacionadas y forman un ciclo dinámico (Balcazar, 2003).

La información presentada en este trabajo, es el resultado de haber llevado a cabo la primera actividad, los datos socioeconómicos obtenidos analizan las condiciones actuales de la problemática en la actividad lechera, donde en conjunto se determinaron las características y los costos de producción. Los productores se involucraron en identificar sus insumos que se utilizan durante el proceso productivo, tomando conciencia el rol que cada uno conlleva y su costo, en las características productivas identificaron sus potencialidades y restricciones de su unidad productiva. Los costos fueron calculados por el equipo de investigación.

La identificación de sus problemas en la unidad productiva, junto con los resultados obtenidos de sus costos, permitió que los productores relacionaran prácticas inadecuadas con el aumento en los costos, situación que los hizo identificar posibles soluciones.

Por ejemplo Ceci (productora) identificó que la monta natural con un toro local no le estaba funcionando en sus vacas, pues se dió cuenta de este problema a partir de llevar cotidianamente registros y de costo que esto le ocasionaba.

“La monta natural me esta saliendo cara, revisando los registros, he llevado tres veces a mi vaca con el toro y no queda, y ya es la segunda vaca, pienso probar con la inseminación”.

Don Lole (productor), por ejemplo, identificó que había un gasto excesivo en el tratamiento de mastitis de sus vacas, pues estaba gastando casi mil pesos por tratamiento.

“Llevo en este mes casi mil pesos gastados para la mastitis, y he tenido que pagar, por que si no se mueren y además no hay leche, ¿existirá algo para identificar el problema antes de que aparezca?”.

A raíz de ejemplos como éstos surgió la capacitación, donde se presentaron temas de interés a los productores, como la inseminación artificial, el control de mastitis, vacunación y desparasitación entre otros. De esta manera la educación se llevo a cabo.

La siguiente actividad fue la acción, para lo cual se implementaron las prácticas tecnológicas; cabe señalar que al equipo de investigación sólo le correspondió el adiestramiento para la realización de la prueba de California.

Como se puede observar, en la primera actividad fue donde hubo una mayor interacción entre investigador e investigados, de manera que los productores identificaron su realidad y mostraron interés por solucionarla. En las dos últimas actividades no se tuvo mucha influencia, ya que los recursos y el poco tiempo no permitieron desarrollar un equipo de acción. Sin embargo en todo proceso hubo acción y beneficio directo para los productores.

Para la implementación de la metodología de investigación acción participativa, es necesario seguir ciertos principios (De Schutter, 1989; Balcazar, 2003), por lo que a continuación se presenta el desarrollo de estos principios para su aplicación en el presente trabajo.

1. La investigación acción participativa, considera a los participantes como actores sociales, con voz propia, habilidad para decidir, reflexionar y capacidad para participar activamente en el proceso de investigación y cambio. El papel crítico que se desarrollo en algunos productores durante la identificación de condiciones actuales y de su historia propició hacerlo reflexionar y participar en el proceso de su propio cambio.

2. El problema se origina en la comunidad y es definido, analizado y resuelto por los participantes. El planteamiento del problema tiene su origen fundamental

en la línea de investigación desarrollada por el Departamento de Economía, Administración y Desarrollo Rural de la FMVZ-UNAM, la cual inicia con experiencias previas suscitadas en otras regiones, pero a partir de la interacción con los productores se originan nuevos problemas asociados con la comunidad y la línea de investigación. El planteamiento del problema del presente trabajo donde, si bien la migración, la baja eficiencia económica y el abandono de la actividad lechera son problemas asociados a la comunidad, no todos son analizados y resueltos por los participantes, en el caso de los problemas asociados con la eficiencia económica los productores participaron en el análisis de los mismos.

3. La participación activa de la comunidad lleva a un entendimiento más auténtico de la realidad social que viven. En el funcionar del equipo de investigación se parte desde la perspectiva previa suscitada en otras comunidades, sin embargo ésta se modifica a partir de la participación e interés de los productores, de manera que muchos de los cuestionarios utilizados para la evaluación socioeconómica se modificaron apegados a la realidad concreta de los productores de la comunidad de Dolores.

4. El diálogo lleva al desarrollo de conciencia crítica en los participantes. A raíz de estar en la comunidad e involucrarse en las actividades diarias de los productores el equipo de investigación tiene una comunicación auténtica, donde no sólo se escucha sino que, además, se hace partícipe de la vida cotidiana de los productores, facilitando el planteamiento crítico de los problemas en la actividad.

5. El reforzar las fortalezas de los participantes lleva a un incremento en el conocimiento de su capacidad personal y de sus esfuerzos de autoayuda. Para esto es fundamental la capacitación previa a la aplicación de esta metodología; que implica el desarrollo de un perfil de facilitador, donde se comprende que el productor no es un objeto, sino un sujeto con un potencial a desarrollar. De tal manera que el productor se fortalezca y se motive para su desarrollo personal.

“Estamos sorprendidos de que ustedes (equipo de investigación) trabajen con nosotros (productores), pensábamos que la UNAM sólo atendía a los grandes ranchos”

Toño (productor)

6. La investigación participativa permite a la gente desarrollar un mayor sentido de pertinencia del proceso de investigación.

7. La última meta del proceso de la investigación acción participativa es la transformación de la realidad social de los participantes a través del incremento del poder.

Estos dos últimos principios son difíciles de aplicar por el equipo de investigación, en las principales limitantes se encuentra el tiempo y los recursos para permanecer en la comunidad, aunque en la parte inicial y el desarrollo de la investigación se trata de que los productores se apoderen del conocimiento logrado y por tanto transformen su realidad.

Los principios de la implementación de la metodología son casi aplicados en su totalidad, lo cual se logra gracias a la capacitación del equipo de investigación y primordialmente a la estancia en la comunidad, la cual permite el desarrollo de un ambiente de confianza entre el investigador y productores.

No obstante, es factible tener dificultades para su implementación, en el presente trabajo se identifico la falta de visión crítica de algunos productores, la falta de recursos para complementar el proceso, conflictos internos y falta de tiempo para llevar a cabo otras actividades. Estas dificultades pueden determinar que la metodología pierda sus virtudes.

La metodología de investigación acción participativa a través de elementos teóricos y conceptuales crea un entendimiento de las formas como identificar y solucionar problemas sociales, que pueden incrementar la eficiencia de los investigadores y profesionales. Por lo que la aplicación en campo permite la acumulación de experiencias, que desarrollan el conocimiento efectivo de ciertas intervenciones.

7. CONCLUSIONES

La migración de la mano de obra familiar produce condiciones socioeconómicas contrastantes en la lechería familiar.

En la eficiencia económica:

- El pobre desempeño de las unidades de producción se incrementa por el alto costo de oportunidad que presenta la mano de obra familiar al emigrar. Sin embargo no es decisivo para que las unidades se encuentren en ganancias.
- La baja eficiencia económica también está supeditada por los costos de alimentación principalmente, seguida por costos de mano de obra asalariada, agotamiento animal y el precio de venta, por lo que el uso eficiente de los recursos y un mejor precio de venta generarían ganancias.

En la desaparición de la pequeña producción:

- En la comunidad de Dolores es un hecho la reducción en el número de unidades de producción familiar, la migración de mano de obra familiar, en este caso, no se encuentra asociada directamente a éste hecho. Sin embargo es oportuno analizar con mayor profundidad la participación de la mano de obra familiar emigrante y otras variables asociadas en la decisión de abandonar la actividad.
- La migración de miembros con capacidades productivas que la economía mexicana puede aprovechar, al alejarse de la producción primaria y de la vida rural, provocan cambios culturales que en el mediano y largo plazo disminuyen el reemplazo generacional en la actividad lechera.

En la permanencia de la actividad lechera:

- El envío de remesas de mano de obra familiar emigrante permite el mantenimiento del consumo familiar, por lo tanto los ingresos generados por la venta de leche se canalizan al mantenimiento de la

actividad lechera, para la compra de insumos, así como para el pago de mano de obra asalariada.

- La migración de mano de obra familiar productiva, induce una reestructuración laboral en las unidades de producción, las cuales para mantenerse ocupan mano de obra familiar que difícilmente tienen oportunidad en otras actividades, como es la mano de obra de niños, mujeres y ancianos.
- A partir del aprovechamiento de los recursos generados en la unidad, como del complemento con otras actividades agropecuarias y no agropecuarias, es como las unidades de producción familiar proveen su sustento, manteniendo su carácter tradicional de economía campesina.

8. LITERATURA CITADA

- Aguilar B. U. 1997. Manual para la planeación, seguimiento y evaluación del Modelo GGAVATT. México: SAGAR, INIFAP, Marzo. 108 p.
- Aguilar C. F. 2001. Algunas características del consumidor de la leche Bronca producida en el Ejido de Benito Juárez, Almoloya de Juárez, Estado de México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, México D.F. 52 p.
- Alonso P. F. A. 1981. Aspectos económicos en el ganado lechero. SUA-UNAM, México. 327 p.
- Alonso P. F. A. 2000. La Avicultura en México 1975-1998. Centro Mexicano de Estudios Sociales-Reflexión-Debate-Propuestas A.C. México D.F. 192 p.
- Álvarez M. A., García H. L. A., Del Valle M. C. y Martínez B. E. 1997. Análisis de los sistemas nacionales lecheros de México, Canadá y Estados Unidos. En: García H. L. A., Del Valle M. C., Álvarez M. A. Los Sistemas Nacionales Lecheros de México, Estados Unidos y Canadá y sus Interrelaciones. México: Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. Pp. 17-45.
- Álvarez M. A., Bofill P. S., Montaña B. E. 2002. La organización social como eje de la reestructuración de la cadena agroindustrial de la leche: el caso de Aguascalientes. En: Martínez B. E., Salas Q. H. Globalización e integración regional en la Producción y Desarrollo Tecnológico de la Lechería Mexicana. México: Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, Miguel Ángel Porrúa Grupo editorial. Pp. 71-136.
- Amir S. 1997. Los desafíos de la mundialización. Siglo XIX, UNAM. México.
- Arriaga J. C., Espinoza O. A., Rojo G. H., Valdés M. J. L., Sánchez V. E., y Wiggins S. 1999a. Aspectos Socio-económicos de la producción campesina de leche en el Valle de Toluca: I. Evaluación económica inicial. Agrociencia 33 (4): 483-491.
- Arriaga J. C., Espinoza O. A., Rojo G. H., Valdés M. J. L., Sánchez V. E., y Wiggins S. 1999b. Aspectos Socio-económicos de la producción campesina

- de leche en el Valle de Toluca: II. Características sociales. *Agrociencia* 33 (4): 458-461.
- Arriaga-Jordán, C. M., Alabarrán-Portillo B., Espinoza-Ortega A., García-Martínez A., y Castelán-Ortega O. A. 2002. On-farm comparison of feeding strategies Based on forages for small-scale dairy production systems in the highlands of central Mexico. *Expl Agric* 38 (4): 375-388.
- Bächtold G. E., Aguilar V A., Alonso P. F. A., Juárez G J., Casas P. V. M., Meléndez G. J. R., Huerta R. E., Mendoza G. E., y Espinoza M. A. 1989. *Economía Zootécnica*. Limusa, México. 589 p.
- Balcazar F. E. 2003. Investigación acción participativa (IAP): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en Humanidades* 4 (7/8): 59-77.
- Barajas G. O. 2007. Consumo y preferencias de leche bronca y procesada en el municipio de Maravatío, Michoacán. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, México D.F. 60 p.
- Bartra A. 2003. Cosechas de ira. *Economía política de la contrarreforma agraria*. Itaca, México. 131 p.
- Boehje M., Eidman B. 1983. *Farm management*. John Wiley & Sons Inc.
- Brunett P. L., González E. C. y García H. L. A. 2005: Evaluación de la sustentabilidad de dos agroecosistemas campesinos de producción de maíz y leche, utilizando indicadores. *Livestock Research for Rural Development*. Volumen 17, Article num78. Costa Rica.
- Calva T. J L. 1988. Los campesinos y su devenir en las economías de mercado. *Siglo XXI*. México. 664 p.
- Calva T. J. L., Carrasco L. L. R., Díaz C. S., Escamilla E., García L. R., Gómez C. M. A., Gómez G. G., Jiménez M. A., Merino S. A., Muñoz M., Odermatt P., Ramírez D. F. J., Rodríguez D., Santoyo H., Schwentesius R. y Sosa R. 1993. *La agricultura mexicana frente al tratado trilateral de libre comercio*. CIESTAAM, UACH. Juan Pablos Editor. México D.F. 257 p.

- Calva T. J. L. 1993. Efectos de un tratado trilateral de libre comercio en el sector agropecuario mexicano. En: La agricultura mexicana frente al tratado trilateral de libre comercio. CIESTAAM, UACH. Juan Pablos Editor. México D.F. Pp 9-32.
- Canales A. 2002. Migración y trabajo en la era de la globalización: el caso de la migración México - Estados Unidos en la década de 1990. Revista Papeles de Población del Centro de Investigación y Estudios Avanzados de la Población UAEM. Toluca, Estado de México, Año 8 No. 33. Pp. 47-80.
- Castle E., Becker M., Nelson A. 1987. Farm business management. Macmillan Publishing Co. Estados Unidos.
- Cervantes E. F., Santoyo C. H., Álvarez M. A. 2001a. Lechería familiar, factores de éxito para el negocio. Plaza y Valdés Editores. México D.F. 230 p.
- Cervantes E. F., Santoyo C. H., Álvarez M. A. 2001b. Gestión de la calidad y desarrollo desigual en la cadena de lácteos en los Altos de Jalisco. Problemas del desarrollo 32 (127): 163-187.
- Chayanov A. V. 1974. La organización de la unidad económica campesina. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires.
- Chombo M. P. 2002: La denominación de origen del Queso Cotija. Acompañamiento tecnológico para a certificación y revalorización de productos artesanales. En: Memorias del seminario internacional nuevas tendencias en el análisis socioeconómico de la lechería en el contexto de la globalización. UAEM, CIESTAAM; UACH. Toluca, México. Pp 167-180
- CONAPO (Consejo Nacional de Población). 2007. Encuesta sobre migración en la frontera norte de México (EMIF), 1993-2003. Febrero. <http://www.conapo.gob.mx>
- Cruz I. C. 2005. Cálculo del costo de producción de un litro de leche, en unidades de producción a pequeña escala en la comunidad de Santa Elena, Municipio de Maravatío Michoacán. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, México D.F. 63 p.

- Cruz T. J A. 2006. Características socioeconómicas de los productores lecheros en el sistema familiar integrados el programa GGAVATT en la comunidad de Pomas de Dolores, municipio de Maravatío, Michoacán. Tesis de licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. México D.F. 54 p.
- Delgado C., Rosegrant, M., Steinfeld, H., Ehui, S., Courbois, C., 1999. Livestock to 2020 the next food revolution. FAO Discussion Paper 28, 72 pp.
- De Schutter A. 1989. Investigación Participativa: una opción metodológica para la educación de adultos. Retablo de papel 3. 4ª ed. Organización de Estados Americanos (OEA), CREFAL, Michoacán, México. 392 p.
- Durand J. 2000. Origen es destino. Redes sociales, desarrollo histórico y escenarios contemporáneos. En Rodolfo Tuirán, (Coordinador). Migración México-Estados Unidos. Opciones de Política. México: CONAPO.
- Ellis F. 1993. Peasant Economics: Farm household and agrarian development. 2nd ed. Grant Britain: Cambridge University Press. 309 p.
- Espinosa O. V. 1999. Proyecto de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) IN301999 "Impacto socioeconómico de la lechería familiar en algunas comunidades del centro y occidente de México". UNAM, México DF.
- 2003. PAPIIT IN301303-03 "La Comercialización y el Mercado de la Lechería Familiar como Factor de Desarrollo en Comunidades de los Estados de México y Michoacán". UNAM, México DF.
- Espinosa O. V., López D. C., García B. G., Gómez G. L., Velásquez P. P., y Rivera H. G. 2002. Márgenes de comercialización de la lecha cruda producida en sistema familiar. Revista Científica 12 (Suplemento 2), Octubre: 650-654
- Espinosa O. V., Rivera H. G., García H. L. A., Alonso P. A., García B G., y Santiago C. Y. 2004. Alteraciones de las características fisicoquímicas y bacteriológicas de la leche cruda durante su comercialización en Maravatío, Michoacán, México. En: Memorias del XXVIII Congreso Nacional de Buiatria. Morelia, Michoacán, México. Pp 259.

- Espinosa O. V., García H. L. A., Rivera H. G., Alonso P. A., Meléndez G. R., y López D. C. 2005. Importancia Socioeconómica de la lechería familiar en una comunidad del Estado de México. En: Memorias del XXIX Congreso Nacional de Buiatria. Puebla, Puebla, México. Pp 307.
- Espinosa G. J. A., Wiggins S., Gonzáles O. A. T., y Aguilar B U. 2004. Sustentabilidad económica a nivel de empresa: aplicación a unidades familiares de producción de leche en México. *Téc Pec Méx* 42 (1): 55-70
- Espinoza O. A. 2004. Reestructuración de la lechería en la región noroeste del Estado de México, en el marco del proceso de Globalización. Tesis de Doctorado. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, México D.F. 264 p.
- Espinoza O. A., Álvarez M. A., Del Valle M. C., y Chauvete P. M. 2005. La economía de los sistemas campesinos de producción de leche en el altiplano mexicano. *Téc pec Méx.* 43 (1): 39-56
- Esteva G. 1990. La batalla por el México rural. Séptima edición. Editorial Siglo XXI. México D.F.
- Ferrer A. Hechos y ficciones de la globalización. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 1997.
- FIRA (Fidecomisos Instituidos con Relación a la Agricultura. Banco de México 2001. Tendencias y Oportunidades de Desarrollo de la Red de Leche en México. Boletín informativo. Vol. 133 (317). 135 p.
- Flores M P. 2006. Diagnostico integral de a producción y comercialización de leche cruda entre productores GGAVATT y productores no GGAVATT en la comunidad de Dolores del municipio de Maravatío Michoacán. (Tesis de maestría). D.F. México, UNAM. 87 p.
- Gallardo N. J., (coord.). 2004. Situación actual de la leche de bovino en México. Revista claridades agropecuarias. ASERCA-SAGARPA. No 136. Diciembre 2004: 3-32
- García B. G. 2003. Análisis de la eficiencia económica de la alimentación de vacas lecheras en sistemas de producción campesinos y su relación con las

- características de los productores y sus unidades domésticas. (Tesis de maestría). D.F. México, UNAM. 100 p.
- García H. L. A., Martínez B. E., Salas Q. H., and Tanyeri-Abur A. 2000. Transformation of dairy activity in Mexico in the context of current globalization and regionalization. *Agriculture and Human Values* 17: 157-167.
- García H. L. A., Martínez B. E. y Salas Q. H. 1998. La globalización de la industria lechera mexicana y las empresas agroalimentarias transnacionales. *Agroalimentaria* 6: 31-41.
- García H. L. A., Aguilar V. A., Luévano G. A., y Cabral M A. 2005. La globalización productiva y comercial de la leche y sus derivados. Articulación de la ganadería intensiva lechera de la Comarca Lagunera. Plaza y Valdés editores, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México. 278 p.
- García M. M. 1997. Aproximación a las nuevas migraciones entre la migración y la cooperación al desarrollo, Valencia, CITAI-CITE. 250 p.
- Gómez F. O. 2002. Determinación de los costos de producción de un litro de leche en las unidades de producción de los ejidos de Santa Matilde Querétaro y Santa Matilde Izatacalco en el Municipio de San Juan del Río, Querétaro (Tesis de licenciatura). FMVZ, UNAM. México.
- H. Ayuntamiento de Maravatío de Ocampo. 2007. Principales sectores, productos y servicios. Julio. <http://maravatio.gob.mx/Actividad%20Economica.html>
- Hoorweg J., Leegwater P., y Veerman W. 2000. Nutrition in agricultural development: Intensive dairy farming by rural smallholders. *Ecology of Food and Nutrition* 39 (6): 395-416
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2006. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. Octubre. <http://www.inegi.gob.mx>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2007a. Migración. Agosto. <http://cuentame.inegi.gob.mx/poblacion/migracion>

- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2007b. XIII Censo General de Población y Vivienda, 2005. Marzo. <http://www.inegi.gob.mx>
- Ianni O. 2006. Teorías de la globalización. México: séptima edición. Siglo XXI Editores. 184 p.
- Janvry A. y Sadoulet E. 1997. El TLC y la agricultura: Evaluación inicial, Investigación Económica. Revista de la Facultad de Economía de la UNAM, México, julio-septiembre. Vol. LVII: 221.
- Jiménez J. R. A., Espinosa O. V., García B. G., Alonso P. A., Meléndez G. R., y García H. L. A. 2005. Utilidad económica de la lechería familiar considerando el costo de oportunidad de la mano de obra. En: Memorias de la XLI Reunión Nacional de Investigación Pecuaria. Cuernavaca, Morelos, México. pp: 289.
- Jiménez J. R. A. 2005. Determinación del costo de producción de un litro de leche en productores GGAVATT en una comunidad de Maravatío Michoacán. (Tesis de licenciatura). D.F. México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Kay R. D. 1986. Administración agrícola y ganadera. Compañía editorial continental. Texas EEUU. 432 p.
- Keilbach B. N., Chauvet S. M., y Castañeda Z. Y. 2001. De maiceros a ganaderos. La Ganadería campesina como una alternativa ante la crisis de granos. En: situación y perspectivas de la ganadería en México (coord) Cavalloti V. B. y Palacio M. V. UACH. Pp 110-126.
- Lara-Covarrubias D., Mora-Flores J. S., Martínez-Damián M. A., García-Delgado G., Omaña-Silvestre J. M. y Gallegos-Sánchez J. 2003. Competitividad y ventajas comparativas de los sistemas de producción de leche en el estado de Jalisco, México. *Agrociencia* 37 (1): 85-94.
- Leftwich R. H. 1987. Sistema de precios y asignación de recursos. 9ª ed. Nueva editorial Interamericana, México, D.F. 637 p.

- Léonard E. 1988. La vía lechera: una alternativa al mal desarrollo en el valle de Maravatío. En: Cochet H., Léonard E., y Damián de S. J. Paisajes agrarios de Michoacán. El colegio de Michoacán. Zamora, Mich, México. 463 p.
- Long N. 1996. Globalización y localización: Nuevos retos para la investigación local. En: La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio. Vol I (coord) Grammont C. H. INAH, UAM, UNAM, Plaza y Valdés. Pp 35-74.
- Losada H., Bennett R., Cortés J., Vieyra J., and Soriano R.. 2001. The Mexico City milk supply: Structure, function and sustainability. Agriculture and Human Values 18: 305-317
- Maravatío de Ocampo. 2005. Enero. <http://www.michoacan.gob.mx>.
- Martínez B. E., y Salas Q. H. 2002. Globalización e integración regional en la producción y desarrollo tecnológico de la lechería mexicana. Miguel Ángel Porrúa Grupo editorial, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México. 291 p.
- Martínez P. J. 1999. Globalización, elementos para el debate. En: La globalización de la economía mundial. Estay J., Giron A., Martinez O. (coord). UNAM, IIE, BUAP, Porrúa. Pp 47-66.
- McDonald J. H. 1997. Privatizing the private family farmer: NAFTA and the transformation of the mexican dairy sector. Human Organization. 56 (3): 321-332.
- McDonald J. H. 1999. The neoliberal project and governmentality in rural Mexico: Emergent farmer organization in the Michoacán highlands. Human Organization. 58 (3): 274-284
- McDonald J. H. 2003. An Exploration in the Veiling of Power: The Politics of Development in Rural West Mexico. Mexican Studies. 19 (1): 161-185.
- McLuhan M. La galaxia de Gutenberg, Origen Planeta, México, 1985, pag. 45
- Méndez M. L. 1985. Migración decisión involuntaria, México, Instituto Nacional Indigenista. 134 p.

- Méndez C. M. D., Tzintzun R. R., y Val A. D. 2000. Evaluación productiva, de efecto ambiental y de problemas relevantes en explotaciones lecheras de pequeña escala. *Livestock Research for Rural Development* 12 (1)
- Muñoz R. M., Altamirano C. J. R., y Juárez M. 1998. TLC y lácteos: ¿funciona el experimento?. En: Schwentesius R R., Gómez C. M. A., y Williams G. W. (coord.). *TLC y agricultura ¿funciona el experimento?* Juan Pablos Editor, México D.F. Pp 269-289.
- Nava M. L. G. 2005. Utilidad económica de la comercialización de la leche cruda en el sistema de producción familiar (Estudio de Caso). Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, México D.F. 47 p.
- Nava-Tablada M. E., y Marroni M. G. 2003. El impacto de la migración en la actividad agropecuaria de Petlalcingo, Puebla. *Agrociencia* 37 (6): 657-664. OEIDRUS (Oficina estatal de información para el desarrollo rural sustentable). 2004. Enciclopedia de Municipios. Michoacán, Maravatío. Agosto. http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_michoacan
- Pastrana R. J. A. 2001. Estudio de Algunas variables sociales de familias productoras de leche en pequeña escala, en el Ejido de Benito Juárez, localizado en Almoloya de Juárez Estado de México. Tesis de licenciatura. FMVZ-UNAM. México. 37 p
- Pérez E. R. A. 1990. Historia de Maravatío, Michoacán. Maravatío, Michoacán, México. Comité organizador de los festejos del 450 aniversario de la fundación de Maravatío, Michoacán. Edición conmemorativa.
- Pérez F. H. 2006. La leche: breve reseña histórica desde la conquista hasta la década de los 70's. Publicación mensual de información de orientación y apoyo; año 1 N°1, abril 2002. Disponible en biblioteca digital de la Facultad de medicina veterinaria y zootecnia de la UNAM. Julio. www.fmvz.unam.mx
- Ramírez-Valverde B., y González-Romo A. 2006. La migración como respuesta de los campesinos ante la crisis del café: estudio de tres municipios del Estado de Puebla. *Ra Ximhai*. 2 (2): 319-341.

- Renobato V. F. 2001. Evaluación de los costos de producción de la lechería en pequeña escala en el ejido de Benito Juárez en el Estado de México (Tesis de licenciatura). D.F. México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. 37 p.
- Rodríguez M. J., y Suárez C. V. 1998. La agricultura de granos básicos a tres años del TLC: una oportunidad para rectificar. En: Schwentesius R. R., Gómez C. M. A., y Williams G. W. (coord). TLC y agricultura ¿funciona el experimento? Juan Pablos Editor, México D.F. Pp 245-267.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2004. Situación actual y perspectiva de la producción de leche de ganado bovino en México 1990-2000. Junio. <http://www.sagarpa.gob.mx>
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2005. Situación actual y perspectiva de la producción de leche de ganado bovino en México. 37 p.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2005. Boletín de leche. Julio – Diciembre. 55 p.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2006. Boletín de leche. Julio – Septiembre. 61 p.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2007. boletín de leche. Enero – Marzo. 64 p.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación)-Delegación Michoacán. 2007. Sector de Desarrollo Rural. Julio. <http://www.sagarpa.gob.mx/dlg/michoacan/desarrollo/acerca.html>
- Sanabria P. C. P. 2003. Estudio socioeconómico con enfoque de género de familias productoras de leche en pequeña escala en la comunidad de Santa Elena municipio de Maravatío, Michoacán. (Tesis de licenciatura). UNAM-Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, México D.F. 133 p.

- Santiago C. M. de J. 2001. Importancia económica de la migración internacional en México. Análisis desde la perspectiva de las remesas. Momento económico. 114, Marzo-Abril: 41-47
- SAT (Secretaría de Administración tributaria). 2006. Mayo. www.sat.org.mx
- Schejtman A. 1983. Oaxaca y Sinaloa: campesinos y empresarios en dos polos opuestos contrastantes de la estructura agraria. Economía Mexicana, 1: 159-179
- Schwarzweiler H. K., y Davidson A. P. 2000. Dairy Industry Restructuring. Research in Rural Sociology and Development. 8, New York. 411 p.
- Schwentenius R. R., Gómez C. M. A., y Williams G. W. 1998 TLC y agricultura ¿funciona el experimento?. Juan Pablos Editor, México D.F. 396p.
- SEDAGRO (Secretaría de Desarrollo Agropecuario), Delegación Michoacán. 2007. Agosto. www.oeidrus-porta.gob.mx/oeidrus_mic/seidrus/publicaciones
- Shanin T. 1979. Campesinos y sociedades campesinas. Fondo de Cultura Económica. México D.F. 404 p.
- SIAP (Sistema de información agroalimentaria y pesquera) SAGARPA. 2006. Febrero. www.siap.sagarpa.gob.mx.
- SIAP (Sistema de información agroalimentaria y pesquera) SAGARPA. 2007. Delegación Michoacán. Julio. www.siap.sagarpa.gob.mx
- SIEM (Sistema de Información Empresarial). 2006. Mapas geográficos. Mayo. <http://www.siem.gob.mx/portalsiem/>
- Tinoco J. J. L. 2004. La porcicultura mexicana y el TLCAN. Colección posgrado UNAM. México. 218 p.
- Valdespino O. J. 1993. Pérdidas por desecho prematuro de vacas en un hato lechero en México. Anim Zoot World Rev 5: 64-67
- Verduga V. C. 2000. Gobernar la globalización. Lumen Humanitas. Buenos Aires. México.
- Voisey H. y O'Riordan T. 2001 Synthesis and context. En: Globalism, localism and identify, Ed. O'Riordan T. Hearthscan. London. Pp 25-42.

- Wiggins S., Tzintzun R. R., Ramírez G. M., Ramírez G. R., Ramírez V. F. J., Ortiz O. G., Piña C. B., Aguilar B. U., Espinoza O. A., Pedraza F. A. M., Rivera H. G., y Arriaga J. C. 2001. Costos y retornos de la producción de leche en pequeña escala en la zona central de México. La lechería como empresa. Cuadernos de investigación. Cuarta Época 19, UAEM, Toluca, México. 61p.
- Wolf E. 1971. Los campesinos. Editorial Labor. Barcelona, España. 151 p.
- Yúnez-Naude A. 1998. El TLC, las reformas de cambio estructural y la agricultura mexicana. En: Schwentesius R. R., Gómez C. M. A., y Williams G. W. (coord). TLC y agricultura ¿funciona el experimento? Juan Pablos Editor, México D.F. Pp 111-141.
- Zepeda L., y Kim J. 2006. Farm parents' views on their children's labor on family farms: A focus group study of Wisconsin dairy farmers. Agriculture and Human Values 23: 109-121.
- Zenteno R. M. 2000. Redes migratorias: ¿Acceso y oportunidades para los migrantes?. En: Rodolfo Tuirán (Coordinador). Migración México – Estados Unidos. Opciones de Política. México: Consejo Nacional de Población (CONAPO).

Anexo 1. Cuestionario para el análisis económico de unidades de producción familiar de productores del poblado de Dolores, Maravatío, Michoacán.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO RURAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PAPITT IN301303-3
 “La comercialización y el mercado de la lechería familiar como factor de desarrollo en comunidades del estado de México y Michoacán”

NOMBRE DEL PRODUCTOR: _____

UBICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN: _____

FECHA: _____

I. INVENTARIO GANADERO:

		No.		No.
1	Vacas de ordeño		6	Sementales
2	Vacas secas		7	Novillos (machos de 1 a 2 años sin actividad reproductora)
3	Vaquillas (hembras mayores de un año sin parir)		8	Toretos (machos de 2 a 3 años sin actividad reproductora)
4	Becerras (hembras menores de un año)		9	Beceros (machos menores de un año)
5	Becerras lactantes		10	Becerreros lactantes

II. HISTORIA DE VIDA

Vaca	1	2
Identificación		
Edad		
Raza		
Origen (costo)		
Tiempo de haberla adquirido		
Precio actual del animal en las mismas condiciones		
Estado fisiológico		
Último parto		
Tipo de servicio: I.A. M.D. (No. de ^c /U)		
Fecha del servicio I.A. M.D.		
Costo de I.A		
Costo de M.D.		
Última monta o I.A		

C: celo
 S: seca
 Gx: gestante
 MD: monta directa
 I.A : inseminación artificial

III. PRODUCCIÓN DE LECHE

1. ¿Cuántas veces ordeña al día? UNA() DOS() TRES()
2. ¿Cuántos litros de leche obtuvo en la ordeña del día de ayer (totales)? _____
3. ¿Cuál fue el instrumento de medición de la producción de leche? _____
4. ¿Cuál fue el destino de la leche que se produjo del día de ayer?

Destino	Litros	Precio por litro	Observaciones
Autoconsumo			
Venta directa al público			
Venta al lechero (botero) ¿Cuál?			
Transformación de productos lácteos (queso, crema, yogurt)			
Consumo de becerros lactantes			
Venta directa a queseros u otra industria de la transformación			

IV. MANO DE OBRA

1. Personas que laboraron en la semana en la Unidad Productiva

Nombre	Parentesco	Edad	Sexo		Actividades	Hrs. x día	Días x sem	Sueldo Jornal
			H	M				

2. Costo de Oportunidad de la Mano de obra familiar

Los familiares que trabajan en la unidad de producción:

¿Han trabajado en otra actividad? _____ ¿Cuál? _____

¿Cuánto ganaban o ganan en esa actividad? _____

¿Tienen la oportunidad de irse a trabajar a otra actividad? _____ ¿Cuál? _____

¿Dónde? _____ ¿Cuánto le pagaran? _____

V. ALIMENTO

1. Alimentación a vacas en producción del día de ayer

Ingredientes	Total de Alimento		Precio por Unidad		Observaciones
	Cantidad	Unidades	Cantidad	Unidades	

2. Alimentación a vacas secas y reemplazo en producción del día de ayer:

Ingredientes	Total de Alimento		Precio por Unidad		Observaciones
	Cantidad	Unidades	Cantidad	Unidades	

P: pastoreo
R: rentada
C: compra
PR: propio

3. Alimentación a becerros del día de ayer:

Ingredientes	Total de Alimento		Precio por Unidad		Observaciones
	Cantidad	Unidades	Cantidad	Unidades	

VI. EQUIPO

1. Equipo con motor: (ordeñadora, bomba etc)

Equipo	Cantidad	\$ al que lo adquirió	\$ actual del equipo	¿Cuánto tiempo tiene que lo adquirió?

2. Equipo sin motor:

Equipo	Cantidad	\$ al que lo adquirió	\$ actual del equipo	¿Cuánto tiempo tiene que lo adquirió?

3. Insumos: (jabón, franelas, etc)

Insumo	Cantidad	Costo	Duración o periodo de compra

VII. SERVICIOS

1.-¿De donde proviene el agua que consume el ganado?

Del pozo	
Red hidráulica	
Otra	

2. ¿Cuánto paga aproximadamente de agua? _____
 ¿Cada cuando? _____

3.-¿Cuánto paga de luz? _____
 ¿Cada cuando? _____

VIII. INSTALACIONES

1.-Superficie del establo en m2. _____

2.-¿Cuánto tiempo tiene la construcción? _____
 ¿Cuánto le costo construirla? _____

3.-Valor de la construcción: _____

4.- ¿Es dueño del lugar donde está el ganado?

Si _____ No _____

5.-¿Cuánto se paga de renta por un lugar como éste?

IX. GASTOS VARIOS REALIZADOS EN LA SEMANA

Rubro	Monto	Fecha Cuando se efectuó el gasto	Observaciones
Medicamento			
Veterinario			
Combustible			

X. INGRESOS GENERADOS POR LA VENTA DE LECHE

Destino	Litros	Precio por litro	Total
Venta directa al público			
Venta al lechero (botero) ¿Cuál?			
Transformación de productos lácteos (queso, crema, yogurt)			
Venta directa a queseros u otra industria de la transformación			
Ingresos intangibles (Autoconsumo, consumo de becerros lactantes)			
TOTAL			

XI. INGRESOS EXTERNOS A LA VENTA DE LECHE

ORIGEN	CANTIDAD	PERIODO	DESTINO
Venta de becerros			
Remesas			
Actividades Agrícolas			
Actividades no Agrícolas			
TOTAL			

Anexo 2. Cuestionario socioeconómico de unidades de producción familiar de productores del poblado de dolores, Maravatío, Michoacán.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO RURAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PAPITT IN301303-3
 “La comercialización y el mercado de la lechería familiar como factor de desarrollo en comunidades del estado de México y Michoacán”

DIRECCIÓN _____

NOMBRE DEL JEFE DE FAMILIA _____

NOMBRE DEL ENTREVISTADO _____

ENTREVISTADOR _____ **FECHA** _____

REF _____

1.- ESTRUCTURA FAMILIAR

1.1 RESIDENTES

NOMBRE O PARENTESCO 1	EDAD	SEXO 3	NIVEL 2	GRADO TERMINADO	OCUPACIÓN PRINCIPAL	LAPSO	LUGAR	OCUPACIÓN TEMPORAL	LAPSO	LUGAR
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

1.-Personas que duermen habitualmente en la casa y contribuyen al gasto familiar

2.-Abreviar: P primaria; S: secundaria; R: preparatoria; U: superior universitaria; N: normal sin preparatoria; T: técnica (CONALEP).

3.- M: masculino
 F: femenino

1.2 NO RESIDENTES EN LA COMUNIDAD (EMIGRANTES)

NOMBRE O PARENTESCO 1	EDAD	SEXO 3	NIVEL 2	GRADO TERMINADO	OCUPACIÓN PRINCIPAL	LUGAR
1						
2						
3						
4						
5						

2.- FUENTES DE INGRESO

ENUMERE LAS PRINCIPALES FUENTES DE INGRESO PARA LA FAMILIA:

¿QUIÉN LA DESARROLLA?	ACTIVIDAD	¿DÓNDE?	RANGO DE INGRESOS

4.-TIPO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CASA:

PAREDES				TECHO			PISO		# DE CUARTOS
A	T	M	L	Lz	La	Te	TI	C	
A: adobe T: tabique L: ladrillo M: madera				Lz:: loza La: lamina Te: teja		Ti: tierra C: cemento			sin contar cocina y baño

6. ACTIVIDAD AGRÍCOLA

INVENTARIO DE TIERRAS

Numero Total de Hectáreas _____

No	Cultivo del ciclo anterior	sup. Ha.	Localización	Propiedad			Disp. Agua		Tipo tenencia		Productos obtenidos del cultivo del ciclo anterior												
											1er producto					2do Producto (subproducto)							
											Producto	Rendimiento		Destino			Producto	Rendimiento		destino			
	Unidad	#	F	G	V		Unidad	#	F	G	V												
1				Pr	Re	Ar	T	R	Pp	Ej													
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							

Pr: propia
 Re: rentada \$ _____
 Ar: arreglo (especifique, por ejemplo a medias, al tercio etc.)

T: temporal
 R: riego

PP: pequeño propiedad
 Ej: ejido

Ton: tonelada
 Kg: kilogramos
 V: venta

F: familia
 G: ganado

7. INVENTARIO GANADERO

		No.	Observaciones
a)	Vacas en ordeño		
b)	Vacas secas		
c)	Vaquillas (hembras mayores de un año sin parir)		
d)	Becerras (hembras menores de un año)		
e)	Sementales		
f)	Novillos (machos de 1 a 2 años sin actividad reproductiva)		
g)	Toretas (machos de 2 a 3 años sin actividad reproductiva)		
h)	Becerras (menores de un año)		
i)	Bueyes de trabajo		

8. HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN

1.- ¿DESDE HACE CUANTO TIEMPO CRÍA USTED VACAS?

A	MENOS DE 5 AÑOS	
B	MAS DE 5 AÑOS Y MENOS DE 10	
C	MAS DE 10	

3.-¿CUÁLES SON SUS PLANES FUTUROS CON RESPECTO AL NUMERO DE VACAS?

		¿POR QUE?
A	AUMENTAR	
B	DISMINUIR	
C	PERMANECER IGUAL	

Anexo 3. Comparación de medias de las variables tamaño de hato, mano de obra familiar y mano de obra familiar emigrante.

Paired Samples Test para tamaño de hato

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Tamaño de hato en 2004 - Tamaño de hato en 2006	2,125	2,872	,718	,594	3,656	2,959	15	,010

Wilcoxon para mano de obra familiar

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Mano de obra familiar utilizada en 2006 - Mano de obra familiar utilizada en 2004	Negative Ranks	8(a)	4,50	36,00
	Positive Ranks	0(b)	,00	,00
	Ties	8(c)		
	Total	16		

a Mano de obra familiar utilizada en 2006 < Mano de obra familiar utilizada en 2004

b Mano de obra familiar utilizada en 2006 > Mano de obra familiar utilizada en 2004

c Mano de obra familiar utilizada en 2006 = Mano de obra familiar utilizada en 2004

Test Statistics(b)

	Mano de obra familiar utilizada en 2006 - Mano de obra familiar utilizada en 2004
Z	-2,598(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	,009

a Based on positive ranks.

b Wilcoxon Signed Ranks Test

Wilcoxon para mano de obra familiar emigrante

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Mano de obra emigrante en 2006 - Mano de obra emigrante en 2004	Negative Ranks	0(a)	,00	,00
	Positive Ranks	5(b)	3,00	15,00
	Ties	11(c)		
	Total	16		

a Mano de obra emigrante en 2006 < Mano de obra emigrante en 2004

b Mano de obra emigrante en 2006 > Mano de obra emigrante en 2004

c Mano de obra emigrante en 2006 = Mano de obra emigrante en 2004

Test Statistics(b)

	Mano de obra emigrante en 2006 - Mano de obra emigrante en 2004
Z	-2,236(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	,025

a Based on negative ranks.

b Wilcoxon Signed Ranks Test

Anexo 4. Características en la posesión de tierras de las unidades evaluadas

<i>Tierras de cultivo(Ha)</i>	<i>Unidades de producción</i>	<i>%</i>
Menos de 10	5	31,3
de 10 a 19	8	50,0
Mas de 20	3	18,8
Total	16	100,0

Anexo 5. Características de la mano de obra familiar del año 2004 y 2006

Variable	2004		2006	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Parentesco				
<i>productor</i>	14	43,8	12	57,1
<i>padre</i>	2	6,3		
<i>esposa(o)</i>	5	15,6	4	19,0
<i>hijos</i>	8	25,0	5	23,8
<i>hermanos</i>	2	6,3		
<i>tíos</i>	1	3,1		
Total	32	100,0	21	100
Sexo				
masculino	23	71,9	15	71,4
femenino	9	28,1	6	28,6
Total	32	100,0	21	100,0
Tipo de mano de obra familiar				
infantil	5	15,6	3	14,3
mujeres	9	28,1	6	28,6
mayores de edad	4	12,5	3	14,3
jóvenes adultos	14	43,8	9	42,9
Total	32	100,0	21	100,0
Escolaridad				
primaria	14	43,8	11	52,4
secundaria	10	31,3	4	19,0
preparatoria	5	15,6	4	19,0
ninguna	3	9,4	2	9,5
Total	32	100,0	21	100,0