

4
2ej-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFÍA

"ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO ECONÓMICO
Y ESPACIAL DE LA AGROINDUSTRIA DERIVADA DE
LA GANADERÍA EN EL BAJIO GUANAJUATENSE
(1980-1990)"



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN GEOGRAFÍA
P R E S E N T A
RAQUEL MARCELA ARAUJO LOAIZA



FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFÍA



MEXICO, D. F.

1 FEBRERO DE 1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

*Con todo mi amor para
mi Madre.*

*A Cristina. Ismael. Anaid.
Victor. Monserrat y Karla*

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se realizó gracias a familiares profesores y amigos, que me apoyaron académica, moral y económicamente durante el tiempo en que se realizó esta investigación.

A mi Madre María Auxilio Loaiza por enseñarme a través del ejemplo a no decaer en los momentos difíciles y a enfrentar la vida con valor.

A mi padre Víctor Araujo quien me inculcó el hábito del estudio y me dio las bases para alcanzar mis metas.

A mis hermanas y hermanos, Osbelia, Carlos, Víctor, Alma, Arturo, Ana, Eiza e Ismael, por su cariño, consejos y apoyo durante todos estos años.

A mis amigos, Edith, Carlos, Luz, Rodrigo, Mary, Oscar, Rocío, Ulises, Ecty, Norma, Mariúel, Lety Molina, Elvira Miranda, Cecilia, Rosita, Julia, Luis, Maritza, Manuel y Arturo, por su apoyo en todo momento.

A Margarita Flores y Mario Esquivel por su ayuda y comentarios sobre el presente trabajo.

A Euzabel González pues a través de todos estos años me has brindado una amistad sin límites. Gracias por el cariño que toda la familia González Peñaño me ha dado.

Agradezco a la Universidad Autónoma de México la oportunidad que me brindó para realizar mis estudios dentro del Colegio de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras.

El apoyo de la Dirección de General de Apoyo al Personal Académico de la UNAM por las becas otorgadas para finalizar mis estudios realizar el presente trabajo.

Al Instituto de Geografía por las facilidades que me dió para realizar el trabajo de Servicio Social en el Departamento de Geografía Económica, el cual derivó en este trabajo.

Un agradecimiento muy especial y con mucho cariño para:"

Dra. Consuelo Soto Mora, con quien surgió la idea de realizar una investigación sobre el tema de las agroindustrias, sus consejos y conocimientos fueron de gran utilidad.

Dra. Ma. Teresa Sánchez Salazar quien asesoró el presente trabajo su apoyo, comentarios, ideas y conocimiento hizo posible esta investigación.

Finalmente a los miembros del sínodo:

Lic. Isabel Lorenzo Villa

Dr. Alvaro Sánchez Crispín

Lic. Oscar Tenopala García

Mtro. Roberto David Juárez Carrizo

Gracias por el tiempo dedicado en la revisión del trabajo, sus comentarios y sugerencias sirvieron para enriquecerlo.

"... recorranse los cortinajes de fantasía y aparece ante los ojos atónitos, en el centro geográfico de la República, una llanura extensísima a la cual los conquistadores dieron el nombre de "El Valle de la Reina" y que los mexicanos de hoy llamamos "El Bajío" de notas apacibles, de colores tenues. En él la aurora cierra la puerta a los ensueños y empuja a las realidades vivificantes del esfuerzo y el trabajo: ¡Es dinámico el Bajío! ... Las industrias modernas y abundantísimas cosechas de maíz y trigo, de frijol y garbanzo, han hecho que las ciudades del Bajío sean de una riqueza insospechada. No lo creería así quien las viese envueltas en un torbellino de polvo entre mezquitales y huisachos, garambujos y nopales, bisnagas y cazahuates. Los granjeros inteligentes han hecho surgir esa naturaleza un poco hosa, y, ayudados por los pozos artesianos y las centrifugas, han tendido por toda su extensión el verde tapete de los alfalfares y han hecho que de campos aparentemente improductivos e infecundos se cosechen como en heredad de la diosa Ceres, los ajos y las papas, las fresas y las flores.

Quando al atardecer los órganos reciben la última caricia del sol que los baña de oro, simulan gigantescos candelabros encendidos en honor a una deidad ¡esa divinidad es el Bajío!"

José Savala Paz, 1955

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO I MARCO DE REFERENCIA | 5 |
| 1.1 Marco teórico | 5 |
| 1.1.1 Concepto de agroindustria | 5 |
| 1.1.2 Clasificación de la agroindustria | 8 |
| 1.1.3 Elementos del sistema agroindustrial | 11 |
| 1.1.3.1 Producción primaria de las materias primas para la agroindustria (actividad ganadera) | 12 |
| 1.1.3.2 Distribución de las materias primas a la agroindustria | 26 |
| 1.1.3.3 Industrialización de productos agropecuarios | 26 |
| 1.2 La agroindustria en México | 29 |
| 1.2.1 Desarrollo histórico reciente | 29 |
| 1.2.2 Comportamiento de la producción agroindustrial | 33 |
| 1.3 Ubicación geográfica y contexto económico-social del Bajío Guanajuatense | 35 |
| 1.3.1 Ubicación geográfica de la zona de estudio | 35 |
| 1.3.2 Contexto económico-social | 39 |
| CAPÍTULO II SISTEMA AGROINDUSTRIAL DE CARNE EN EL BAJÍO GUANAJUATENSE | 61 |
| 2.1 Ganadería | 62 |
| 2.1.1 Ganado bovino | 67 |
| 2.1.2 Ganado porcino | 75 |
| 2.1.3 Población económicamente activa agropecuaria / PEA total | 80 |
| 2.2 Distribución y comercialización de los productos ganaderos | 83 |
| 2.3 Procesos de agroindustrialización | 84 |
| 2.3.1 Rastros municipales y TIF | 85 |
| 2.3.1.1 Producción de carne en canal | 90 |

| | | |
|---------|--|----|
| 2.3.1.2 | Comercialización de la carne en canal | 94 |
| 2.3.2 | Empacadoras de carnes frías | 96 |
| 2.4 | Comercialización de los productos agroindustriales | 97 |
| 2.5 | El sistema agroindustrial de carne | 97 |

**CAPÍTULO III SISTEMA AGROINDUSTRIAL DE
LECHE EN EL BAJÍO GUANAJUATENSE**..... 104

| | | |
|-------|---|-----|
| 3.1 | Ganadería lechera | 105 |
| 3.1.1 | Sistema de lechería especializada | 116 |
| 3.1.2 | Sistema de doble propósito | 126 |
| 3.2 | Comercialización de la leche fresca | 129 |
| 3.3 | Procesos de agroindustrialización | 131 |
| 3.4 | Destino de los productos de la agroindustria de lácteos | 141 |
| 3.5 | Sistema agroindustrial de leche | 142 |

CONCLUSIONES 148

BIBLIOGRAFÍA 154

ÍNDICE DE CUADROS

| | | |
|-------|--|-----|
| I.1 | Clasificación de la agroindustria | 9 |
| II.1 | Municipios con participación mayor al 5% en las existencias de ganado bovino en el Bajío Guanajuatense, 1982-1990 | 71 |
| II.2 | Municipios con participación mayor al 5% en las existencias de ganado porcino en el Bajío Guanajuatense, 1982-1990 | 78 |
| II.3 | Lugares de sacrificio en el Bajío Guanajuatense | 86 |
| III.1 | Principales municipios dentro de la estructura de la ganadería lechera en el Bajío Guanajuatense, 1991 | 114 |
| III.2 | Principales municipios en el sistema de lechería especializada en el Bajío Guanajuatense, 1991 | 124 |
| III.3 | Principales municipios en el sistema de doble propósito en el Bajío Guanajuatense, 1991 | 129 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|------|---|----|
| I.1 | Sistema agroindustrial de carne en México | 13 |
| I.2 | Sistema agroindustrial de leche en México | 14 |
| I.3 | Zonas de producción industrial de alimentos balanceados en México | 24 |
| I.4 | Orografía e hidrografía del estado de Guanajuato | 37 |
| I.5 | Ubicación geográfica del Bajío Guanajuatense | 38 |
| I.6 | Valor bruto por sector y ramas de actividad en el estado de Guanajuato, 1991 | 44 |
| I.7 | Estructura de la superficie dedicada a la ganadería en el estado de Guanajuato, 1989 | 45 |
| I.8 | Estructura del sector pecuario de acuerdo al valor bruto de sus productos, 1985 y 1990 | 46 |
| I.9 | Porcentaje de la superficie municipal dedicada a la ganadería en el Bajío Guanajuatense, 1991 | 47 |
| I.10 | Superficie municipal por uso del suelo en el Bajío Guanajuatense, 1990 | 49 |
| I.11 | Posibilidades de uso de suelo pecuario en el Bajío Guanajuatense | 50 |
| I.12 | Existencias de ganado porcino y bovino por municipio en el Bajío Guanajuatense, 1991 | 52 |

| | | |
|-------|---|----|
| I.13 | Densidad de ganado bovino y porcino en el Bajío Guanajuatense, 1991 | 54 |
| I.14 | Porcentaje de población por municipio en el Bajío Guanajuatense, 1990..... | 58 |
| I.15 | Jerarquía y principales vínculos entre las localidades del subsistema de ciudades León-Irapuato-Celaya | 60 |
| II.1 | Existencias de ganado porcino y bovino para carne por municipio en el Bajío Guanajuatense, 1991..... | 64 |
| II.2 | Composición del inventario ganadero para carne con base en el porcentaje de ganado porcino y bovino del Bajío Guanajuatense, 1991..... | 66 |
| II.3 | Inversión federal para la ganadería en el estado de Guanajuato, 1980-1990..... | 69 |
| II.4 | Estructura de la ganadería bovina por grupo de cabezas de ganado en el Bajío Guanajuatense, 1991..... | 73 |
| II.5 | Porcentaje municipal del inventario bovino para carne respecto al total del Bajío Guanajuatense, 1991 | 74 |
| II.6 | Porcentaje municipal del inventario porcino para carne respecto al total del Bajío Guanajuatense, 1991 | 79 |
| II.7 | Superficie cosechada y producción de sorgo por municipio en el Bajío Guanajuatense, 1990 | 81 |
| II.8 | Porcentaje de la PEA agropecuaria con respecto a la PEA total del Bajío Guanajuatense, 1990 | 82 |
| II.9 | Comercialización del ganado bovino y porcino en el Bajío Guanajuatense | 84 |
| II.10 | Localización de las principales agroindustrias de carne en el Bajío Guanajuatense | 87 |
| II.11 | Total de cabezas de ganado bovino y porcino sacrificadas en el estado de Guanajuato, 1982-1985 | 91 |
| II.12 | Principales municipios productores de carne en canal en el Bajío Guanajuatense, 1982-1985..... | 93 |
| II.13 | Valor de la producción de carne en canal por municipio en el Bajío Guanajuatense, 1990 | 94 |
| II.14 | Comercialización de la carne en canal del ganado bovino en el Bajío Guanajuatense..... | 95 |

| | | |
|--------|---|-----|
| II.15 | Comercialización de la carne en canal del ganado porcino en el Bajío Guanajuatense..... | 96 |
| II.16 | Destino de los productos de la agroindustria de carne del Bajío Guanajuatense..... | 98 |
| II.17 | Diferenciación espacial del Bajío Guanajuatense según la importancia del sistema agroindustrial de carne | 102 |
| III.1 | Existencias de ganado bovino por municipio en el Bajío Guanajuatense, 1970 y 1991..... | 107 |
| III.2 | Estructura de la ganadería lechera por grupo de cabezas de ganado y en el Bajío Guanajuatense en el estado de Guanajuato, 1991..... | 112 |
| III.3 | Participación de las regiones de lechería especializada en la producción de leche en el estado de Guanajuato, 1985 y 1991 | 118 |
| III.4 | Principales plantas de alimentos balanceados, superficie cultivada y producción de alfalfa en el Bajío Guanajuatense, 1991 | 120 |
| III.5 | Número de unidades de producción de leche por sistema de producción y tenencia de la tierra en el Bajío Guanajuatense, 1991 | 122 |
| III.6 | Numero de cabezas de ganado lechero por sistema de producción y tenencia de la tierra en el Bajío Guanajuatense, 1991 | 125 |
| III.7 | Producción de leche por sistema de explotación y tenencia de la tierra en el Bajío Guanajuatense, 1991..... | 127 |
| III.8 | Comercialización de la leche fresca hacia las agroindustrias en el Bajío Guanajuatense..... | 130 |
| III.9 | Estructura de la agroindustria de lácteos en el estado de Guanajuato, 1988..... | 132 |
| III.10 | Principales centros de acopio y flujos en la comercialización de leche fresca en el Bajío Guanajuatense | 133 |
| III.11 | Estructura de la agroindustria de lácteos en el Bajío Guanajuatense, 1988..... | 135 |
| III.12 | Composición de la PEA de la industria de lácteos con base en el porcentaje de la PEA remunerada y la PEA no remunerada en el Bajío Guanajuatense, 1988..... | 138 |

| | | |
|--------|---|-----|
| III.13 | Producción per capita en la agroindustria de productos lácteos en el Bajío Guanajuatense, 1988 | 140 |
| III.14 | Destino de los productos de la agroindustria de lácteos del Bajío Guanajuatense..... | 143 |
| III.15 | Diferenciación espacial del Bajío Guanajuatense según la importancia del sistema agroindustrial de leche. | 146 |

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se desarrolló dentro del Programa de Geografía Agraria del Departamento de Geografía Económica del Instituto de Geografía de la UNAM, bajo la asesoría de la Dra. Ma. Teresa Sánchez Salazar

El interés por realizar una investigación sobre agroindustria en la región del Bajío Guanajuatense surgió a raíz de la consulta de los trabajos relacionados con el tema en la región, durante el cumplimiento del servicio social; en ellos destacan las investigaciones sobre las agroindustrias relacionadas con la agricultura y el papel que éstas han tenido en la conformación de la región. Sin embargo, muy pocos de ellos se refieren a las agroindustrias relacionadas con la ganadería, con excepción de la industria del cuero y del calzado, pues su importancia no sólo es regional sino nacional. Por lo tanto se considero importante realizar un estudio sobre la agroindustria derivada de la ganadería en que, de manera general, se analizara el comportamiento espacial y económico de cada uno de los sistemas agroindustriales que procesan productos ganaderos dentro del Bajío Guanajuatense.

Las agroindustrias que procesan productos ganaderos pueden dividirse en: las de cuero y calzado, carne, leche, y grasa y manteca. Una vez que se detectó cuáles de ellas se desarrollaban en el Bajío Guanajuatense, se decidió no contemplar para el trabajo a la industria del cuero y del calzado, pues dada su importancia, un sólo capítulo no sería suficiente para su análisis, además, ya existen trabajos dedicados a ella de manera especial. Así se optó por analizar la agroindustria de la leche y la carne durante el periodo que comprende los años de 1980 a 1990; sin embargo, por la falta de datos para los años

de 1980 y 1981, éstos se excluyeron y fueron considerados los datos del Censo Agrícola-Ganadero realizado por el INEGI en 1991. También se incluyó alguna información fuera de este período si se consideraba como importante para explicar algún proceso.

El trabajo tuvo como objetivo general analizar el comportamiento que han tenido los sistemas agroindustriales de carne y leche en el Bajío Guanajuatense, y como objetivos particulares: conocer el funcionamiento de cada uno de los elementos de los sistemas agroindustriales de carne y leche; determinar los factores que han propiciado su desarrollo y determinar su localización espacial dentro de la región. Todo esto nos lleva a entender a cada sistema de una manera integral y a conocer el por qué de su patrón espacial dentro de la región.

De acuerdo a los objetivos general y particulares se desprende la siguiente hipótesis:

La dinámica de los elementos que integran los sistemas agroindustriales de carne y leche han generado un comportamiento espacial diferencial dentro de los límites geográficos del Bajío Guanajuatense.

Para analizar las agroindustrias junto con las actividades relacionadas a ellas, se utilizó un enfoque sistémico, ya que así es posible conocer las relaciones e interdependencias entre cada uno de sus elementos agroindustriales y también con los factores externos al sistema, para entender las deficiencias o desequilibrios en su funcionamiento.

Para lograr los objetivos perseguidos se realizó trabajo de gabinete y de campo; en el primero se hizo una búsqueda de información bibliográfica y hemerográfica sobre el tema de las agroindustrias en general y específicamente sobre la región, también se consultaron censos agropecuarios e industriales así como anuarios estadísticos del estado de Guanajuato.

También se recopiló información sectorial, es decir, de la industria de carne y leche y de la ganadería, ya que en la mayoría de los casos no están integrados los sectores agropecuario e industrial, sobre todo si se trata de información obtenida en oficinas de Gobierno.

Una vez analizada la información obtenida, fue posible empezar a identificar a los municipios más importantes dentro de cada uno de los sistemas agroindustriales estudiados con el fin de seleccionar los municipios a visitar dentro del trabajo de campo.

El trabajo de campo fue realizado en dos etapas, una primera visita con el fin de reconocer el área y de recopilar información directa de las delegaciones estatales de la SAGAR y asociaciones de ganaderos y de industriales en Celaya, Irapuato, Pénjamo y León, así como en instituciones de investigación como la Universidad de Guanajuato campus Celaya y León, el INIFAP en Celaya; la información obtenida fue principalmente de tipo cualitativo.

En la segunda visita, además de volver a visitar algunos de los lugares anteriores, se hicieron algunas entrevistas en las asociaciones de ganaderos y con algunos productores, con el fin de conocer sus inquietudes y sus experiencias.

Estas visitas sirvieron principalmente para darle sentido y comprender los datos estadísticos que se obtuvieron de los censos y de los anuarios, así como las relaciones que hay entre las diferentes actividades que integran un sistema agroindustrial.

El trabajo se dividió en tres capítulos. El primero es el marco de referencia de todo el trabajo; en él se incluye la parte conceptual del trabajo y el marco teórico en que se sustenta la investigación, además de que se explica de forma detallada cada uno de los elementos de los sistemas agroindustriales de carne y leche. A continuación se analiza

brevemente marco histórico de la agroindustria en México y las características generales del área de estudio.

El segundo capítulo trata sobre el sistema agroindustrial de la carne en el Bajío Guanajuatense, donde se analiza detalladamente cada uno de los elementos que integran el sistema y su comportamiento espacial para posteriormente hacer una síntesis global del mismo.

El capítulo tres sigue la misma estructura que el segundo, pero ahora se analiza al sistema agroindustrial de la leche en el Bajío Guanajuatense.

Finalmente, en las conclusiones se plantean una serie de consideraciones sobre la problemática que enfrentan estos sistemas agroindustriales y sus perspectivas a futuro.

CAPÍTULO I

MARCO DE REFERENCIA

1.1 Marco teórico

1.1.1 Concepto de agroindustria.

El concepto de agroindustria varía según las instituciones, los autores y el tipo de investigación para la cual se utilice pero, a pesar de ello, todos coinciden en que la agroindustria se encarga de procesar las materias primas provenientes de las actividades agropecuarias y forestales.

Para la Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR), "La agroindustria es entendida como un conjunto de actividades de transformación que articula la producción y suministro de materias primas agropecuario-forestales, con la comercialización y abasto de bienes de consumo generalizado. La agroindustria es un componente de la cadena producción-consumo, que comprende un conjunto de procesos de transformación aplicados a las materias primas de origen agropecuario-forestal, que abarcan desde su beneficio y primera agregación de valor, hasta las instancias que generan productos finales con mayor grado de elaboración" (SARH, 1986:5).

Manuel Ángel Gómez Cruz y otros investigadores de la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH) dan otra definición más acorde con los planteamientos de los estudios geográficos, para ellos, "***...La agroindustria es un proceso de producción social que condiciona, conserva y/o transforma las materias primas, cuyo origen es la producción agrícola, pecuaria y forestal***" (Gómez, 1986:10). Definen a la agroindustria como un proceso de producción social, pues ella no sólo agrega valor a la materia prima, sino que además, cumple con una función social al resolver el problema de la distribución estacional y

espacial de los productos agrícolas, con respecto a un consumo relativamente constante y concentrado en los grandes núcleos de población. Además, en algunos casos modifica las características fundamentales de la materia prima para adaptarla al consumo, así como los hábitos alimenticios de los consumidores.

La importancia de la agroindustria para un estudio geográfico está dada por las relaciones territoriales que tiene dentro de un espacio económico, es decir, los factores de localización y distribución de la agroindustria; los flujos de las mercancías en sus dos sentidos: abasto agroindustrial y transformación, distribución y abastecimiento del mercado interno y externo; la relación entre la agroindustria y la actividad primaria proveedora de materias primas, que dan como resultado cambios en el uso agrícola; las estrategias del capital trasnacional en la conformación de sus espacios de dominación (Gazca, 1992).

La utilización del modelo de localización industrial, - que propone que la ubicación ideal de una fábrica debe buscarse al considerar la distancia desde la fuente de materias primas y el peso de su transporte, y también el costo de la distribución de los productos manufacturados hacia las áreas de mercado-, ha demostrado, en sus distintas variables, la pérdida relativa de la importancia de los precios de transporte en la localización industrial gracias, entre otras cosas, a la mejora en la red de comunicaciones, el abaratamiento relativo de los costos de transporte y las mejoras tecnológicas.

Por ello, y aunque es obvio que aún existen sectores industriales cuyos emplazamientos deben explicarse por su cercanía a las fuentes de materia prima de gran volumen o perecedera, en los últimos decenios se ha acentuado la tendencia a localizar las fábricas cerca de las áreas de consumo, que garantizan un mercado potencial amplio y la disponibilidad de abundante mano de obra calificada.

Además de lo expuesto, es necesario añadir que, frecuentemente, la elección de una ubicación industrial está condicionada por decisiones que parten de estrategias de tipo personal o político, y de consideraciones difícilmente evaluables. Por ello, especialmente en el análisis y la planificación regionales, la utilización de modelos deterministas ha cedido terreno en favor de modelos descriptivos, que parten de una abundante información empírica (Capel, 1986:36-37).

Gómez Cruz señala los diferentes niveles de estudio de la agroindustria: (Gómez, 1986:13)

- 1o. Operaciones y procesos unitarios.
- 2o. Planta agroindustrial.
- 3o. Unidad de producción agroindustrial.
- 4o. Sistema agroindustrial.
- 5o. Cadena agroindustrial.

Para el estudio de las relaciones entre la agroindustria y las actividades que se relacionan con ella, desde la producción de la materia prima hasta la distribución del producto a los lugares de consumo, nos ubicaremos en el cuarto nivel de estudio: el sistema agroindustrial.

El enfoque sistémico, en su análisis de los procesos productivos, considera al conjunto de actividades en sus múltiples interrelaciones, y hace énfasis en la etapa de transformación industrial de los productos agropecuarios, objeto específico del estudio agroindustrial.

"El análisis de sistemas consiste en construir un modelo conceptual de la realidad relevante al problema, que incluya la definición del sistema propiamente dicho y sus elementos, tanto en el interior como en el exterior del sistema" (Lara, 1990:48)

Para que a un conjunto de elementos se le dé el nombre de sistema se deben cumplir tres condiciones: 1) Los elementos deben estar interrelacionados, 2) El comportamiento de cada elemento afecta el comportamiento del todo y 3) La forma en que el comportamiento de

cada elemento afecta el comportamiento del todo depende, por lo menos, de uno de los demás elementos.

Se debe entender que los sistemas no están aislados, sino que conforman una jerarquía sistémica, por lo tanto, cualquier sistema forma parte de un sistema mayor llamado suprasistema y, además, sus elementos son sistemas menores conocidos como subsistemas.

Los elementos principales que integran el sistema agroindustrial son: 1) La producción agropecuaria (para fines del presente trabajo, el ganado bovino y porcino). 2) El procesamiento agroindustrial de productos agropecuarios, el elemento rector del sistema. 3) La distribución de los productos agroindustriales hasta el consumidor final. Estos elementos serán explicados más adelante.

El sistema agroindustrial de los productos ganaderos puede dividirse en dos subsistemas:

- 1) El sacrificio de ganado, con el fin de producir carne y derivados como vísceras y piel, y cuya materia prima es el ganado en pie.
- 2) La transformación de lácteos en los que la leche constituye el insumo principal (Soto, *et al.*, 1991:225)

1.1.2 Clasificación de la agroindustria.

Debido a que existe una gran diversidad de tipos de agroindustria, con características técnicas y socioeconómicas propias, la clasificación se da en función de diferentes criterios, los cuales se muestran dentro del cuadro 1.1

Cuadro 1.1 Clasificación de la agroindustria

| CRITERIO | CLASIFICACIÓN |
|--|---|
| Origen de la materia prima | Agrícola, pecuaria, forestal |
| Uso de los productos | Alimentaria y no alimentaria |
| Tipo de materia prima | Cereales, oleaginosas, frutas, hortalizas, caña de azúcar, café, cacao, carne y subproductos, leche y derivados, huevo, pieles, textiles, bebidas, etc. |
| Desarrollo tecnológico | Artisanal, manufacturera, gran industria |
| Propiedad | Nacional (privada, estatal, de organización de productores), transnacional, mixta (capital nacional y extranjero) |
| Grado de transformación de los productos | De acondicionamiento y transformación intermedia (transformación primaria y final) |

Fuente: GÓMEZ Cruz, *et al.* "Agroindustria: Conceptualización, niveles de estudio y su importancia en el análisis de la agricultura". En *Revista de Geografía Agraria*, Universidad Autónoma de Chapingo, Num. 11-12, junio de 1986 - enero de 1987, pag. 10.

Existen otras clasificaciones, como la utilizada por la SAGAR. (Mendez, 1986: 153-156)

1) Por grupo de actividad agroindustrial:

- a) Industrias procesadoras y distribuidoras de insumos para las actividades agropecuarias y forestales.
- b) Industrias procesadoras de materias primas agropecuarias y distribuidoras de alimentos y otros grupos no alimenticios.

2) Por tipo de agroindustria y su proceso comercial:

- a) Empresas del sector social.- Generalmente son impulsadas y establecidas por productores primarios; sus actividades son procesos de producción simples como selección, limpieza y empaque de algunos productos, así como conservación y procesos de beneficiado.

Regularmente se constituyen con apoyo del Estado que los auxilia en la elaboración de proyectos productivos, financiamiento y asesoría en la operación y administración de la empresa. Son empresas de reducido tamaño, con limitaciones financieras y tecnológicas, equipos y maquinaria obsoleta, ineficiencia operativa y altos niveles de capacidad ociosa.

Su principal obstáculo radica en la distribución de sus productos, pues la mayoría de las veces no cuentan con los canales directos y permanentes para la colocación de su producto

en el mercado; desconocen la demanda potencial de sus productos; enfrentan serios riesgos en cuanto a sus volúmenes y precios de venta; sus costos para distribución son muy altos; las marcas como elemento de introducción al mercado no son conocidas por los consumidores; carecen de medios de transporte para movilizar la producción y su acceso a créditos comerciales es muy limitado. Muchos de estos problemas se explican por el bajo volumen de producción que les impide influir en el mercado, la débil capacidad financiera, las diferencias en la información y, en general, por el viciado sistema de comercialización actual.

b) Empresas del sector privado.- Son establecidas por el gran capital privado, nacional y extranjero; se orientan a actividades de procesamiento y transformación más complejas destinadas al consumo de los grupos urbanos de ingresos medios y altos, y a la selección de empaque de productos para exportación

Generalmente están integradas y sus intereses se dirigen particularmente hacia las industrias procesadoras y distribuidoras de insumos para el sector agropecuario, sobre todo de alimentos balanceados para animales, y hacia materiales genéticos y semillas, en ambos casos es notoria la influencia de empresas de capital foráneo. Las principales compañías que operan en el rubro de alimentos balanceados para animales son: Anderson Clayton, La Hacienda y Purina Co. Estas empresas funcionan en mercados que conocen y en los que logran influir por sus niveles de producción y productividad; fincan sus perspectivas de producción en las demandas nacionales e internacionales que conocen ampliamente, y generalmente están integradas o establecen contratos permanentes para la distribución de sus productos con las grandes cadenas comerciales e incluso con distribuidores del sector social. Sus marcas comerciales son reconocidas y gozan de prestigio ante los consumidores; disponen de recursos para grandes campañas publicitarias; cuentan con

medios de transporte o con los recursos necesarios para la movilización de sus productos; su acceso a los créditos es relativamente fácil y pueden flexibilizar sus relaciones financieras con los distribuidores.

La empresa privada ha establecido contratos con los productores primarios a cambio del compromiso de venderles sus productos; la empresa les brinda asesoría técnica, insumos y créditos; su capacidad económica les permite contratar comisionistas que acuden a las zonas de producción para comprar los productos requeridos. Otros canales de abastecimiento los constituyen los intermediarios y acaparadores regionales y, en algunos casos, la CONASUPO.

c) Empresas del sector público.- Se han orientado principalmente a la producción y distribución de alimentos básicos tales como: leche concentrada, descremada, reconstituida, derivados de leche, harina de maíz, aceites comestibles, harina de trigo y galletas, así como alimentos balanceados para animales, fertilizantes, etc. Estas empresas tienen canales de distribución seguros y amplios en las tiendas del sector público y social.

1.1.3 Elementos del sistema agroindustrial.

Los elementos que componen el sistema agroindustrial son: 1) la producción primaria, que se refiere a las actividades de donde se obtienen las materias primas para la producción agroindustrial; en el caso del presente trabajo se trata de la actividad ganadera. 2) La comercialización y/o suministro de las materias prima 3) El procesamiento y/o transformación agroindustrial, dentro de los cuales tenemos a los rastros y empacadoras, en el caso de la agroindustria de la carne, y las pasteurizadoras y procesadoras de productos lácteos, en el caso de la agroindustria de leche. 4) La distribución de los productos agroindustriales. 5) El consumo de los productos agroindustriales.

Las figuras 1.1 y 1.2 muestran el diagrama de flujo, a nivel general, de los sistemas agroindustriales de carne y leche en México .

1.1.3.1 Producción primaria de las materias primas para la agroindustria (actividad ganadera).

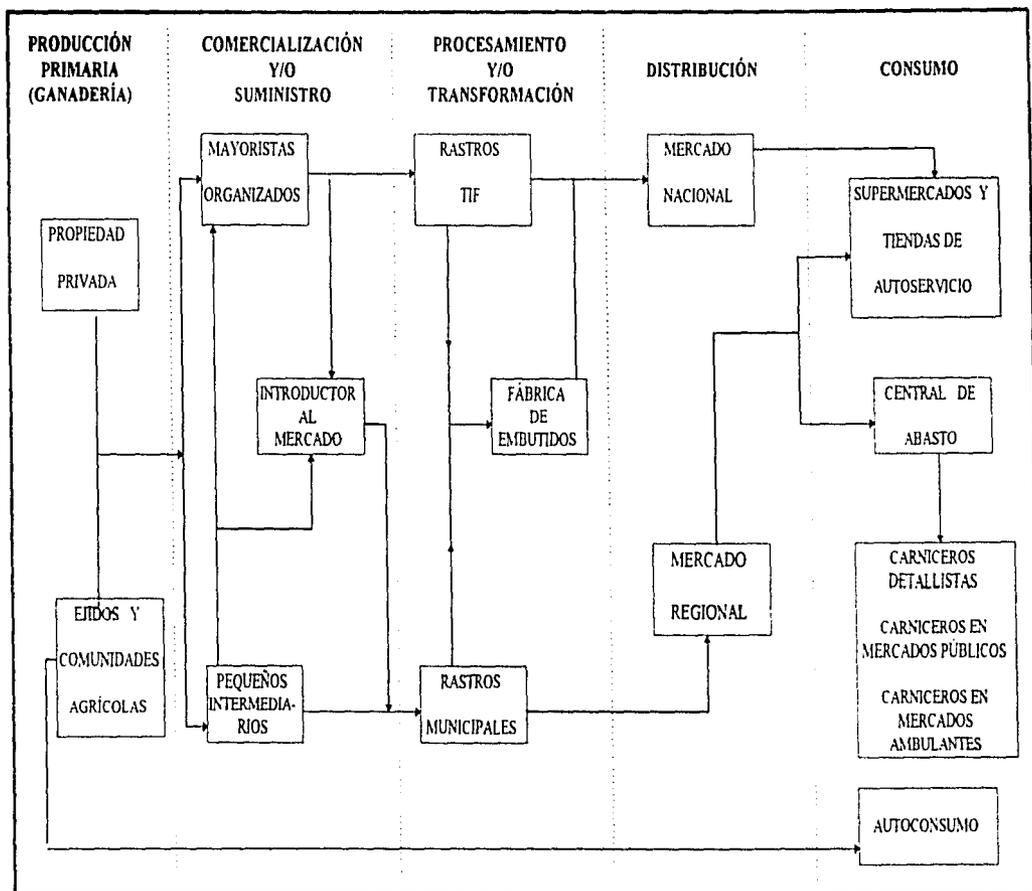
La ganadería comprende varias especies, que van desde el ganado mayor hasta las abejas, se incluyen cerdos, aves, conejos y otras; sin embargo, sólo tres de ellas son relevantes, dado el valor de sus productos: la ganadería bovina y porcina, y la avicultura, los que generan en conjunto el 90% de la producción pecuaria a nivel nacional, la cual incluye productos alimenticios y no alimenticios. La producción de las demás especies es prácticamente marginal, aunque pueden tener importancia en algunos lugares del país (Pérez, 1988:686-687).

a) Ganadería extensiva e intensiva.

En México, la diferencia entre la ganadería extensiva y la intensiva se basa tradicionalmente en un criterio cuantitativo de extensión territorial: las cabezas de ganado que ocupan un espacio variable en kilómetros cuadrados, en el marco de un determinado sistema productivo. Sin embargo, el problema de diferenciación va más allá de un simple criterio cuantitativo, pues debe estar fundado en el análisis de los elementos que integran el capital invertido en cada uno de los sistemas analizados, incluyendo la tierra, ya que ésta constituye una parte del capital constante que integra su composición, así como la articulación de las formas de producción en espacios regionales (Soto, *et al.*, 1991:205).

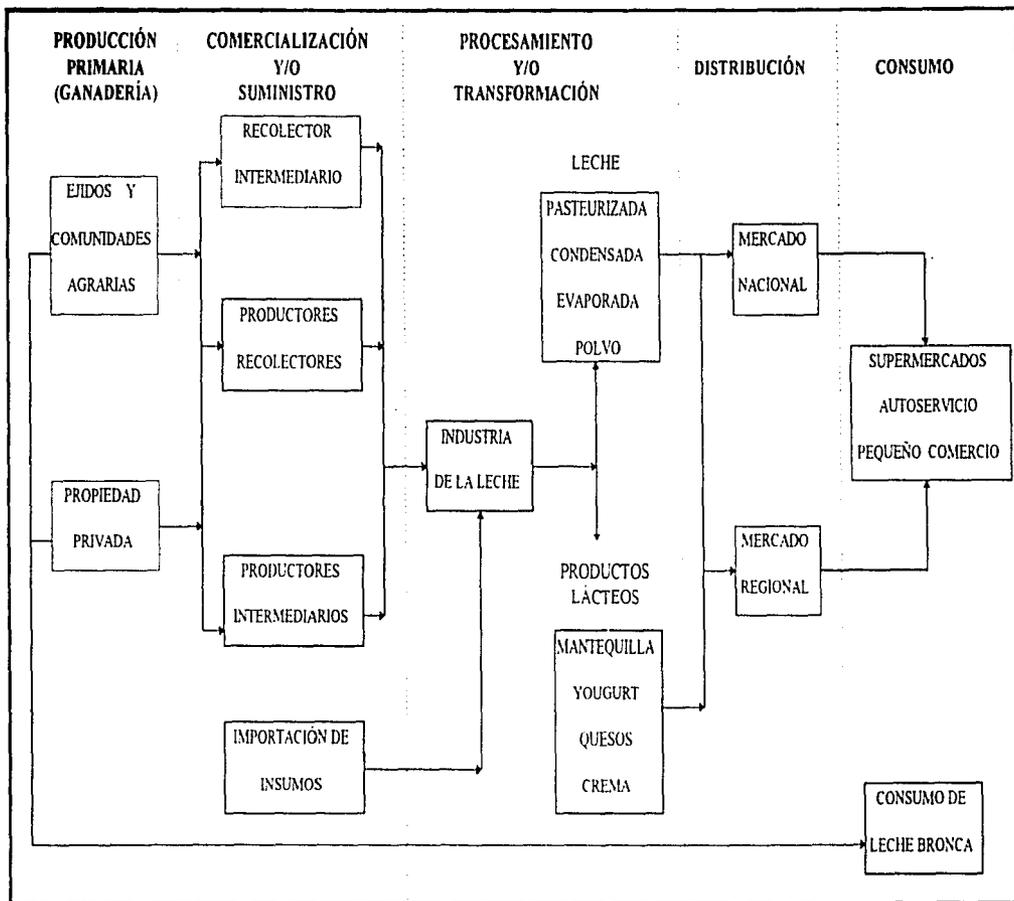
En los espacios ocupados por la ganadería extensiva, destaca la región norte del país: Sonora, Coahuila, Baja California, Chihuahua, Tamaulipas y Nuevo León, donde el capital "tierra" es el de mayor importancia para el desarrollo de la actividad, a pesar de la creciente importancia que en este sector se da al mejoramiento del hato y, por tanto, a la

Figura 1.1 Sistema agroindustrial de la carne en México.



Fuente: SARH. *El sistema agroindustrial de carne en México*. Coordinación de Desarrollo Agroindustrial. México. 1982.

Figura 1.2 Sistema agroindustrial de leche en México.



Fuente: SARH. *El sistema agroindustrial de leche en México*. Coordinación de Desarrollo Agroindustrial. México, 1982.

intensificación del capital, dado que cada vez tiene menos importancia la extensión territorial (Soto, *et al.*, 1991 205).

Existen, asimismo, zonas urbanas de algunos estados como: Coahuila, Durango, Nuevo León y Baja California en los que, dado el porcentaje de estabulación en el sistema lechero (mayor a la media nacional de 55.8%), muestran condiciones de intensificación de, por lo menos, parte de la actividad lechera. De igual manera, Sonora cuenta con engordaderos de ganado vacuno que se presentan como ejemplos de intensificación ganadera para producción de carne, con altos costos en la instalación y en insumos alimenticios para el ganado.

Por otro lado en México existe también una ganadería semiextensiva basada en una mínima ocupación del espacio ganadero, pero con aprovechamiento de pastos y praderas naturales, con altos índices de ganado por superficie. Es el caso de la ganadería de Jalisco y del sur y sureste de México, a excepción de Veracruz, Chiapas y Tabasco, estados que se considera tienen ya una ganadería semintensiva, dado su alto consumo de pastizales inducidos para la crianza de ganado.

Por último, la ganadería intensiva se restringe al centro de la República, donde predomina la agricultura sobre la ganadería, la estabulación del hato y mayor importancia al componente del capital fijo (maquinaria y utensilios), así como circulante (ganado) sobre el capital "tierra" (Soto, *et al.*, 1991 205).

b) Regiones ganaderas de México.

De acuerdo a sus condiciones ambientales, ubicación geográfica y especialización productiva, en México se distinguen tres grandes regiones para la actividad ganadera, cada con una función específica. Así, la región Norte Árida exporta ganado fino (becerros y carne

deshuesada) al mercado de los Estados Unidos, con el objeto de generar divisas; la región Centro Templada, con sus grandes cuencas lecheras, cubre el mercado interno de leche; y la región Trópico Húmedo abastece de carne a los grandes centros urbanos (Morales, 1992: 69).

1) El Norte árido y semiárido, ocupa una extensión de casi 60 millones de hectáreas, que representa el 70% de la superficie total de esta zona y aproximadamente el 75% de la superficie dedicada a la ganadería en el país. Es una ganadería extensiva basada en el aprovechamiento de pastos y praderas naturales, que utiliza grandes extensiones de tierras sin inversión en mejoras para el desarrollo de la actividad.

La ganadería de vacunos fue, hasta hace más de 20 años, la más importante del país y la actividad primaria principal de la zona. Actualmente, la cría de becerros sin engorda para exportación tiene un peso considerable en la economía de la misma.

Las tasas de reproducción varían entre 45% y 55%; los coeficientes de agostadero son de más de 20 ha por unidad animal, con rangos mucho mayores en algunas zonas, y la producción de carne por hectárea se estima en 5 Kg.

2) El Trópico húmedo y seco, ha sido la zona de mayor crecimiento ganadero en los últimos 20 años; el sistema de producción es más complejo y heterogéneo que en el norte, las explotaciones son de menor tamaño y mantienen un alto número de cabezas por hectárea, y su producción se orienta al doble propósito de carne y leche. Esta zona tiene un gran potencial forrajero, y en algunos estudios se indica que la producción forrajera excede las necesidades energéticas de su carga animal.

Las cifras de superficie ocupada varían según las fuentes. La SAGAR señala que la producción de bovinos en el Trópico se realiza en 50 millones de hectáreas, que

representan el 25% del territorio nacional. Autores como Nicolás Reig señalan que la superficie ganadera del Trópico es de 12 millones de hectáreas (Reig, 1982).

De 1960 a 1980, el inventario ganadero se duplicó de 5.3 a 10.6 millones de cabezas; el coeficiente de agostadero se estima cercano a una hectárea por unidad animal (1.3 hectáreas por unidad animal en Veracruz y 3 hectáreas por unidad animal en Tabasco), y las tasas de reproducción varían entre 52% y 57%.

La demanda forrajera en el Trópico húmedo y seco abastece, en un alto porcentaje, la demanda de carne del Distrito Federal y el área metropolitana de la ciudad de México.

La expansión de la ganadería en el Trópico se asocia a la destrucción de la selva húmeda, mediante el proceso de degradación de la selva a agricultura de bajos rendimientos y, posteriormente, a ganadería extensiva o semintensiva, cuyo ejemplo más claro es Chiapas. A esto se suman los daños ecológicos y los conflictos de la tenencia de la tierra.

3) La Región templada centro, es predominantemente agrícola; destacan como productores de carne los estados de Jalisco y, en menor medida, Michoacán, y de leche, los de Puebla, México, Querétaro y la región de los Altos de Jalisco.

La ganadería ocupa 7.4 millones de hectáreas, de las cuales, el 55% se localiza en Jalisco y Michoacán; en ésta región la ganadería bovina no ha aumentado su extensión territorial ni sus índices productivos.

El sistema de producción se basa en el pastoreo, el cual se complementa en el estiaje con esquilmos (provechos accesorios de menor cuantía que se obtienen de la agricultura). En la estructura del hato, la participación de los animales de trabajo, el 9% del total, es mayor que en las otras dos regiones (4.5% en el Trópico y 9.2% en el Norte); las tasas de reproducción se han mantenido entre el 50% y el 51% desde 1960. A diferencia de las otras dos

regiones, en ésta, la ganadería productora de carne es de menor importancia que la de leche; hay importantes cuencas lecheras en los estados de México e Hidalgo, y en los Altos de Jalisco.

c) Índice de agostadero.

El índice de agostadero es la relación dinámica ganado-tierra, permite determinar, de modo general, la capacidad de sustentación del animal por unidad de superficie. Los máximos coeficientes se localizan en los estados del norte, que soportan cargas superiores dada la mayor superficie con la que cuentan, a diferencia de los estados centrales y del sur, donde la competencia con otras actividades primarias se manifiesta en una mayor extensión ganadera. A nivel nacional y estatal, se percibe una disminución del índice de agostadero; el primero fluctúa de 3.8% en 1960 a 3.55% en 1970, y 3.0% en 1980, lo cual es causado, por una intensificación de la actividad, pero sobretodo por un aumento del hato ganadero nacional (Soto, *et al.*, 1991:205).

d) Sistemas de producción.

Existen cinco diferentes sistemas de producción de ganado bovino: venta de becerros al destete, cría y engorda de ganado, doble propósito, producción de leche con alfalfa o lechería especializada y de subsistencia (Sánchez, 1984:32-36). De ellos sólo los siguientes se presentan en la región del Bajío Guanajuatense:

1) Sistema de doble propósito.- Se practica en la región tropical, seca y húmeda; el sistema se adapta a un periodo de 150 a 210 días de buena alimentación, lo cual permite dedicar el ganado cebuino a la producción de carne y leche, con probabilidad de que las vacas se carguen nuevamente. La extracción de novillos se lleva a cabo con mayor flexibilidad. Las características distintivas del sistema son:

- El ganado sólo depende de los forrajes.
- Los coeficientes de agostadero oscilan entre 1.0 y 2.0 hectáreas por unidad animal en praderas permanentes, y entre 3.0 y 4.0 hectáreas en tierras de pastoreo con monte.
- Las inversiones de capital y mano de obra son mayores por unidad de superficie o cabeza de ganado.
- Hay flexibilidad en la estacionalidad de la monta, partos y extracción de novillos
- La ordeña se hace con terneros que se separan de la madre entre 8 y 14 horas diarias.
- Se cria a machos y hembras por igual
- Se realizan ventas diarias de leche y ventas estacionales de novillos y vacas horras, según su grado de gordura y precio en el mercado
- El sistema es elástico¹ y menos vulnerable a trastornos cuando falta el mercado de novillos

Este sistema parece una adaptación forzada por la necesidad económica de auxiliarse con la venta de leche. Los ganaderos con estación seca prolongada y lluvia menor a 1200 mm anuales, defienden el sistema como única forma de sostener sus explotaciones pecuarias, particularmente cuando los precios del ganado en pie descienden

En el Bajío Guanajuatense este sistema se adapta a las características de la región, ya que el ganado es de raza criolla en su mayoría y no cebuino como sucede en el trópico, la alimentación se basa tanto en el pastoreo y en esquilmos agrícolas como en alimentos balanceados, pues la competitividad por el uso del suelo entre las actividades agrícolas y ganaderas hace que los animales se encuentren estabulados

En esta región, el sistema de doble propósito también permite al productor auxiliarse con la venta, tanto de carne como de leche, lo cual hace más rentable a la actividad

2) Sistema de producción de leche con alfalfa o lechería especializada - Se practica en las tierras de riego de las regiones templadas, áridas y semiáridas. El sistema se adapta

¹ El término elasticidad se define como la relación relativa de una variable ante cambios porcentuales en otra variable (Ferguson, 1971: 344)

tradicionalmente al cultivo de alfalfa de riego, la cual se siembra en suelos y alturas diversas sobre el nivel del mar. El sistema se practica con métodos casi idénticos en la granja familiar de 5 a 15 vacas, que en establos con más de mil vacas. Sus características son:

- El sistema depende esencialmente de la alfalfa de riego como forraje.
- Se auxilian y reducen las necesidades de alfalfa con esquilmos agrícolas y elementos concentrados.
- La estabulación es completa, con elevadas inversiones de capital y mano de obra por unidad de superficie o animal.
- Se realiza el sacrificio de machos a días de nacidos y la cría artificial de todas las hembras.
- Hay una estacionalidad marcada en la inseminación o monta y partos de las vacas.
- La fuente de ingresos dominante es la venta de leche.
- El sistema es poco elástico y vulnerable a trastornos económicos por el alza de precios en los forrajes y concentrados.

El sistema es débil por sus elevados requerimientos de mano de obra y las altas inversiones por vaca. Algunas modificaciones, como el uso de cereales con comederos que no requieren aseo diario, el uso de maquinaria para alimentar animales, y las salas de ordeña, ya se empiezan a utilizar para abatir los costos de producción.

3) Sistema de subsistencia.- Se practica en regiones templadas y montañosas. Las características que definen a este sistema no son fáciles de apuntar. Intentos locales de producción animal a nivel de subsistencia, abundan en variabilidad; entre los que más sobresalen se cita el siguiente ejemplo:

- Lechería trashumante, el ordeño es parcial y estacional cuando están verdes los agostaderos; después el ganado se mueve a tierras de cultivos en donde recoge esquilmos

agrícolas. La producción de leche se dedica a la producción de queso o se vende a la industria.

Los sistemas de subsistencia son importantes para la economía familiar, por su participación en la dieta de los campesinos, aunque en la mayoría de los casos su explotación se realiza a nivel raquítico

e) Producción de insumos que requiere la actividad agropecuaria (alimentos balanceados para el consumo de ganado)

Esta actividad es considerada como agroindustrial, ya que procesa ciertos cultivos para la obtención de los alimentos balanceados utilizados en la ganadería. Aunque para los fines de este trabajo es considerado como un elemento del sistema de carne y leche, puede ser estudiado como un sistema independiente.

La producción mexicana de alimentos balanceados destinados al consumo ganadero tuvo su inicio en 1945. Las principales instalaciones se ubicaron en el D.F., Nuevo León y Guadalajara e iniciaron la producción de alimentos balanceados para la avicultura con la participación de tres importantes empresas trasnacionales: La Hacienda (1945); Purina S.A. (1957); y Anderson Clayton Co. (1958), que se han mantenido como líderes en este campo. A través del control oligopólico de las empresas trasnacionales se ha ejercido un dominio en el control de la industria de alimentos balanceados que subordina esta industria nacional al sistema norteamericano, y crea una dependencia hacia la exportación de granos y tecnología agrícola-industrial moderna.

La tecnología utilizada en la preparación de raciones balanceadas se subdivide básicamente en dos partes: (Salinas, 1989:23)

1) Preparación de mezclas, cuyas composiciones son previamente determinadas a partir de investigaciones sobre nutrición de cada especie animal, sobre precios y disponibilidad de insumos.

2) Procesamiento de mezclas y empaque del producto final, utilizando métodos electromecánicos.

Las grandes empresas nacionales y transnacionales efectúan las mezclas de los diferentes ingredientes a través de sistemas computarizados, con el fin de minimizar costos para lograr una producción voluminosa y obtener el máximo de ganancias. Sin embargo, este tipo de tecnología es ineficiente socialmente ya que genera alto grado de capacidad ociosa y utiliza poca mano de obra.

Los principales consumidores de alimentos balanceados son los productores de huevo de especies avícolas y de porcinos quienes demandan la mayor proporción de estas mercancías, los productores de carne de res y leche consumen una parte proporcionalmente menor.

Las empresas procesadoras de alimentos balanceados adoptan la estrategia de entrelazar los centros de producción, transformación y acopio, a fin de disminuir los costos de transporte y asegurarse el abastecimiento oportuno de las materias primas; por lo tanto, existe una estrecha relación entre la capacidad instalada y su concentración regional. Por otra parte, los máximos niveles de utilización de la capacidad instalada dependen, entre otras razones, de su ubicación en zonas con abundante disponibilidad de materias primas. Así, las principales zonas del país donde se concentra la producción industrial de alimentos balanceados son las siguientes: (figura 1.3)

- Zona Centro y del Valle de México: Distrito Federal, Estado de México, Tlaxcala, Puebla e Hidalgo.

- Zona Occidente Pacífico: Jalisco, Sinaloa y Sonora.
- Zona Noreste: Nuevo León y Tamaulipas.
- Zona de La Laguna: Durango y Coahuila
- Zona del Centro II: Aguascalientes, Guanajuato, San Luis Potosi y Querétaro.

Cabe señalar que el 80% de dicha producción se concentra en el Valle de México, el Centro II y el Noreste, y la industria organizada presenta la más alta concentración productiva, constituyéndose como un sector oligopólico (Salinas, 1989: 23)

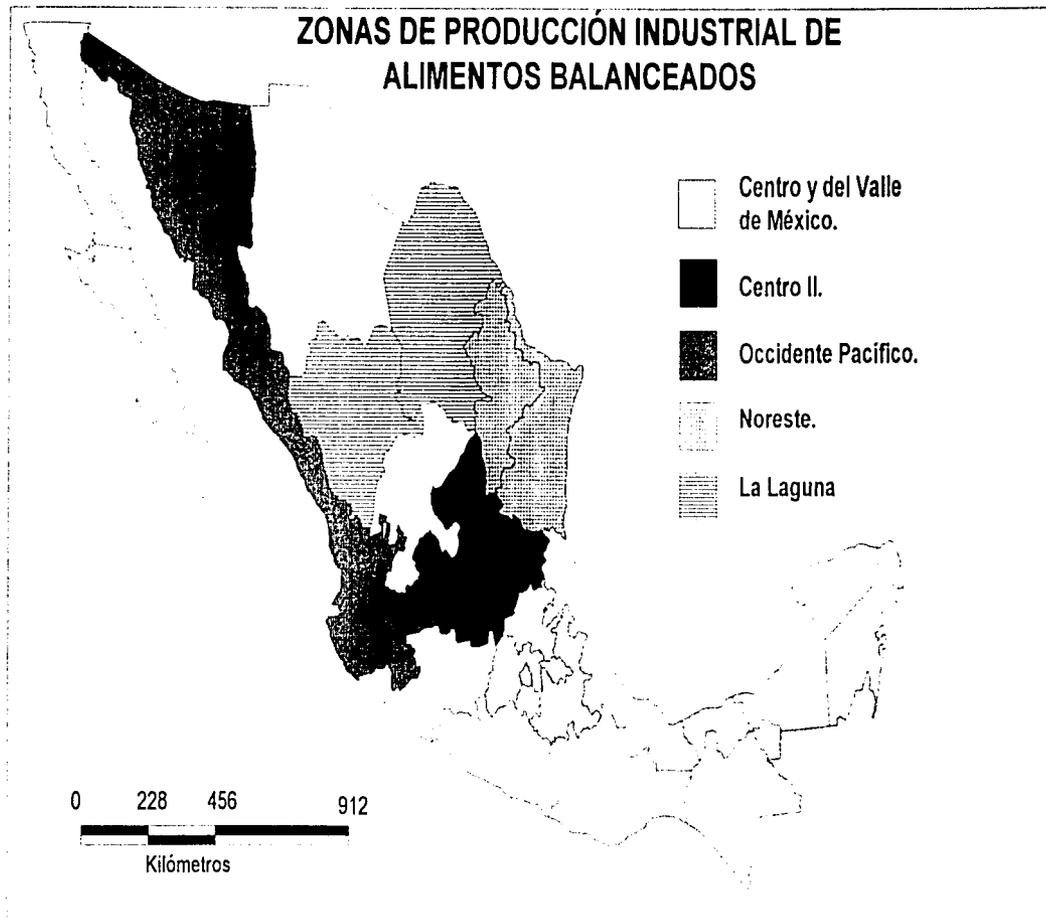
f) Tenencia de la tierra

En el sector ganadero la propiedad de la tierra adquiere especial importancia sobre todo por el carácter extensivo de la actividad, que sigue un criterio de territorialidad y, por tanto, de apropiación monopolica del recurso tierra por un sector de la burguesía: los latifundistas.

La propiedad de la tierra en la agricultura y la ganadería ha tenido diferencias importantes, no en cuanto a su concepto o clasificación dentro de la estructura agraria del país, sino en relación con el criterio de delimitación territorial y la legislación que ha protegido a la propiedad ganadera que favorece a los latifundistas y, por tanto, al desarrollo de la ganadería extensiva comercial.

La Ley Agraria ha sufrido varias modificaciones referentes a la propiedad ganadera. En 1915, en dichas leyes se asento la desaparición del latifundio, reglamentando la propiedad a través del ejido y de la pequeña propiedad. En 1936 se promulgó la Ley de Asociaciones Ganaderas, y se constituyó la Comisión Nacional Ganadera como representante de los intereses de la burguesía ganadera del país. En 1937 la presión de los ganaderos propició la promulgación de un decreto que otorgaba concesiones de inafectabilidad ganadera por un periodo de 25 años, a los predios dedicados a esa actividad.

FIGURA 1.3



FUENTE. SALINAS, A (1989) La agrindustria de alimentos balanceados en México.
Coordinación de la Investigación Científica, PUAL-IIEc, UNAM México.

Construyó: Raquel Araujo L.

En 1947, durante el sexenio de Miguel Alemán (1947-1952), se publicaron las modificaciones al Artículo 27 constitucional; en su fracción XV se fijó la pequeña propiedad ganadera como aquella que no excediera la superficie necesaria para mantener con la capacidad forrajera de los terrenos hasta 500 cabezas de ganado mayor. Además, se estableció que la pequeña propiedad con certificados de inafectabilidad que fuera mejorada y que incrementara su calidad de tierras, no podría ser objeto de afectación aunque rebasara lo establecido por la Ley. Sin embargo, hay que hacer notar que no se dio una definición de cómo se consideraría "la capacidad forrajera de la tierra".

En 1962 se vencieron las primeras concesiones de inafectabilidad y se hizo imperiosa la necesidad de fijar los índices de agostadero. En 1966 el presidente Díaz Ordaz suspendió la entrega o prolongación de concesiones de inafectabilidad ganadera. Durante el periodo del presidente Luis Echeverría, se dio carácter de ley a la determinación de los índices de agostadero.

En 1978, con el Lic. José López Portillo como presidente, se promulgó el "Reglamento para la determinación de índices de agostadero" con el propósito de garantizar jurídicamente a los propietarios de la tierra y hacer presión para lograr mayor productividad en el sector pecuario, con lo que se favoreció la ganadería intensiva del sector ganadero industrial. Esta ley determinó que la dotación de tierras se apoyaría en los índices de agostadero naturales y originarios de cada región.

Sin embargo, a pesar de los propósitos e intentos de hacer más productiva a la ganadería, la recesión y la crisis económica del país no lo ha permitido; los mayores obstáculos para ello han sido el aumento los precios de los insumos ganaderos industriales, que afectan considerablemente los costos de producción y la política de control de precios de productos

ganaderos como la carne y la leche, que limitan las ganancias de los ganaderos (Solo, *et al.*, 1991:209-216).

1.1.3.2 Distribución de las materias primas a la agroindustria

Uno de los problemas que limitan el proceso de consolidación de la agroindustria es, sin duda, el referente a la comercialización; su arraigo en el país y lo agudo de sus efectos ha generado la preocupación por hacer eficientes los sistemas de acopio, almacenamiento, distribución y consumo de productos básicos.

La empresa agroindustrial, al tratar con productores de bajo nivel organizativo, establece las condiciones de intercambio, con lo que controla los elementos determinantes para la producción e incluso los mecanismos por los que se fijan los precios. A su vez, el excesivo intermediarismo en la comercialización de las materias primas obstaculiza, tanto el suministro continuo y oportuno a la agroindustria, como los esfuerzos de organización de los productores para mejorar las condiciones de transacción de sus productos, a través de instrumentos como el contrato global de comercialización industrial.

1.1.3.3 Industrialización de productos agropecuarios (agroindustrias)

a) Agroindustrias de carne.

En 1986, la estructura para el sacrificio de ganado estaba representada por más de 950 rastros, de los cuales 95% correspondían a mataderos municipales con inspección de la Secretaría de Salud (SS), que utilizan sistemas rudimentarios para el sacrificio del ganado. El 5% restante lo constituyeron Empacadoras Tipo Inspección Federal (TIF) que presentan infraestructura altamente tecnificada para el manejo y procesamiento del ganado.

No obstante la infraestructura existente, se ha observado una baja eficiencia en los procesos de matanza y manejo del ganado, falta de interacción, deficiente suministro de la materia prima, subutilización de la capacidad instalada (65% en promedio) e inadecuada localización espacial.

Las principales características de los diferentes tipos de rastros son:

1) Los rastros y mataderos municipales son manejados por los ayuntamientos para proporcionar carne a la población. Entre ellos existen muchas clases. Los pequeños, que se limitan a un cuarto, pueden estar techados o no; en ellos se amarra al animal a un poste, se le sacrifica de un golpe y se le destaza en el piso. Los medianos, en donde existe un local construido ex-profeso, algunas veces cuentan con sistema de riel y con cuartos refrigerados. Los grandes corresponden a centros de consumo importantes, cuentan con local, matanza en el riel y cuartos de refrigeración; son manejados por el municipio y por introductores de carne (Friedman,).

2) Las empacadoras tipo inspección federal (TIF), fueron autorizadas en 1949 para exportar carne de calidad hacia los Estados Unidos. Entre 1960 y 1980 cambiaron su política al ampliar su producción y dirigirse también al mercado nacional.

Más del 50% de las empacadoras TIF del país se localizan en la región norte de la República, debido a la función que ocupan en la exportación de carne.

Estas empacadoras son manejadas por: i) Los grandes grupos ganaderos que operan en forma privada o de cooperativa, los cuales tienen como materia prima estable el ganado de sus accionistas y, además, parte de la producción local o estatal en la cual dichos grupos tienen una posición dominante; como ejemplo está la Empacadora Ganadera de Chihuahua y el Frigorífico del Bajío (FIBRASA).

ii) La unión regional ganadera del estado o las asociaciones ganaderas locales de las entidades, como la Empacadora UGASA en Aguascalientes.

iii) Las empresas del grupo Bremer-Alfa, que tienen una posición dominante en todo el sistema de industrialización y comercialización de ganado. Además, cuentan con la propiedad y control de empacadoras tipo TIF distribuidas en las regiones norte y templada. (Soto, *et al.*, 1991:237).

b) Agroindustria de leche.

De la oferta total de leche en 1985, se estima que aproximadamente el 62.4% se consume, ya sea como leche bronca o cruda, a través de los derivados lácteos de tipo artesanal. El 37.6% se emplea como materia prima en diferentes procesos y absorbe sólo el 22% la pasteurización y el 15.3% los productos lácteos y leches industrializadas. Esto ha ocasionado que la infraestructura agroindustrial de pasteurización se haya visto notablemente disminuida, al grado de existir sólo 96 plantas en operación diseminadas por todo el país, aunque en mayor medida en los centros de consumo.

Los procesos agroindustriales de los productos lácteos pueden clasificarse de la siguiente manera:

1) Pasteurización, rehidratación, homogeneización y envasado de leche. En este proceso predominan los establecimientos medianos y pequeños; sin embargo, en 1978 más del 50% de la producción se concentraba en cinco empresas: Lala, que centra su actividad en la Comarca Lagunera; Boreal que domina la cuenca de Tizayuca, en Hidalgo; Alpura, en el estado de México; Chipilo, en Puebla y Pasteurizadora Hermosillo, en el norte de Sonora.

La fabricación de leche condensada, evaporada y en polvo está monopolizada por dos empresas trasnacionales, Nestlé y Carnation.

2) Producción de queso, crema y mantequilla. Ésta se desarrolla en dos formas:

- i) Las empresas menores (medianas y pequeñas), utilizan personal remunerado durante el proceso y se encuentran inmersas ya en un sistema capitalista.
- ii) Las empresas familiares se basan en la producción artesanal y representan casi la mitad del total de establecimientos (Soto, *et al.*, 1991 244-250).

1.2 La agroindustria en México.

1.2.1 Desarrollo histórico reciente.²

El procesamiento y la conservación de los productos agrícolas en México no es reciente. Desde la época Prehispánica existían procesos artesanales de transformación de los productos agropecuarios. En la época Colonial fueron importantes las industrias de harina de trigo, azúcar, vino, cueros y los textiles. mientras que, durante el Porfiriato, destacaron las agroindustrias algodonera textil, la henequenera y la pulquera, entre otras.

"En México, el crecimiento y profundización del proceso de agroindustrialización se explica, tanto por razones externas como internas. En lo interno, se inscribe en un contexto caracterizado por la amplia gama de factores que configuran un ambiente favorable para la industrialización: la disponibilidad de una oferta abundante y barata de materias primas, los mínimos mecanismos organizativos y de negociación de la inmensa mayoría de los productores agrícolas, los abundantes recursos financieros disponibles y las políticas estatales de apoyo indiscriminado a todo tipo de empresas. Por otra parte, al desarrollo de la vida urbana corresponde un aumento en la demanda de alimentos preparados o con cierto grado de transformación.

² Para desarrollar este apartado se ha tomado como base el Programa Nacional de Desarrollo Agroindustrial y el artículo de Jesús Morett Sánchez "Panorama general de la agroindustria en México" En *Revista de Geografía Agrícola* Num. 11-12, junio de 1986 - enero de 1987. Universidad Autónoma de Chapingo

Entre los factores externos que explican el gran crecimiento de la agroindustria están la favorable situación en el mercado mundial de alimentos y, sobre todo, a partir de los años setenta, la afluencia de grandes masas de capital de los países centrales que buscan valorizarse en la industria mexicana" (Morett, 1986: 24).

El desarrollo de la agroindustria moderna se puede considerar, a partir de los años 40's, como parte del proceso de sustitución de importaciones. Dado que ésta no tuvo un desarrollo propio, sino que recibió un impulso del Estado, no generó tecnología propia de acuerdo a sus necesidades, sino que debió adaptarse a la tecnología "moderna" extranjera. En estos años también se dio un impulso modernizador a la agricultura mediante la capitalización para la obtención de la maquinaria, con el fin de complementar el desarrollo agroindustrial de productos de exportación.

Sin embargo, esta planta agroindustrial no estuvo destinada a satisfacer las necesidades básicas de la población (alimentos, calzado, textiles, etc.), sino hacia la exportación, y sólo posteriormente se orientó, en un proceso paulatino, hacia el mercado interno.

El proceso industrializador del país ocasionó un crecimiento urbano-industrial, que tuvo como consecuencia un cambio en el modo de vida de la población de las ciudades, la incorporación de la mujer al trabajo, y por lo tanto, el aumento en la demanda de productos de elaboración fácil y rápida (enlatados, embutidos, pastas, etc.).

Durante la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos se volvió un mercado de importancia para productos como el azúcar, copra, algodón, caucho, café, frutales, henequén, y otros, algunos de los cuales debían recibir tratamiento industrial.

La gran demanda de productos hizo que surgieran diversas agroindustrias en México (algunas de capital extranjero) con técnicas rudimentarias y carentes de planificación. Al

término de la guerra, muchas de estas empresas debieron cerrar por no poder competir con los abastecedores tradicionales de los Estados Unidos.

A partir de 1965, la agroindustria sufrió transformaciones importantes, se empezó un significativo proceso de estatización o "mexicanización" de un gran número de agroindustrias. El Estado mexicano intervino en aquellas que veían en puerta fuertes conflictos agrarios y donde, además, la primera transformación no era muy rentable; tal es el caso de los ingenios, desfibradoras de henequén, beneficios de café, molinos, despepitadoras de algodón, tinacales de pulque, fábricas de aguardiente, aserraderos, etc que si no desaparecieron fue por los fuertes subsidios que se les concedió.

En esta etapa la agricultura se transformó de productora de alimentos baratos a proveedora de materias primas a bajo costo para la agroindustria, esta fue la principal contribución de la agricultura al sector industrial.

En el transcurso de los años 70's se inició o consolidó la estatización de los procesos de industrialización del café, hule, barbasco, tabaco, hortalizas, frutales, algunas líneas de ganadería ejidal, caña de azúcar, algodón, henequén, copra y candelilla.

La agroindustria sufrió otra transformación en los años 80's basada en la reprivatización, y más recientemente, en el impulso a su modernización. Esta consiste en la reconversión tecnológica que busca orientar a la planta industrial hacia la exportación, si en la década anterior se pretendió orientar a la agricultura hacia la producción de materias primas, ahora se busca la intensificación de la planta agroindustrial para hacerla competitiva a nivel internacional.

La agroindustria ejerce un dominio directo sobre el sector agropecuario, a través de diversas formas de integración vertical. La más eficiente es la llamada "agricultura de contrato", por la cual se controla y subordina a aproximadamente al 15% de los agricultores.

A pesar de ello la agroindustria privada, nacional y trasnacional y estatal, todavía se encuentran desarticuladas de gran parte del sector agropecuario, e inciden en forma muy desigual sobre la producción rural y sobre los distintos tipos de productores. Sin embargo, el que la influencia sea desigual y desarticulada no lleva a minimizar la influencia indirecta, mucho más difícil de cuantificar, de la agroindustria sobre la agricultura. Lo anterior se pone de manifiesto al analizar el cambio de patrón de cultivos, donde los cultivos básicos han dejado lugar a los forrajes, granos y semillas oleaginosas. De esta forma, el desarrollo de la agroindustria impacta a tal grado a la agricultura que logra cambiar el patrón de cultivos.

En las características que identifican el proceso de desarrollo agroindustrial en México, dos factores pueden ser considerados como los más importantes.

1) La inversión extranjera directa, ya que la agroindustria representó un sector dinámico que ofrecía una atractiva respuesta productiva. Las compañías extranjeras (norteamericanas en su mayoría), han logrado colocarse en pocos años en posición de líderes en ciertas ramas estratégicas, como la alimentaria, e incidir significativamente sobre el modelo y las características de la agroindustrialización y sobre ciertas pautas de la producción pecuaria.

La inversión extranjera directa en la agroindustria se incrementó de 58 millones en 1954 a 174 millones en 1960, y de ahí, a 517 millones en 1970, hasta llegar en 1979 a más de 917 millones (García, 1982:187).

2) El Estado mexicano, al crear instituciones y plantas para apoyar de forma directa o indirecta a la agroindustria; tal es el caso de CONASUPO y sus filiales, Albamex, Fertimex

y los ingenios azucareros, entre otros. Además, se pusieron en marcha obras hidráulicas y de infraestructura, y se otorgaron facilidades para créditos y asistencia técnica.

Sin embargo, el apoyo que dio el Estado fue selectivo a algunas regiones, en las cuales se impulsó el desarrollo industrial (el caso del Bajío), mediante medidas como la exención de impuestos, subsidios, créditos preferenciales, etc., dicha política propició el abastecimiento de las materias primas que utiliza la agroindustria

1.2.2 Comportamiento de la producción agroindustrial.

Según los datos de Proyecto Estratégico Nacional de Desarrollo Agroindustrial 1986-1988, la agroindustria en México esta constituida por cerca de 70 mil empresas, las que transforman aproximadamente la mitad de la producción del campo y procesan más de 100 productos de origen agropecuario.

Su importancia dentro de la economía es significativa, ya que aportó el 11.3% del PIB entre 1970-1978 y el 10.7% en 1984. A nivel sectorial participo, en 1960, con el 40% del PIB industrial y el 31% en 1975. Su crecimiento promedio fue de 6.1% anual en el periodo 1960-1975 y de 5.1% en 1975-1981, dentro de la agroindustria, la industria alimentaria creció a una tasa de 8.4% de 1970 a 1975 y la no alimentaria tuvo un aumento del valor agregado de 8.6% de 1960 a 1975. La balanza comercial, no obstante ser favorable en el sector, mostró una contracción al pasar de 500 millones de dolares en 1984 a 364 millones en 1985.

La participación del sector agroindustrial dentro de la economía nacional ha disminuido relativamente, como lo muestra el crecimiento de su PIB, el cual refleja un evidente comportamiento cíclico que es congruente a la actividad económica en su conjunto. Sin

embargo, este sector presenta un comportamiento económico más estable que el resto de la economía entre 1970 y 1981, con tasas de crecimiento promedio superiores a 5%.

Conforme avanzó la crisis económica en el país, se manifestó también una drástica reducción en el nivel de vida de la población, por lo que se contrajo enormemente el mercado interno, lo cual afectó naturalmente a la agroindustria.

Entre 1975 y 1986 el consumo *per cápita* de carne de res disminuyó en casi 37% (de 12.5 a 7.9 Kg), el de leche en 25% (de 98 a 75 litros) y el de huevo en más del 8% (de 12 a 11 Kg). Además, hubo un cambio en el patrón y hábitos de consumo: entre 1980 y 1984, se dio una disminución y abandono del consumo de leche y productos lácteos, frutas y legumbres envasadas, carne, pan, galletas, harinas de maíz y trigo, salsas y condimentos, dulces y arroz, entre otros productos alimenticios. Por el contrario, se incrementó el consumo de tortillas de maíz, café, azúcar y, sobre todo, el de alcohol.

Los productos agroindustriales no básicos han tenido un mayor dinamismo que los considerados como básicos, ya sea alimentarios o no alimentarios; por ejemplo, las bebidas alcohólicas registraron un incremento promedio en la tasa de crecimiento de 7.16% en el periodo 1975-1984, mientras que la elaboración de productos cárnicos y lácteos presentaron tasas de 2.9%.

En cuanto a la población económicamente activa (PEA) la agroindustria ocupó al 7% de la nacional entre 1970 y 1978, y el 6.4% en 1984. Dentro del sector industrial ocupó al 45% de la PEA en 1978, el 52.1% en 1980 y 50.1% en 1986.

1.3 Ubicación geográfica y contexto económico-social del Bajío Guanajuatense.

1.3.1 Ubicación geográfica de la zona de estudio.

El estado de Guanajuato se ubica entre los 19° 55' 08" y los 21° 52' 09" de latitud norte y los 99°39' 05" y los 102° 05' 02" de longitud oeste. Su territorio tiene una extensión de 30 471.06 Km², debido a lo cual ocupa el vigésimo segundo lugar entre las entidades del país. Colinda con los siguientes estados, al norte con Zacatecas y San Luis Potosí; al sur con Michoacán; al este con Querétaro y al oeste con Jalisco.

En Guanajuato se localizan tres provincias fisiográficas: hacia el norte, la Mesa Central y una pequeña porción de la Sierra Madre Oriental; y aproximadamente desde la zona media del Estado y ocupando toda la parte sur, el Eje Neovolcánico (INEGI, 1980).

La provincia fisiográfica Sierra Madre Oriental se localiza al noroeste del Estado, es una zona predominantemente montañosa, con fuertes pendientes de más de 100%, y con suelos muy delgados principalmente litosoles, regosoles eútricos y feozem háplico. Esta porción territorial presenta un alto grado de homogeneidad en cuanto a sus limitaciones naturales y de infraestructura, su uso agropecuario se caracteriza por la explotación de ganado bovino y caprino transhumante, así como por la agricultura de subsistencia (siembra de maíz y recolección de frutas y leña). Los municipios que se encuentran en ella son: Xichú, Arteaga y Victoria.

La provincia fisiográfica Mesa Central está compuesta por llanuras, mesetas y lomeríos interrumpidos por sierras y serranías; en comparación al Eje Neovolcánico, esta provincia posee menos extensión en llanuras y más en los otros rasgos orográficos ya señalados, aunado a esto se presenta la dominancia de suelos feozem háplico. En cuanto a la hidrología debe tomarse en cuenta que ésta es menor respecto al Eje Neovolcánico y que

la que existe no ha sido bien aprovechada. La Mesa Central es un área de transición entre el Eje Neovolcánico, con más desarrollo, y la Provincia de la Sierra Madre Oriental, donde las condiciones son más marginales. En esta provincia se encuentran los municipios de: Ocampo, San Felipe, San Diego de la Unión, San Luis de la Paz, Dolores Hidalgo, Dr. Mora, Santa Catarina, San José de Iturbide y Tierra Blanca, así como parte de Victoria, Guanajuato, Comonfort y Santa Cruz de Juventino Rosas.

La provincia fisiográfica Eje Neovolcánico se caracteriza por sus vastas llanuras sólo interrumpidas por pequeños lomeríos y por la presencia de la Sierra de los Agustinos en la parte sureste, y la Sierra de Pénjamo en el suroeste. Es atravesada por varias corrientes que bajan de las sierras del norte del estado como el río La Laja y el Guanajuato, así como el río Turbio que se origina en la sierra de Pénjamo. Estos ríos son afluentes del río Lerma que corre por la zona sur de la región. Los suelos dominantes son los vertisoles pélicos y crómicos y, en menor grado, los feozem y castañozem. Todas estas ventajas que ofrece el medio físico permiten el desarrollo de actividades como la agricultura (ver figura 1.4). Los municipios que forman parte de esta provincia son: Abasolo, Acambaro, Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Cd. Manuel Doblado, Celaya, Coroneo, Cortazar, Cuerámbaro, Huanímbaro, Irapuato, Jaral del Progreso, Jerécuaro León, Moroleón, Pénjamo, Pueblo Nuevo, Purísima del Rincón, Romita, Salamanca, Salvatierra, San Francisco del Rincón, Santiago Maravatío, Silao, Tarandacuaro, Tarimoro, Uriangato, VallededeSantiago, Villagrán, Yuriria, y parte de Guanajuato, Allende, Comonfort y Santa Cruz de Juventino Rosas.

Desde el punto de vista económico, el estado de Guanajuato forma parte de la Región Centro-Occidente, junto con los estados de Jalisco, Colima, Aguascalientes y Michoacán.

FIGURA 1.4



FUENTE: INEGI. 1991. Anuario estadístico del Estado de Guanajuato. México.

Construyó: Raquel Araujo

FIGURA 1.5

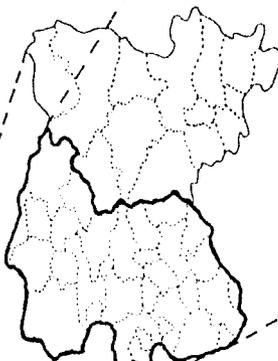
UBICACIÓN GEOGRÁFICA
DEL
BAJÍO GUANAJUATENSE

REPÚBLICA MEXICANA



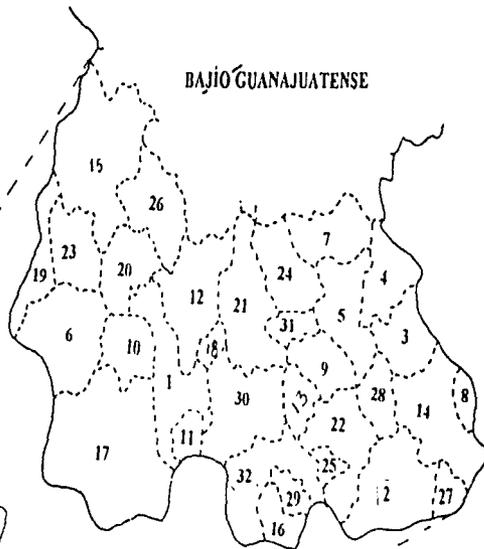
ESC 1 : 80 000 000

ESTADO DE GUANAJUATO



ESC 1 : 3 200 000

BAJÍO GUANAJUATENSE



ESC 1 : 1 700 000

MUNICIPIOS DEL BAJÍO GUANAJUATENSE

| | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1 ARASOLO | 17 PÉNJAMO |
| 2 ACAMBARO | 18 PUEBLO NUEVO |
| 3 APASO EL ALTO | 19 PUEBLO DEL RINCÓN |
| 4 APASO EL GRANDE | 20 ROMITA |
| 5 CIELAYA | 21 SALAMANCA |
| 6 Cd MANUEL DOBLADO | 22 SALVATIERRA |
| 7 COMONFORT | 23 SAN FCO. DEL RINCÓN |
| 8 CORONFO | 24 STA. CRUZ DE JUVENTINO R. |
| 9 CORTAZAR | 25 SANTIAGO MARAVATIO |
| 10 CUERAMARO | 26 SILAO |
| 11 HUASIMARO | 27 TARANDACUO |
| 12 Irapuato | 28 TARIUMORO |
| 13 JARAL DEL PROGRESO | 29 TRIANGULO |
| 14 JERICUARO | 30 VALLE DE SANTIAGO |
| 15 LEÓN | 31 VILLAGRAN |
| 16 MOROLEÓN | 32 YCBIRIA |

Dentro de esta región se encuentra la Región Media Bajío de Guanajuato (ver figura 1.5) y la Región Media del Bajío de Michoacán. (Bassols, 1983:67). Esta jerarquización responde a la formación de regiones para la planeación del desarrollo, por lo que respeta los límites administrativos. Sin embargo desde el punto de vista de las regiones reales hay que considerar que la región media del Bajío comprende la mitad sur de Guanajuato, el norte y noreste de Michoacán, partes del Oriente de Jalisco y parte del este de Querétaro

1.3.2 Contexto económico-social.

A lo largo de su historia, El Bajío ha desempeñado un papel importante en el desarrollo económico del país. Por ejemplo, dada la importancia de la actividad minera en la época de la Colonia, en las cercanías de los centros mineros se desarrollaron las actividades agropecuarias, así que "... era incuestionable que la región necesitaba contar con una agricultura productiva, ya que en la amalgama de las minas se empleaban 14 mil mulas que consumían anualmente cantidades enormes de granos. Celaya, Irapuato y Silao, se fundaron con el fin de producir alimentos para los establecimientos mineros de Guanajuato, San Luis Potosí y Zacatecas" (Soto,1990:3).

A partir de entonces, el florecimiento de la región del Bajío se ha dado en forma progresiva, dadas las ventajas de su ubicación, pues al ser el paso obligado para llegar al noroeste del país, se desarrollaron de manera rápida las vías de comunicación, la industria, la agricultura y el comercio. "El desarrollo alcanzado por el sector industrial se inicia con la presencia de pequeñas y medianas empresas agroindustriales en Irapuato y Celaya; la industria del calzado en León y, de manera importante, la petroquímica en Salamanca, sin dejar de considerar la actividad minera y, en menor, grado la textil." (NAFINSA, 1985:89).

Dos aspectos que ayudaron al desarrollo del estado y, en especial, del Bajío fueron la puesta en marcha del Distrito de Riego del Alto Río Lerma, con una superficie de más de 100,000 ha., y la instalación, en 1948, de la refinería Ing. Antonio M. Amor de Petróleos Mexicanos (PEMEX) en Salamanca, que impulsó la industria química y petroquímica del estado. Estas empresas basan su producción en insumos abastecidos por la refinería. Entre ellas se encuentran la fabricación de hule sintético, fibras sintéticas como el nylon, ácido acético para la manufactura de acetatos y conservadores de alimentos, entre otros.

La industria textil y de prendas de vestir que tradicionalmente había operado a base de talleres de tipo familiar, inició su proceso de modernización a partir de la década de los 50's, al mejorar notablemente su productividad y capacidad competitiva en el mercado, aún cuando perduran los pequeños talleres familiares.

Dado el incremento de las exportaciones agropecuarias y minerales, propiciadas por la Segunda Guerra Mundial, el Bajío tiene un auge con crecimiento sostenido a partir del primer lustro de la década de los 40's y hasta la década de los 70's, en que la política de sustitución de importaciones y la de "crecimiento hacia dentro" propiciaron la autosuficiencia alimentaria y de insumos primarios para la producción de manufacturas. La agroindustria fue uno de los sectores más beneficiados por la coyuntura nacional, especialmente en el corredor industrial de Guanajuato. Se consolidaron empresas de carácter agropecuario y minero, y capitales locales que dieron sustento a la industria zapatera y textil. Desde luego, a la par de estas actividades, los servicios se desarrollaron para dar el apoyo logístico que garantizara el tránsito al desarrollo social y al crecimiento económico sostenido. León, Irapuato, Celaya, Salamanca y Morelia serán los centros gravitacionales del Bajío durante los 60's, agregándose posteriormente San Francisco del Rincón, Acámbaro, Salvatierra y San Luis de la Paz.

"En los últimos decenios y bajo el impacto de las empresas trasnacionales, así como del proceso de desconcentración industrial del centro del país, se consolida el actual modelo de organización espacial del estado de Guanajuato. La estructura productiva se modifica de agrícola-industrial a industrial-agropecuaria. Es así como los productos básicos son desplazados por los que demandan las empresas trasnacionales, así como por otros de carácter especulativo (frutas, verduras y hortalizas) que se envían tanto al mercado interno como externo." (Soto, 1990 6-7).

La industria manufacturera dentro de Guanajuato cuenta con establecimientos sólidamente integrados que forman el núcleo más dinámico, con procesos productivos y organización relativamente desarrollados. Sin embargo, la mayor parte de la planta industrial la forman pequeños establecimientos de productores individuales que sufren grandes limitaciones en los procesos productivos, de organización y producción. "El caso típico de este fenómeno es la industria de alimentos en la que operan una gran diversidad de pequeños establecimientos de tipo familiar, considerados como informales, con fuerte capacidad de absorción de mano de obra, sobre todo de familiares no remunerados, aunque también operan empresas medianas y grandes con una tecnología más desarrollada, y que constituyen el núcleo más dinámico de esta rama" (Soto, 1990 10)

Los giros principales de la industria de alimentos y bebidas en el estado son: la conservación de frutas y legumbres, la elaboración de aguas envasadas, la molienda de trigo, la elaboración de carnes frías, embutidos, pastas y lácteos.

La industria del calzado y la curtiduría representan la tradición industrial del estado, en él han encontrado condiciones propicias para su desarrollo, al contar con apoyos crediticios y

fiscales suficientes, con abundante mano de obra y con la existencia de un mercado nacional e internacional en constante expansión.

La industria manufacturera se ha desarrollado en Guanajuato con marcada especialización productiva en varios de los municipios, los más significativos son: (Gobierno del estado de Guanajuato, 1991:47)

| MUNICIPIO | ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA |
|--------------------------|--|
| Acámbaro | Agroindustria y Metal-Mecánica |
| Apaseo el Grande | Agroindustria |
| Celaya | Agroindustria, Metal-Mecánica y Alimenticia. |
| Dolores Hidalgo | Muebles, Cerámica y Alfarería |
| Irapuato | Vestido, Metal-Mecánica y Agroindustria |
| León | Calzado, Curtiduría y Artículos de piel. |
| Moroleón | Confección y Tejido |
| Pénjamo | Porcicultura y Agroindustria |
| Salamanca | Petroquímica y Metal-Mecánica |
| San Francisco del Rincon | Sombreros, Calzado y Escobas |
| San José Iturbide | Tejido y Productos de Belleza |
| San Luis de la Paz | Minería y Agroindustria |
| Uriangato | Confección y Tejido |
| Villagrán | Alimenticia y Agroindustria |

De estos 14 municipios, Dolores Hidalgo, San José Iturbide y San Luis de la Paz no pertenecen al Bajío Guanajuatense, mientras que los otros 11 si se localizan en él, ya que esta región cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades económicas. Las carreteras y vías férreas que la atraviesan facilitan la comunicación y el transporte de productos hacia la Cd. de México y otras partes del país, al cubrir prácticamente todo el estado y, particularmente, los parques industriales. Para la transportación aérea, la región cuenta con un aeropuerto internacional en León, Gto. y 9 aeropistas que comunican a la región, vía aérea, con los principales puntos del país y varias ciudades de los Estados Unidos.

La zona industrial más importante dentro del Bajío es el "Corredor Industrial del Bajío", y los municipios que lo conforman son: Apaseo el Grande, Celaya, Salamanca, San Francisco

del Rincón, Silao y Villagrán, señalados por el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior -PRONAFICE- (Gobierno del estado de Guanajuato, 1991) como centros motores de la desconcentración industrial: Irapuato, señalado como centro motor para el impulso industrial regional y León, como centro motor para el impulso industrial selectivo. Dentro de estos dos municipios se concentran más del 60% de los establecimientos industriales y se genera más del 70% del producto industrial del estado.

Los parques industriales constituyen un apoyo para el establecimiento de industrias en el estado y una medida de regulación para la instalación y concentración industrial. Hasta 1991 Guanajuato contaba con 10 parques industriales, y la oferta de terrenos con la infraestructura requerida y necesaria podía apoyar la instalación de cualquier actividad industrial.

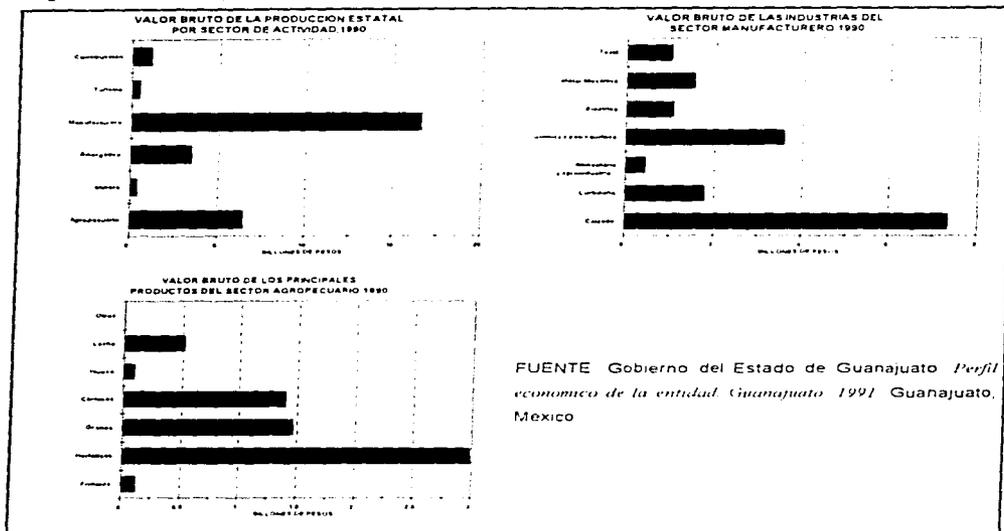
De acuerdo al valor bruto de la producción estatal por sector de actividad, en 1990 el sector manufacturero era el más importante, con más de 16 billones de viejos pesos, de los cuales más de la mitad los generaron las ramas de curtiduría y calzado, mientras que la rama química y petroquímica generó cerca de 3.5 billones. La rama alimentaria y agroindustrial sólo contribuyó con cerca de 0.5 billones. (figura 1.6)

El sector agropecuario era el segundo más importante en la economía del estado al generar, 6.5 billones de viejos pesos aproximadamente, destacaban por tipo de producto, las hortalizas con 3 billones, los granos y los cárnicos con cerca de 1.5 billones cada uno y la leche con poco más de 0.5 billones. (figura 1.6)

Dadas las condiciones naturales del estado de Guanajuato, al contar con zonas planas con suelos de tipo vertizol atravesados por importantes ríos, el desarrollo agropecuario puede considerarse como favorable, no obstante que su distribución entre la población, así como

el acceso a tecnologías, infraestructura y servicios han propiciado la polarización en dos sectores: uno tradicional, con exceso de mano de obra empleada y bajos niveles relativos de productividad e ingreso, y otro moderno y dinámico.

Figura 1.6 Valor bruto por sector y ramas de actividad en el estado de Guanajuato 1991



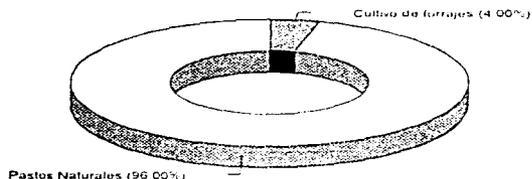
El primero se basa en la agricultura de temporal, la ganadería extensiva y la explotación forestal y se encuentra principalmente en la zona norte, aún cuando puede encontrarse también en la zona sur del estado. El segundo está ligado a la superficie de riego y se localiza principalmente en las zona centro y sur del estado, en donde se incluye el Bajío.

El Bajío Guanajuatense que fue conocido como "El Granero de México", por haber sido una de las regiones cerealeras más importantes del país sufrió, a partir de 1950, cambios

importantes en el patrón de cultivos, con lo que resultaron afectados principalmente el maíz y el frijol, al ser sustituidos por cultivos industriales, forrajeros y hortícolas que requieren alto nivel económico e integración vertical. En este sentido, su vinculación con las agroindustrias nacionales y transnacionales instaladas en la región es de gran importancia ya que, al necesitar ellas estos productos agrícolas para procesarlos, aseguran la producción por medio de contratos, ayuda técnica y paquetes tecnológicos a los campesinos.

Con respecto al subsector ganadero, en 1989 el estado de Guanajuato contaba con 1'560,785 hectáreas de pastos y praderas dedicados a la ganadería (51.7% de la superficie estatal); de ellas, 1,685 ha. eran inducidas y 1'559,100 ha. naturales, además de 61,726 ha. dedicadas a cultivos forrajeros como avena, cebada, maíz, sorgo y alfalfa (figura 1.7)

Figura 1.7 Estructura de la superficie dedicada a la ganadería en el estado de Guanajuato, 1989

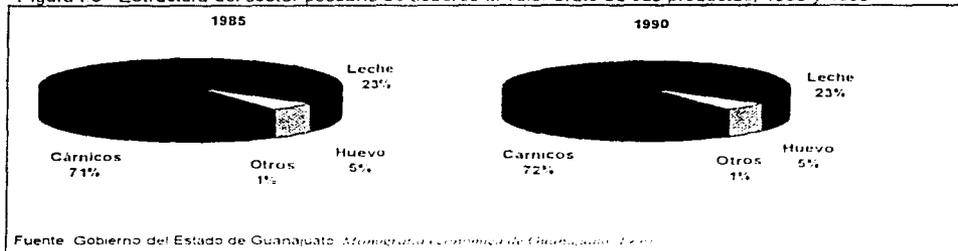


Fuente: INEGI, 1990. *Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato* - México

El sector pecuario en el estado de Guanajuato se ha orientado a la producción de cárnicos, como se observa en la figura 1.8. Las principales especies productoras de carne son las de porcinos, bovinos y aves de corral, mientras que la leche de bovinos y caprinos es el

segundo producto en importancia. Es importante notar que, tanto en 1985 como en 1990, los productos siguen el mismo patrón de comportamiento.

Figura 1.8 Estructura del sector pecuario de acuerdo al valor bruto de sus productos, 1985 y 1990

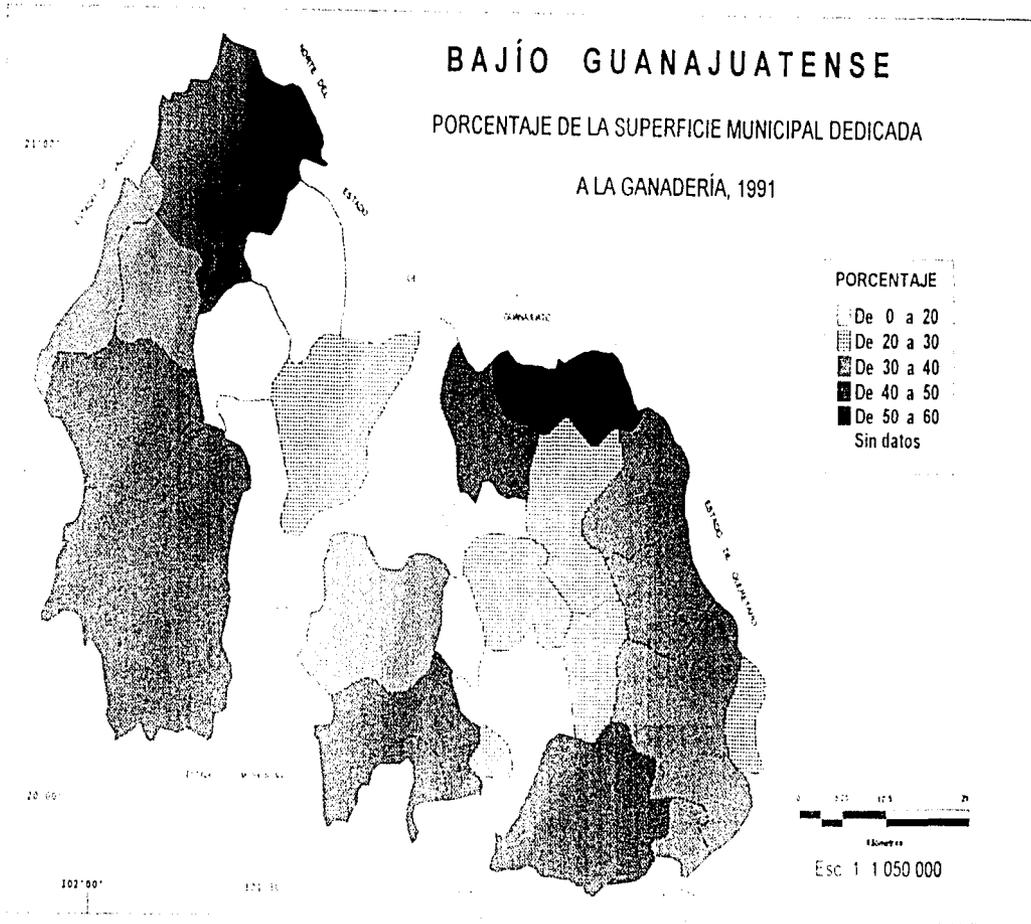


En 1991 los tipos de ganado comercialmente más importantes eran las aves para carne, cuya población era de 9'176,131 cabezas, el porcino con 900,835 cabezas, el bovino para carne con 317,935 cabezas; el caprino con 432,108, y el ovino con 218,655 cabezas. El hato dedicado a la producción lechera se estimaba en 213,198 cabezas de bovinos y 64,228 de caprinos. También son importantes, aunque en menor grado, las colmenas (INEGI,1994a).

La actividad ganadera se ha distribuido regionalmente de acuerdo a las distintas formas de explotación:

En la región norte del estado se concentra el 76.5% de la superficie dedicada a la ganadería (1'041,494.7 ha.), en donde se desarrolla una explotación extensiva, en ella se produjo el 21.1% del hato porcino y bovino del estado (35.5% de bovinos y 11.4% de porcinos) en el año de 1991, y la densidad del ganado porcino y bovino juntos es de 0.30 cab/ha, tres veces menor que la densidad estatal de 0.96 cab/ha. La ganadería extensiva ocupa áreas temporales y de agostadero, y enfrenta graves problemas de inversión,

FIGURA 1.9



FUENTE: INEGI, 1991. Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato, México

Construyó: Raquel Araujo L.

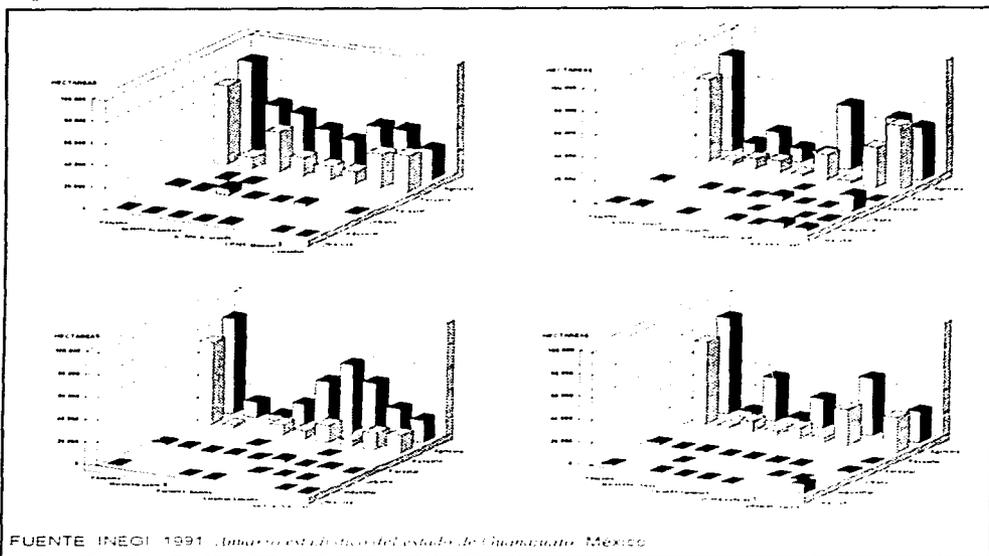
asistencia técnica, créditos y seguridad en la tenencia de la tierra; además, la producción es utilizada para el abasto interno de carne

En el Bajío, aún cuando existe la ganadería extensiva, predomina la intensiva, ejemplificada por la explotación de la ganadería lechera y la porcicultura. La superficie dedicada a la ganadería representa el 33.5% de la estatal (523,958.5 ha) y produjo, en 1991, el 78.9% de cabezas de ganado bovino y porcino del estado (64.5% de bovino y 88.6% de porcino). La densidad de bovinos y porcinos juntos en esta región es de 2.2 cab/ha, y es casi tres veces mayor que la densidad estatal, lo cual refleja el tipo de ganadería estabulada que ahí se desarrolla. La explotación intensiva se concentra en las áreas de riego

El porcentaje de superficie que cada municipio del Bajío dedica a la ganadería varía desde el 8% en Salvatierra hasta 53% en Comonfort (figura I.9) En la mayoría de los 32 municipios predomina el uso de suelo agrícola, a excepción de Yuriria, León y Comonfort, en donde es mayor el uso pecuario (figura I.10)

Comonfort es el único municipio con más del 50% de su superficie dedicado al uso pecuario, y ésta situación se debe a que solo una franja en la parte central del municipio, que corresponde al valle del río Laja, presenta actividad agrícola; conforme aumenta la altitud, las características del terreno se vuelven menos propicias para la agricultura pero más aptas para la ganadería al encontrarse zonas de pastizal, de vegetación diferente al pastizal pero aprovechable por el ganado y zonas aprovechables solo por el ganado caprino (figura I.11). Sin embargo, aún cuando la superficie ganadera es grande, Comonfort no participa de manera importante en la producción de cabezas de ganado bovino y porcino, pues sólo genera el 1.5% de ellas, con predominio del ganado porcino.

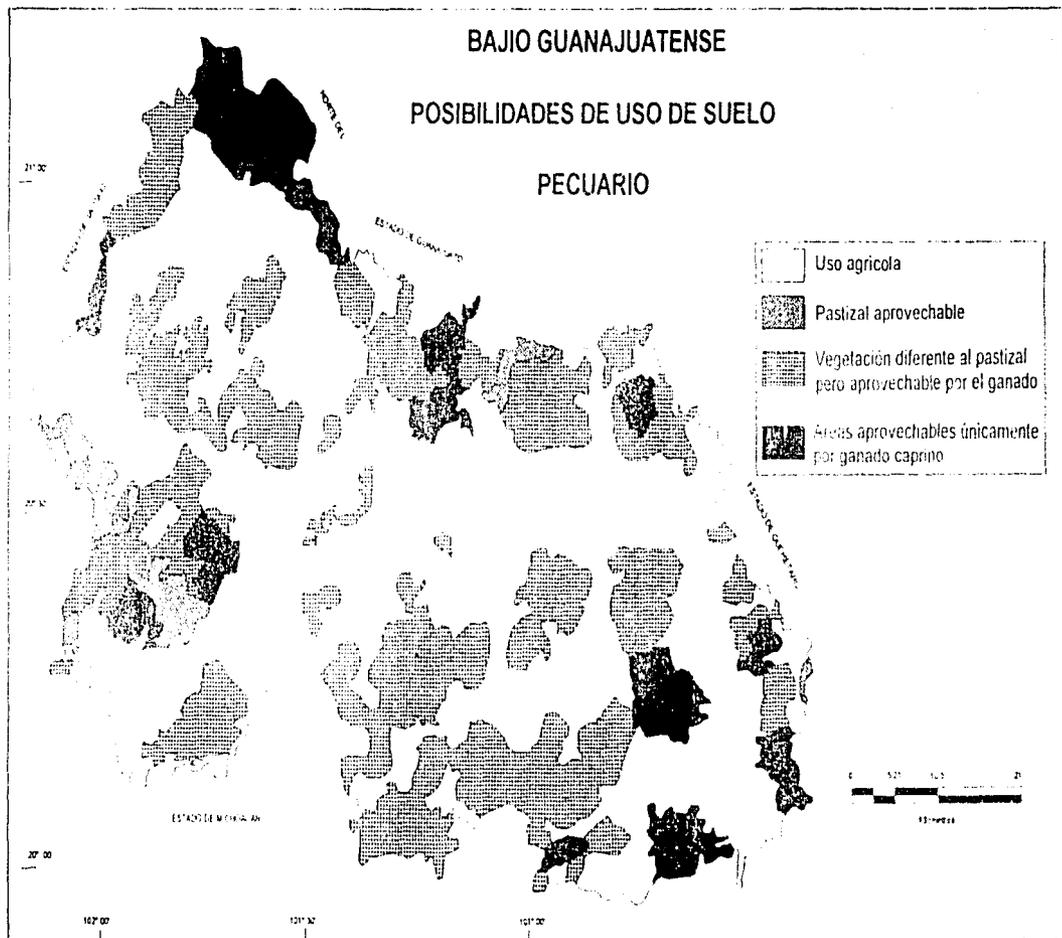
Figura 1 10 Superficie municipal por uso del suelo en el Bajío Guanajuatense, 1990



FUENTE INEGI 1991 *Anuario estadístico del estado de Guanajuato, México*

Los municipios que se encuentran en el rango de 40% a 49% de su superficie de uso pecuario son Acámbaro, Yurina, Pénjamo, Cuernamarcó, Manuel Doblado, León y Santa Cruz de Juventino Rosas. Estos municipios se encuentran en los límites de la región del Bajío, en donde comienza a aumentar la altitud, aún cuando no llegue a más de 1 000 mts la diferencia, y por consiguiente las características de los terrenos se modifican, por lo que la vocación agrícola cambia paulatinamente y se vuelve más propicia para la ganadería. De acuerdo con la figura 1 11 de Posibilidades de Uso de Pecuario existen áreas accesibles únicamente para ganado caprino, que corresponden a las mayores pendientes Sierra de los Agustinos, en Acámbaro, Sierra de Pénjamo en Pénjamo, Cd. Manuel Doblado y

FIGURA I.11

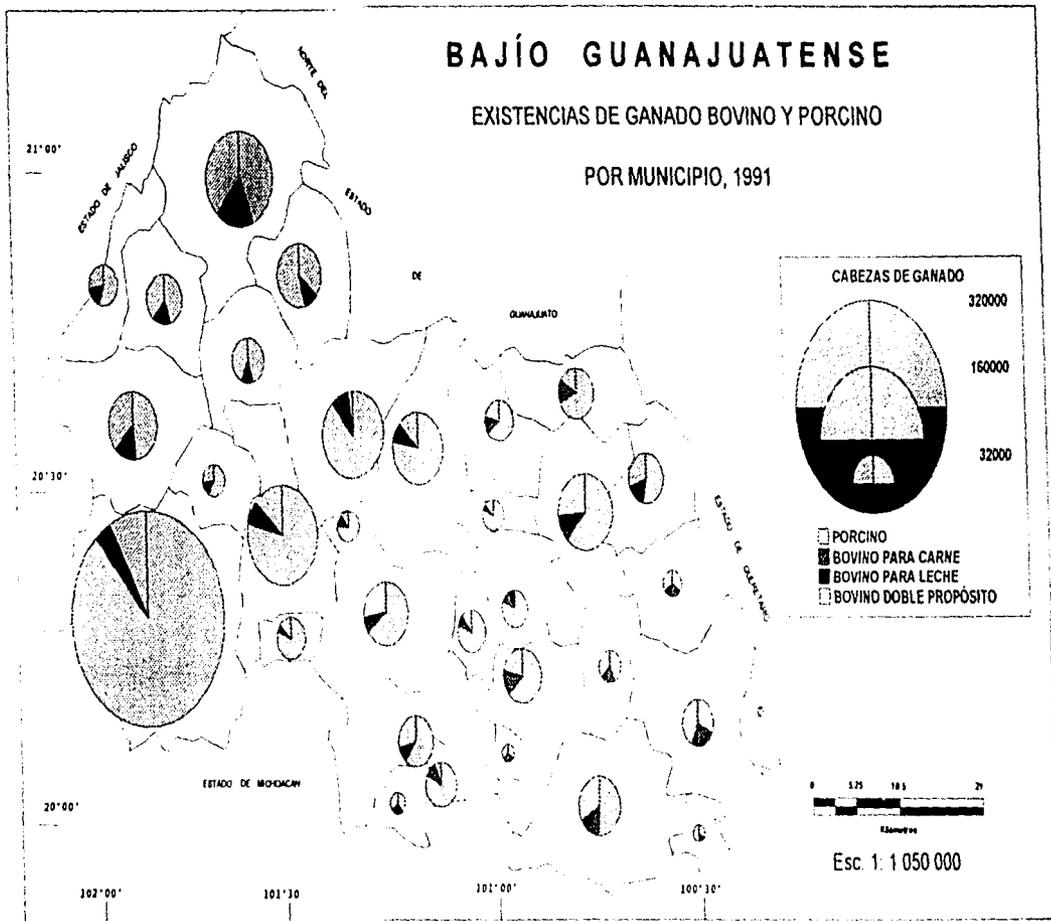


Cuerámaro; y Sierra del Ocote en León. Otras áreas de pastizal natural, o con vegetación natural aprovechable por el ganado sin ser pastizal natural, y que en algunos casos puede ser utilizada para la agricultura de temporal de tracción animal o manual se encuentran en Pénjamo, Cd. Manuel Doblado y Juventino Rosas.

El caso del municipio de León merece destacarse, pues aún cuando el uso pecuario representa el 46.7% de la superficie municipal, también destacan otros usos como el agrícola, industrial y urbano (figuras I.9 y I.10), lo que demuestra la diversificación en su economía y explica de alguna manera por qué se considera a la Cd. de León como el centro regional del Bajío. Este municipio es el segundo más importante, después de Pénjamo, en la producción ganadera destacándose ligeramente, en el caso del ganado para carne, el ganado porcino sobre el bovino (figura I.12), y tiene, junto con Celaya, mayor proporción de ganado bovino lechero; su alta producción ganadera puede explicarse por la necesidad de satisfacer la demanda de carne de su población, que representa la mayor concentración del estado, (figura I.13) y paralelamente, por satisfacer la demanda de materias primas de las industrias que alberga, principalmente para la industria de cuero y calzado. La densidad animal que presenta es de 1.4 cab/ha. casi dos veces más alto que el promedio estatal y ligeramente menor al regional.

Los municipios que presentan uso de suelo pecuario menor de 30% de la superficie municipal se localizan en el centro de la región, rodeados por municipios con porcentaje mayor, pues es en la zona central donde se encuentran los terrenos más planos, con excepción de algunas pequeñas elevaciones; además, los suelos de tipo vertisol, así como la presencia de los ríos Lerma, Laja y sus afluentes y la presencia de pozos, permite que la

FIGURA 1.12



FUENTE: INEGI. 1994. VII Censo agrícola-ganadero del Estado de Guanajuato. Tomo I y II México.

Construyó: Raquel Araujo L.

agricultura de riego sea la actividad primaria más importante de estos municipios, que por lo mismo van a satisfacer la demanda de cultivos forrajeros requeridos en la ganadería.

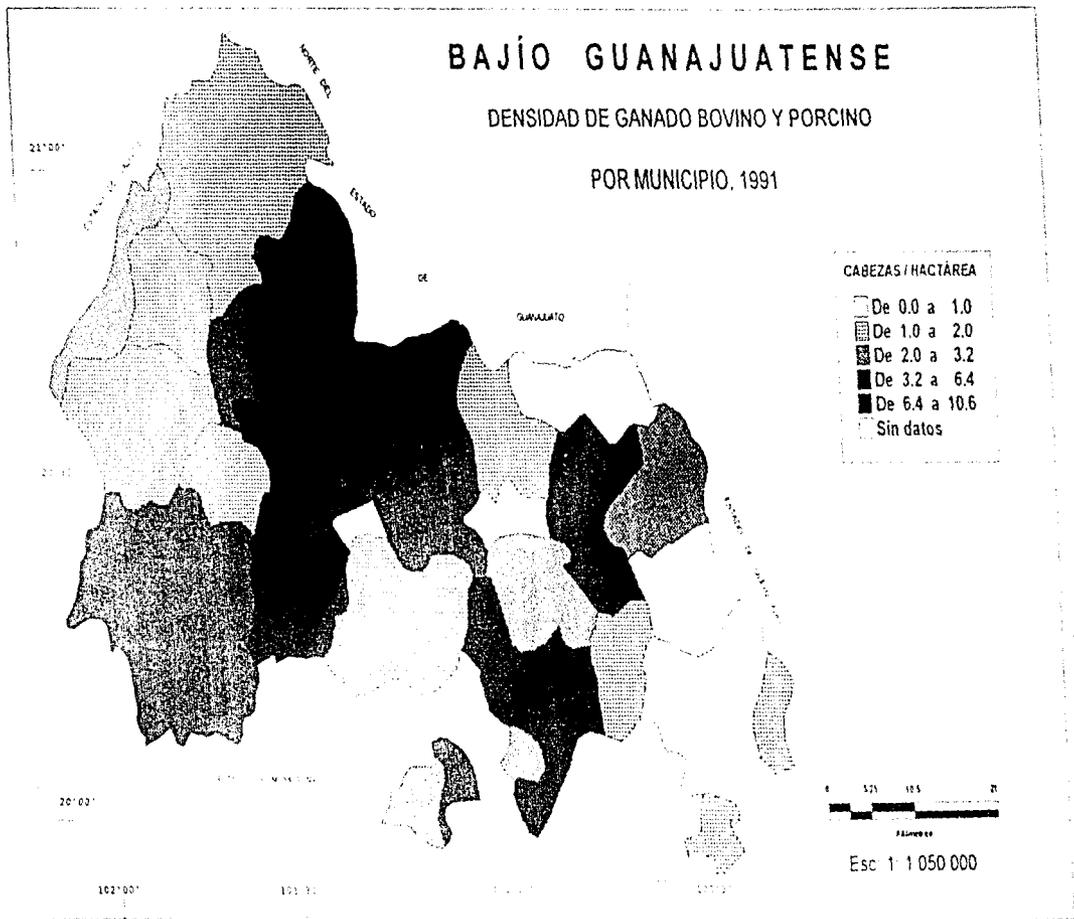
Los valores de densidad animal que se presentan a continuación se refieren sólo a las especies bovina y porcina, por lo que éstos en realidad son más altos, si se toma en cuenta a las especies de caprinos, ovinos y aves de corral y a que, como se mencionó anteriormente, existen zonas aptas sólo para el ganado caprino, que no se excluyen en el momento de calcular este índice.

Los valores de densidad animal oscilan entre 0.5 cab/ha en Apaseo el Alto y 10.6 cab/ha en Huanimaro, y presentan algunas distribuciones zonales muy marcadas de acuerdo con los cinco rangos asignados para el mapa de Densidad Animal. (figura I.13).

Los municipios de Huanimaro, Abasolo, Jaral del Progreso y Salvatierra presentan los mayores índices de densidad animal, 10.6, 8.1, 7.9 y 6.4 cab/ha respectivamente, valores muy por arriba del regional de 2.2 cab/ha. y del estatal 0.96 cab/ha., debido principalmente a que la actividad pecuaria se concentra en un área muy pequeña, todos tienen menos del 20% de su superficie municipal dedicada a la ganadería y, a excepción de Abasolo, cada uno tiene menos del 2% total de cabezas de ganado bovino y porcino del estado. Abasolo tiene el 5.5% del total estatal y se especializa en el ganado porcino por su cercanía con la zona porcícola de Michoacán y de Pénjamo.

El siguiente rango corresponde a los municipios de Silao, Irapuato, Salamanca y Pénjamo, que presentan densidades entre 3.2 a 6.4 cab/ha y que, junto con Abasolo y Huanimaro, forman un eje importante. Estos municipios presentan diferencias en la superficie que dedican a la ganadería, sin embargo, la actividad pecuaria dentro de cada uno es considerada importante dentro de la economía estatal, ya sea en ganado bovino, porcino o

FIGURA 1.13



FUENTE: INEGI. 1994 VII Censo agrícola-ganadero del Estado de Guanajuato Tomo I y II México
INEGI. 1992 Anuario estadístico del Estado de Guanajuato México

Construyó Raquel Araujo L.

en ambos, a excepción de Salamanca, en donde la actividad ganadera no se considera importante dentro del municipio, pues la industria, especialmente la petroquímica, es de tal importancia que la proporción que ocupa la ganadería en la economía municipal es mínima.

Celaya forma parte de este rango, que supera en más de tres veces el valor estatal y en más del 0.5 a tres veces el regional, en este municipio la superficie ganadera es menor al 20% del total municipal y tiene un hato de ganado porcino y bovino juntos de más del 3% del total regional.

El municipio de Uriangato se encuentra también dentro del mismo rango que los anteriores pero influye en él su extensión territorial, ya que es de los municipios más pequeños de la región.

En el siguiente rango, con densidades de 2.0 a 3.2 cab/ha, se encuentran los municipios de Purísima del Rincón al oeste de la región, Santiago Maravatio y Moroleón al sur, Apaseo el Grande al noreste, y Cortázar en el centro-este. Estos municipios tienen una densidad cercana al valor de la región, la superficie que le dedican a la ganadería varía desde menos de 20% en Moroleón, de 20 a 30% en Cortázar y Santiago Maravatio y hasta 30 a 40% en Purísima del Rincón y Apaseo el Alto.

El rango de 1.0 a 2.0 cab/ha, agrupa a los municipios de León, San Francisco del Rincón, Romita, Manuel Doblado y Cuerámbaro en el noroeste de la región, Valle de Santiago en el centro-sur y Tarandacua, Tarimoro y Coroneo en el sureste, y Santa Cruz de Juventino Rosas en el norte. El índice de densidad de población es relativamente baja en estos municipios, ya que la superficie dedicada a la ganadería en ellos es de las más altas de la región. Destacan el municipio de León que aún cuando su producción ganadera es la

segunda más importante de la región su densidad no es tan alta, pues su superficie dedicada a la ganadería es elevada.

El último rango es menor a 10 cab/ha., valor que corresponde a la densidad animal del estado de Guanajuato, en él se encuentran los municipios de Comonfort, Yuriria, Apaseo el Alto, Jerécuaro y Acámbaro, municipios en donde se presentan los mayores porcentajes de superficie ganadera y hatos relativamente pequeños

En Comonfort, debido al reducido número de cabezas de ganado el índice de densidad animal por hectárea es bajo: 740 cab/ha. por debajo de los valores estatal y regional.

En la parte centro-este de la región se forma otro eje (figura 13) con los municipios de Apaseo el Grande, Celaya, Salvatierra, Cortazar y Jaral del Progreso, que presentan densidades mayores de 2 cab/ha, estos municipios son considerados por el Gobierno de Guanajuato de importancia agrícola, en especial en cultivos de riego, por encima de la actividad pecuaria. Aún cuando los tres primeros municipios son considerados importantes en la producción de ganado bovino y porcino, los dos últimos no lo son debido, entre otras cosas, a que las actividades de los otros sectores económicos representan una mayor fuente de ingresos para la economía de la región y del estado.

Los dos ejes mencionados presentan un rasgo en común y es que por ellos pasan las vías de comunicación más importantes de la entidad. El primero (Silao, Irapuato, Salamanca, Abasolo y Pénjamo) es atravesado por la autopista México - León así como por la carretera Panamericana y por la Carretera Federal 110 que comunica a Guanajuato con la Piedad, Michoacán, considerada como la región porcícola más importante de México; y el segundo eje (Apaseo el Grande, Celaya, Salvatierra, Cortazar y Jaral del Progreso) es atravesado por la Carretera Federal 51 que recorre el estado de Guanajuato de noroeste a sureste

comunicándolo con los estados de San Luis Potosí y Michoacán, además de que los municipios de Apaseo el Alto y Celaya son atravesados por la carretera Panamericana.

Asimismo, estos municipios, que presentan altos índices de densidad animal, pueden ser considerados como lugares de explotación intensiva de ganado, además de ser importantes en el cultivo de forrajes como alfalfa, sorgo y avena.

En 1990 el estado de Guanajuato destacó a nivel nacional en las siguientes actividades: primer lugar en calzado y curtiduría, pollo. Segundo en: abonos y fertilizantes, sorgo, trigo, cebada. Tercero en: producción porcícola y producción de carne de aves. Cuarto en: producción de leche. Décimo en producción de carne de bovino (Gobierno del estado de Guanajuato, 1991: 89-90).

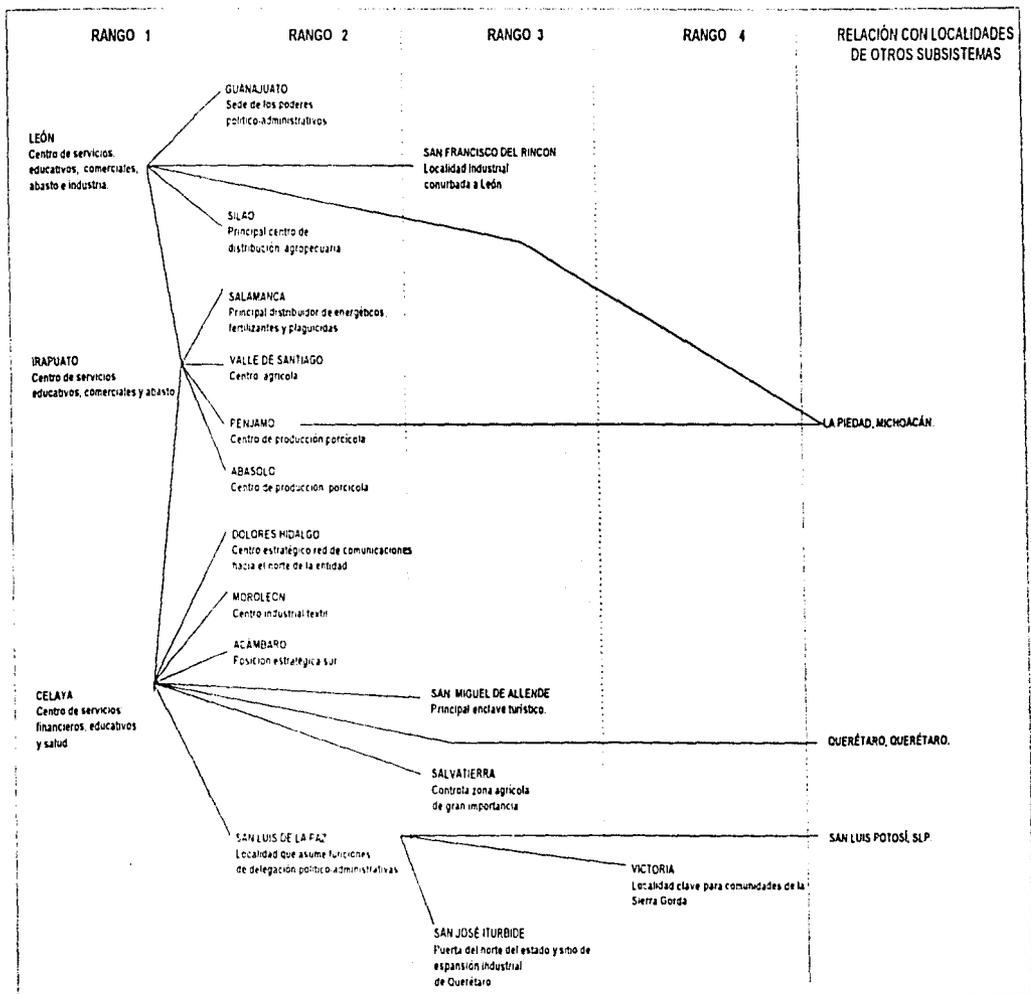
El desarrollo urbano en la entidad nació propiamente en el Bajío, como efecto colateral al desarrollo económico mencionado anteriormente. Específicamente, fue a partir de 1960 cuando se consolidó el proceso de urbanización, que trascendió más allá de los centros gravitacionales de desarrollo, con el llamado "Plan Guanajuato" del Gobierno Estatal del Lic. José Torres Landa. En ese año una tercera parte de la población de la entidad vivía en zonas urbanas. Para 1990, la población urbana representó más de la mitad del total de la población (53.6%); en contraparte, la población rural disminuyó de las dos terceras partes a menos de la mitad de la total para el mismo periodo.

A partir del proceso de urbanización, la población se concentró en unas cuantas ciudades industriales o polos de desarrollo gravitacionales, mientras que la población rural se encuentra espacialmente muy dispersa (existen 6,567 localidades menores a los 5,000 habitantes).

Dentro del sistema de ciudades del país destaca el subsistema León-Irapuato-Celaya (figura I.15). En él las relaciones jerárquicas del estado de Guanajuato, están dadas en primer lugar por las ciudades de León (centro de servicios educativos, comerciales abasto e industria), Irapuato (centro de servicios educativos, comercial y de abasto) y Celaya (centro de servicios financieros, educativos y de salud). Estos tres municipios son los que concentran a la mayor población del estado (figura I.14) 47.8% en total, y es León el que concentra a la mayor población con el 21.8%, Irapuato 9.1% y Celaya 7.8%.

En la figura I.15 se aprecia la red de este sistema de ciudades, y se destacan ciudades del Bajío Guanajuatense como centros de acopio o distribución de productos agropecuarios como es el caso de Silao, Valle de Santiago, Pénjamo, Abasolo y Salvatierra, ciudades cabeceras de los municipios que se encuentran a su vez en el segundo rango de porcentaje de población de 2.8 a 7.8%, Junto con Salamanca, San Francisco del Rincón y Acámbaro que también forman parte del sistema de ciudades (CONAPO,1991)

Figura 1.15 Jerarquía y principales vínculos entre las localidades del subsistema de ciudades León-Irapuato-Celaya



CAPÍTULO II

SISTEMA AGROINDUSTRIAL DE CARNE EN EL BAJÍO GUANAJUATENSE

De acuerdo a la clasificación de la agroindustria dada por Gomez Cruz, *et al* (1986) el sistema agroindustrial de carne se encuentra, por el origen de su materia prima, dentro del subsector pecuario, de la rama alimenticia. La agroindustria de la carne puede dividirse en la transformación primaria de la materia prima, es decir, en la matanza del animal y en una transformación secundaria como la elaboración de embutidos y de carne empacada

Los elementos que conforman el sistema agroindustrial de la carne son

1) La ganadería, dentro de la cual se analizarán únicamente las especies de bovinos y porcinos, esta actividad presenta en la región diferencias notables en cuanto a capital tecnología y sistemas de producción, ya que se encuentran desde los pequeños productores, en su mayoría ejidatarios, que se dedican a la ganadería como complemento de sus actividades agrícolas, hasta los grandes productores que manejan la oferta y demanda del producto y, de esta manera, los precios del mismo, además de tener injerencia no sólo en la ganadería, sino también en la matanza del ganado y en la comercialización de los productos agroindustriales.

2) La distribución de los productos pecuarios hacia la agroindustria es un aspecto de gran importancia, si se toma en cuenta que la mayoría de los pequeños productores comercializa sus productos a través de los intermediarios, quienes finalmente reciben la ganancia, mientras que los primeros sólo reciben un pequeño pago por sus productos. Además, hay que agregar, que finalmente, los que controlan el mercado de los productos agropecuarios

son los grandes productores, que a su vez controlan los rastros y por lo tanto los precios y la demanda del producto.

3) La industrialización de los productos pecuarios, que como se menciono anteriormente tienen una transformación primaria, en la cual se da muerte al animal y se hacen los primeros cortes, la calidad y los cortes van a depender del tipo de rastro, como más adelante se explicará. Posteriormente a esta etapa viene la preparación de los embutidos; en la región se encuentran pocas industrias dedicadas a esto, y en su mayoría se trata de pequeñas y medianas empresas que comercializan sus productos tanto en la region, como en lugares cercanos a ella

4) La comercialización de los productos se da en tres niveles. a nivel local, es decir dentro del mismo municipio, a nivel regional o a nivel extraregional o nacional, lo cual va a depender del tamaño de la empresa y de la organización de la misma

El análisis de cada uno de estos elementos y de las relaciones que guardan entre si permitirá una mejor comprensión del sistema agroindustrial de carne. Para lograrlo se presenta a continuación el análisis de cada elemento y, posteriormente, del sistema en su conjunto.

2.1 Ganadería

En la figura 1.8, del primer capítulo, se muestra la estructura del sector pecuario del estado de Guanajuato por el valor de sus productos; en ella destacan los productos cárnicos que suman el 71% del total. Las especies pecuarias más importantes para la obtención de carne son, en orden de importancia, los porcinos, los bovinos y las aves.

Si se suma el inventario de ganado bovino y porcino del estado de Guanajuato en 1991, se obtiene un total de 1,499,014 cabezas; de ellas el 39.9% son bovinos y el 60.1% porcinos.

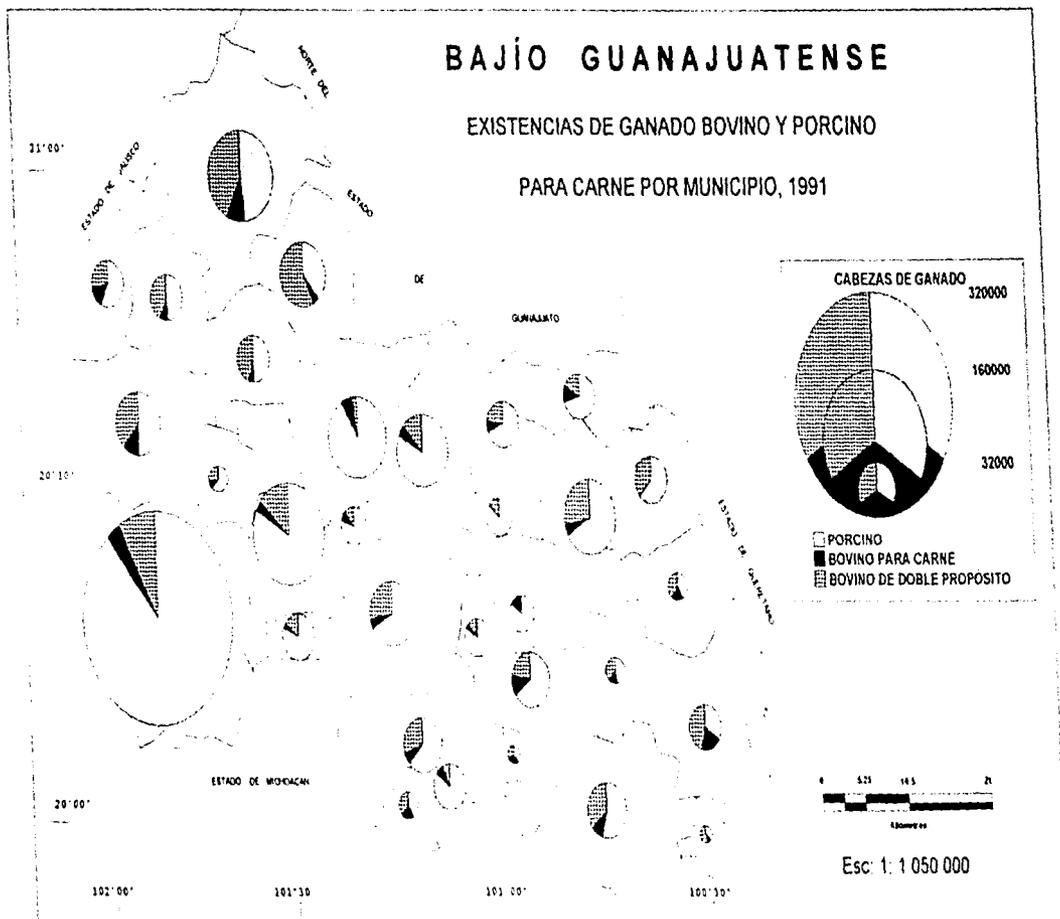
Es claro que, al ser los cerdos una especie de ganado menor, sea posible tener un mayor número de cabezas, pues los costos de producción por animal y el espacio que ocupan son menores que en el caso de los bovinos, considerados un especie mayor. Pese a ello, estos porcentajes nos dan una idea clara de la especialización hacia la porcicultura que se da en el estado.

Sin embargo no toda la entidad tiene esta especialización. En la región Norte hay una marcada vocación hacia la ganadería bovina, la cual representa el 67.5% del total de ambas especies, que suman 316,353 cabezas, mientras que el 32.5% de esta cantidad corresponden al ganado porcino.

El Bajío Guanajuatense sigue el patrón estatal: 32.6% de bovinos y 67.17% de porcinos; las dos especies suman en total 1,182,661 cabezas. La diferencia de vocación entre las dos regiones está, básicamente, en la extensión de la superficie ganadera con que cuenta cada una de ellas. Así, en el norte la ganadería es de tipo extensivo al tener más del 70% de la superficie ganadera del estado, mientras que el Bajío alberga a más de la mitad del hato ganadero en menos del 30% de la superficie ganadera estatal, sin contar que dentro de este porcentaje se cuentan las tierras agrícolas ocupadas por cultivos forrajeros, por lo tanto la ganadería intensiva, ejemplificada por la porcicultura, predomina en el Bajío.

En la figura 11.1 se muestra el inventario de ganado porcino y bovino destinado a la producción de carne; el ganado bovino se presenta de acuerdo al sistema de producción. La diferencia del inventario entre los municipios es enorme, pues va de 5,987 cabezas en Coroneo a 315,544 cabezas en Pénjamo, este último concentra al 26% del inventario, y desarrolla principalmente la porcicultura.

FIGURA II.1



FUENTE: INEGI. 1994. VII Censo agrícola-ganadero del Estado de Guanajuato. Tomo I y II México.

Construyó: Raquel Araujo L.

Los municipios que, después de Penjamo, concentran el mayor número de cabezas de ganado son Abasolo, Irapuato y León con 7 1, 6 8 y 6 6% de ellas respectivamente, con un predominio de la porcicultura en los dos primeros, mientras que en León los bovinos representan poco más del 50% del total municipal. Celaya y Salamanca concentran poco más del 4% cada uno y los municipios de Valle de Santiago, Silao y Cd. Manuel Doblado están en el rango de 3 0 y 3 9%; la suma de estos 10 municipios representa el 66 3% del inventario total de ganado bovino y porcino de la región.

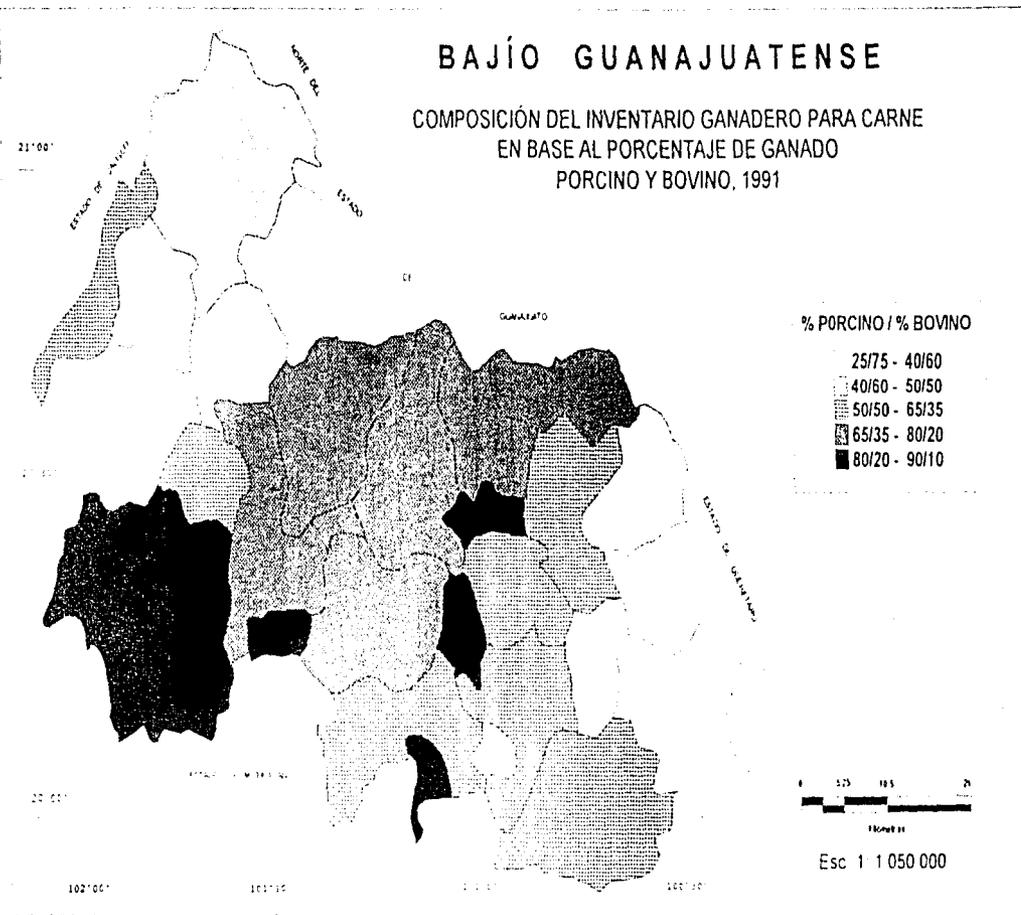
Otro aspecto que resalta en esta figura es que el ganado bovino de doble propósito predomina, en casi todos los municipios, sobre el que se dedica únicamente a la producción de carne, pues los productores con ganado de doble propósito tienen dos productos que comercializar y, por lo tanto, en el caso de los pequeños ganaderos, una mayor remuneración económica.

La figura 11.2 muestra la composición del inventario ganadero para carne en 1991, es decir el porcentaje que representa ambas especies en cada municipio. Esta relación permite inferir la vocación, respecto a la producción de carne, que tienen los municipios. Destacan los siguientes aspectos:

- Como se mencionó anteriormente, la región tiene una marcada vocación porcícola, reflejo de ello es que 20 de los 32 municipios tienen más del 50% de porcinos, éstos se localizan en el centro de la región, a excepción de Purísima del Rincón que se ubica en el noreste.

Una razón por la que el ganado porcino predomina en tales municipios, es que es la zona más importante de agricultura de riego de la región, por lo tanto la ganadería debe darse en forma intensiva en establos o de traspatio.

FIGURA II.2



FUENTE: INEGI 1994. VII Censo agrícola-ganadero del Estado de Guanajuato Tomo I y II México.

Construyó: Raquel Araujo L.

- El municipio que presenta la mayor vocación de acuerdo a la relación porcinos/bovinos es Pénjamo, esta relación es de 88/12, la importancia no es sólo a nivel estatal, ya que forma parte de la zona porcícola más importante del país, junto con la Piedad, Mich y Degollado, Jal.
- En contraparte, los municipios que presentan vocación hacia el ganado bovino, se reparten en dos zonas bien definidas en la figura II.2. La primera, en el noroeste, integrada por León, San Francisco del Rincón, Cd Manuel Doblado, Romita y Silao; en ella la importancia del ganado bovino no es sólo por la producción de carne que satisface la demanda de la población, (recordemos que León concentra al 21% de ella), sino por la demanda de materias primas de la industria del cuero y del calzado
- La segunda zona se localiza al este del Bajío Guanajuatense, conformada por Apaseo el Grande, Apaseo el Alto, Tarímoro, Jerecuaro, Coroneo y Tarandacuao, a excepción del primero, en los demás municipios la actividad ganadera no es tan importante, en la figura II.1 se nota gráficamente lo pequeño de los inventarios

2.1.1 Ganado bovino

La demanda de carne de res en el Bajío Guanajuatense, se ve satisfecha en su gran mayoría por el ganado bovino de la región, sin embargo, de acuerdo con información obtenida en campo, también se recurre a la producción ganadera de otros estados cercanos, como son Zacatecas, Aguascalientes y Jalisco, con el fin de completar las necesidades de la población

El análisis del comportamiento del hato bovino durante la década de los 80's, que se da a continuación, se basa en los Anuarios Estadísticos de INEGI, los cuales no presentan datos sobre la función zootécnica, es decir, el número de cabezas dedicadas a la producción de

carne y de leche para todos los años. Sin embargo, los datos globales obtenidos dan una idea de la tendencia de la actividad.

En 1982 el inventario bovino era de 744,892 cabezas, los siguientes años la tendencia fue de crecimiento hasta los años de 1987 y 1988, en que el inventario comenzó a decrecer, en 1990, el inventario fue de 453,049 cabezas, lo que representa una disminución del 31% en el hato.¹

Esta disminución en el inventario se produjo dentro de la crisis generalizada del sector agropecuario causada por un desequilibrio interno de la economía, la cual ocasionó desempleo, recursos naturales y tecnológicos desaprovechados, agravamiento en la desigual distribución del ingreso, efectos multiplicadores adversos sobre las demás ramas de la economía nacional y regional, que suministran al campo insumos, bienes de capital o productos de consumo; en suma, ello constituyó un serio obstáculo estructural para el desarrollo del sector en la región.

Las políticas recesivas adoptadas en el sexenio de 1982 a 1988 sobre el sector agropecuario se plasmaron en :

"1) El diacrónico recorte de la inversión pública en fomento de la actividad rural, el desplome del crédito agropecuario y la brutal reducción del gasto corriente en investigación agronómica, en extensionismo, etc. (ver figura 11.3); 2) La contracción de la demanda interna de alimentos y materias primas agropecuarias (al deprimir los salarios y el nivel de la actividad industrial) que actuó como factor depresor de los precios agropecuarios en el mercado abierto (es decir, sin control de la SECOFI); 3) La fijación de los bajos precios de garantía para los granos y para los productos pecuarios y agroindustriales sujetos a control,

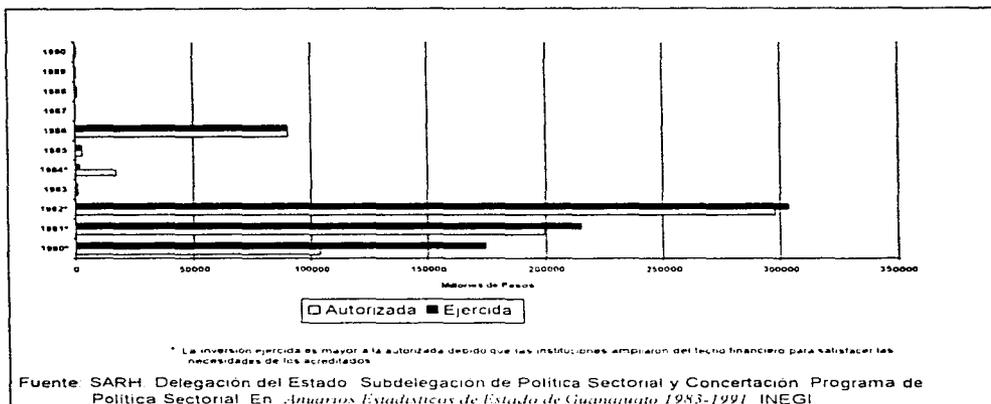
¹ En México... " el hato de ganado bovino, que en 1982 ascendió a 37.2 millones de cabezas, declinó a 31.9 millones en 1986, y se estima que en 1989 apenas asciende a 25 millones de cabezas". (CALVA, 1991: 5)

así como los altos precios de venta para los insumos agrícolas producidos por el Estado (fertilizantes, combustibles, electricidad, etc.), causando un abrupto deterioro de los términos de intercambio del sector primario.” (Calva, 1991: 4).

La ganadería bovina dedicada a la producción de carne, es especialmente sensible a las crisis económicas ya que su explotación no es intensiva, como el caso del ganado lechero y porcino, sino que en su mayoría es de tipo extensivo, como complemento a las actividades agrícolas de los campesinos, que tienen pocos animales (entre 10 y 15 en promedio).

En este contexto, en temporadas críticas los agricultores prefieren no tener más que el ganado indispensable para autoconsumo, pues el sostenimiento del mismo es más alto de lo que pagan al venderlo.

Figura II 3 Inversión federal para la ganadería en el estado de Guanajuato, 1980-1990



Durante el periodo de estudio, tres municipios incrementaron sus inventarios bovinos: Uriangato aumentó en casi 200%, de 3,076 a 8,115 cabezas; Purísima del Rincón

incrementó su inventario en un 15%, de 15,301 a 16,558 cabezas; y Salamanca que aumentó en más del 100% su inventario, de 9 981 a 37 775 cabezas, aún cuando llegó a tener hasta 64 744 cabezas en 1986.

Estos incrementos, en un marco de crisis y con tasa de crecimiento negativa en la región, se explican de la siguiente manera: En el caso de Salamanca, la demanda de carne de la población, que crece por el impulso dado a la industria de la zona y que se encuentra en la zona con mayor población de la región (figura I.14, capítulo I), permite el desarrollo de la ganadería bovina. El caso de Purísima del Rincón puede explicarse, en parte, por la demanda que tiene la población de León, municipio vecino, y por la demanda de materias primas a la principal actividad de esa zona, la industria del cuero y del calzado. La situación de Uriangato es especial, pues aún con el aumento en su inventario no representa ni el 2% del inventario regional.

La ganadería bovina se concentró en 6 municipios que permanecieron constantes al participar con más del 5% regional durante todo el período (León, Pénjamo, Silao, Irapuato, Celaya y Acámbaro) y 2 municipios que presentaron cambios en el porcentaje de participación: Cd. Manuel Doblado, que sale del rango en 1986 y Salamanca, que aumenta su participación a partir de 1985. Estos municipios, en suma representaron entre el 47% y 49% del inventario regional (cuadro II. 1).

Cómo se mencionó anteriormente, la ganadería bovina presentó cambios muy marcados a partir de 1986, en que se revirtió la tendencia creciente, lo que afectó a toda la región. Los principales cambios en la estructura municipal de la actividad fueron:

Cuadro II.1. Municipios con participación mayor al 5% en las existencias de ganado bovino en el Bajío Guanajuatense, 1982-1990

| 1982 | | 1984 | | 1986 | | 1988 | | 1990 | |
|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| MUNICIPIO | % |
| León | 11.4 | León | 11.4 | León | 12.4 | León | 12.4 | León | 12.6 |
| Pénjamo | 8.4 | Pénjamo | 8.4 | Salamanca | 7.4 | Salamanca | 7.3 | Salamanca | 8.3 |
| Silao | 6.6 | Silao | 6.6 | Silao | 5.7 | Silao | 5.7 | Irapuato | 6.8 |
| Irapuato | 6.3 | Irapuato | 6.3 | Irapuato | 5.7 | Irapuato | 5.6 | Acámbaro | 5.9 |
| Celaya | 6.3 | Celaya | 6.3 | Acámbaro | 5.5 | Acámbaro | 5.5 | Silao | 5.5 |
| Acámbaro | 5.5 | Acámbaro | 5.5 | Pénjamo | 5.4 | Pénjamo | 5.4 | Pénjamo | 5.1 |
| Manuel D | 5.3 | Manuel D | 5.4 | Celaya | 5.3 | Celaya | 5.4 | Celaya | 5.0 |

Fuente: INEGI. *Anuarios Estadísticos del Estado de Guanajuato 1983-1991*. México

1. El municipio de Cd. Manuel Doblado bajó su participación a menos del 5% regional, por lo que deja de ser uno de los siete municipios importantes en esta actividad a partir de 1986.

2. Salamanca aumentó su inventario, de tal forma, que se coloca a partir de 1986 en el segundo lugar de importancia en la actividad.

3. Pénjamo ocupó el segundo lugar de la región hasta 1984 y a partir de 1986 cayó al sexto lugar, debido a que al ser el principal municipio dedicado a la producción porcina; durante la crisis se prefiere invertir en dicha actividad, en vez de invertir en el ganado bovino, lo que implicaría mínimas ganancias o pérdidas.

4. Celaya pasó del quinto al séptimo lugar, pues durante la crisis los recursos se destinaron a otras actividades más rentables, como la agricultura.

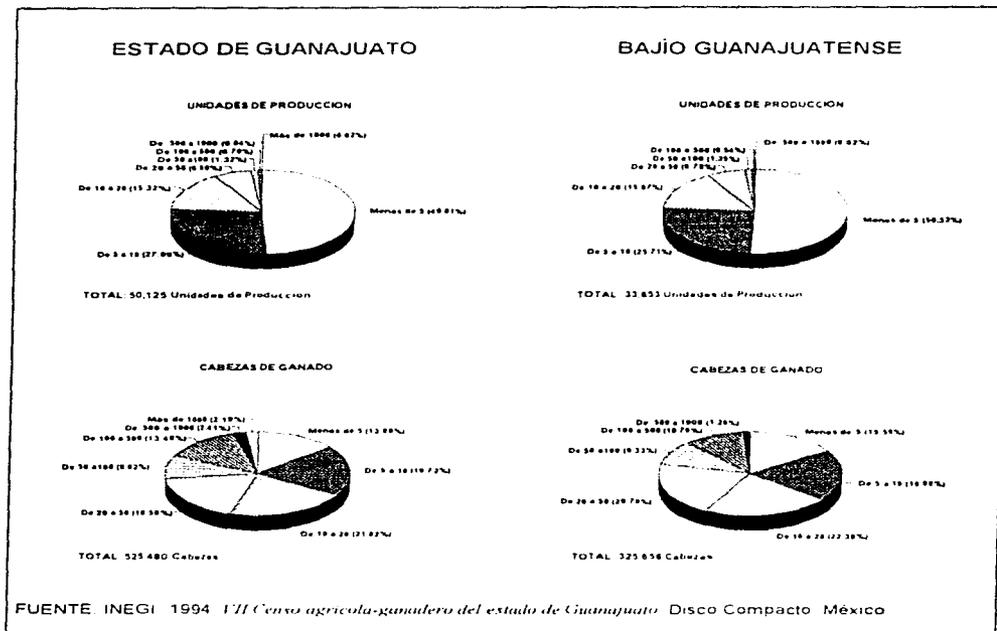
5. León concentra la mayor proporción del inventario bovino de la región, aún cuando hubo una disminución del mismo en cerca de 30%. Pese a ello, la participación aumentó de 11.4% en 1982 a 12.6% en 1990, manteniéndose como el principal productor.

De acuerdo al VII Censo Agrícola-Ganadero, en 1991 había 525,480 cabezas dedicadas a la producción de carne; de ellas 325,856 cabezas se criaban en el Bajío Guanajuatense, en

33,653 unidades de producción. En la figura II.4 se presenta la estructura de la ganadería de bovinos para carne, en el estado de Guanajuato y el Bajío Guanajuatense, de acuerdo al número de cabezas y de unidades de producción, divididos por grupos de cabezas de ganado. Tanto a nivel estatal como regional el comportamiento de la estructura es similar, el número de unidades de producción disminuye conforme aumenta el número de cabezas que albergan, debido a que mientras más cabezas existan en una unidad de producción la inversión de capital aumenta. Por otra parte, en las gráficas correspondientes a las cabezas de ganado, la proporción es más uniforme en los rangos comprendidos entre 0 y 50 cabezas, y disminuye en las unidades con más de 50 cabezas.

En la región del Bajío Guanajuatense, poco más del 75% de las unidades de producción tienen menos de 10 cabezas, es decir se trata de pequeños productores que realizan la actividad ganadera como complemento de sus otras actividades, principalmente las agrícolas, y que por el reducido número de cabezas que poseen es más fácil alimentarlas con los rastrojos de los cultivos. Estas unidades concentran el 35.6% del inventario bovino. Las unidades que tienen entre 10 y 20 cabezas son el 15.07% del total y las de 20 a 50 el 8.78%. Estos pueden considerarse como productores medianos, los cuales ya necesitan instalaciones más adecuadas para su explotación, en sus manos está el 43.1% del inventario y manejan la mayoría de la producción de carne. Los grandes productores con más de 100 cabezas representan el 1.84% del total, practican una explotación intensiva de su ganado y concentran el 12% del inventario bovino de la región.

Figura II.4 Estructura de la ganadería bovina por grupo de cabezas de ganado en el Bajío Guanajuatense, 1991.



A nivel municipal la distribución del inventario es el siguiente (figura II.5):

Los municipios que concentran el mayor porcentaje del inventario son León y Pénjamo, con 11.6% y 9.9% respectivamente; recordemos que el primero tiene una marcada vocación hacia el ganado bovino, mientras que el segundo la tiene hacia la porcicultura y, pese a ello, es el segundo más importante respecto a los bovinos, pues su vocación ganadera es muy fuerte a nivel regional

Los municipios con un inventario entre el 4.5% y 9.8% son Abasolo, Irapuato, Cd. Manuel Doblado, Silao y Celaya, todos ellos en la zona cercana a León, con excepción de Celaya, y del corredor industrial del Bajío, en donde se encuentra la mayor demanda de carne, por concentrar las principales ciudades de la región y del estado.

2.1.2 Ganado porcino.

La porcicultura es la actividad pecuaria más importante del Bajío Guanajuatense dentro del sector pecuario, al cubrir no sólo la demanda de carne fresca en la región, sino también en la Cd. de México, y en menor medida, de ciudades como Guadalajara, Acapulco y Mérida. Además, satisface la demanda de la industria dedicada al empaque y elaboración de carnes frías, y del cuero y calzado de la región

Aunado a lo anterior, la importancia de la porcicultura radica en que la parte suroeste del Bajío Guanajuatense, en especial Pénjamo, forma parte, a su vez, de la zona porcícola más importante del país, localizada en el área donde colindan los estados de Jalisco, Michoacán y Guanajuato, y que tiene como núcleo La Piedad, Mich.

Las granjas porcícolas varían de acuerdo al número de cabezas: los grandes productores tienen más de 100,000 cabezas, los medianos productores de 50,000 a 100,000 y los pequeños menos de 5,000; todos ellos tienen explotaciones tecnificadas o semitecnificadas y cuentan con infraestructura adecuada a su capacidad económica. Los grandes productores han integrado su producción de manera vertical, al controlar todo el proceso productivo (reproducción, cría y engorda de lechones, hasta que el cerdo esté listo para el mercado); y horizontalmente, al producir su propio alimento balanceado, y contar con plantas envasadoras de fármacos y con rastros, frigoríficos, empacadoras, carnicerías y un sistema de transporte propio. (Aguilar, 1993: 243).

Junto con la ganadería tecnificada y semitecnificada se encuentra, en los demás municipios de la región, la explotación de traspatio que sirve para el autoconsumo de los propios campesinos.

La porcicultura no quedó al margen de la crisis; las granjas porcícolas han operado al 50% de su capacidad instalada durante la década de los 80's y principios de los 90's, y en las principales zonas porcícolas del país (Sonora, el Bajío, Michoacán y Nuevo León) se ha tendido a la reducción de sus inventarios.²

Esta crisis afectó en menor medida a los grandes productores, que al estar ligados a los diferentes procesos productivos vinculados con la ganadería, pueden hacer frente a una caída de los precios de comercialización, lo que no ocurre con los medianos y pequeños propietarios. En especial estos últimos se vieron, en muchos casos, en la necesidad de cerrar las granjas por no poder competir en el mercado, "... en los tres años de 1985-1988, el número de socios de las Uniones Regionales de Porcicultores del Bajío Guanajuatense ha disminuido en un 60-70% y con una tendencia a seguir bajando. En Celaya la asociación de porcicultores solo cuenta con 70 socios, cuando en 1985 eran 150 socios" (Gómez: 1991)

Durante el periodo 1982-1990 aún cuando no disminuyó la pía en la región, el crecimiento de la producción se vio afectado; en 1982 el inventario era de 747.085 cabezas, y en 1987 alcanzó su máximo valor con 1'047,905 cabezas; a partir de entonces empezó la tendencia a la disminución del inventario y en 1990 había 874 732 cabezas.

² "...Las pías alcanzaron en 1983 la cifra de 19.4 millones de cerdos; en 1986 el número de cerdos había disminuido a 17.8 millones, y en 1989, después de dos años de aguda profundización de la crisis porcícola (1987 y 1988) con quiebras y cierres de cientos de granjas, se estima que las pías no pasan de 12 millones de cerdos" (CALVA, 1991: 6)

Si bien el crecimiento fue positivo en la región a lo largo de los ocho años, a nivel municipal hubo 15 municipios que presentaron crecimiento negativo y 17 con crecimiento positivo. Lo anterior se puede explicar por las siguientes razones.

1. Los municipios que presentaron crecimiento negativo no cuentan con los recursos técnicos y financieros necesarios para competir con la porcicultura que se desarrolla en municipios como Pénjamo, donde las condiciones de explotación son altamente tecnificadas.

2. Al no contar con los recursos técnicos y financieros para una explotación intensiva, los costos de producción se elevaron sacándolos del mercado, por no poder competir con los precios de comercialización de las explotaciones intensivas

3. Las explotaciones porcinas tecnificadas se han vinculado de manera vertical y horizontal a todas las actividades relacionadas con la producción porcícola, como son: la genética, para la introducción de ganado de alto registro destinado a la producción de carne; la fabricación de alimentos balanceados para una alimentación adecuada de los animales; el control sanitario en los rastros para la obtención de cortes de calidad; y la comercialización directa de su producto para obtener las mayores ganancias.

La producción porcícola del Bajío Guanajuatense durante los años de 1982-1990 se concentró en cuatro municipios: Pénjamo, León, Celaya e Irapuato; éstos han presentado las mayores concentraciones del inventario a lo largo de todo el periodo de estudio y juntos representan más del 50% del inventario regional. (cuadro II.2)

En 1991, de acuerdo con el VII Censo Agrícola-Ganadero, Pénjamo es el principal productor de cerdos con el 34.9% (ver figura II.6), mientras que muy por abajo de este porcentaje están municipios como Abasolo (8.2%), Irapuato (7.4%), Salamanca (4.9%),

León (4.2%) y Celaya (4.0%). En total, estos seis municipios tienen el 63.6% de la pía para porcícola de la región, los factores principales para que la producción se concentre en estos municipios son:

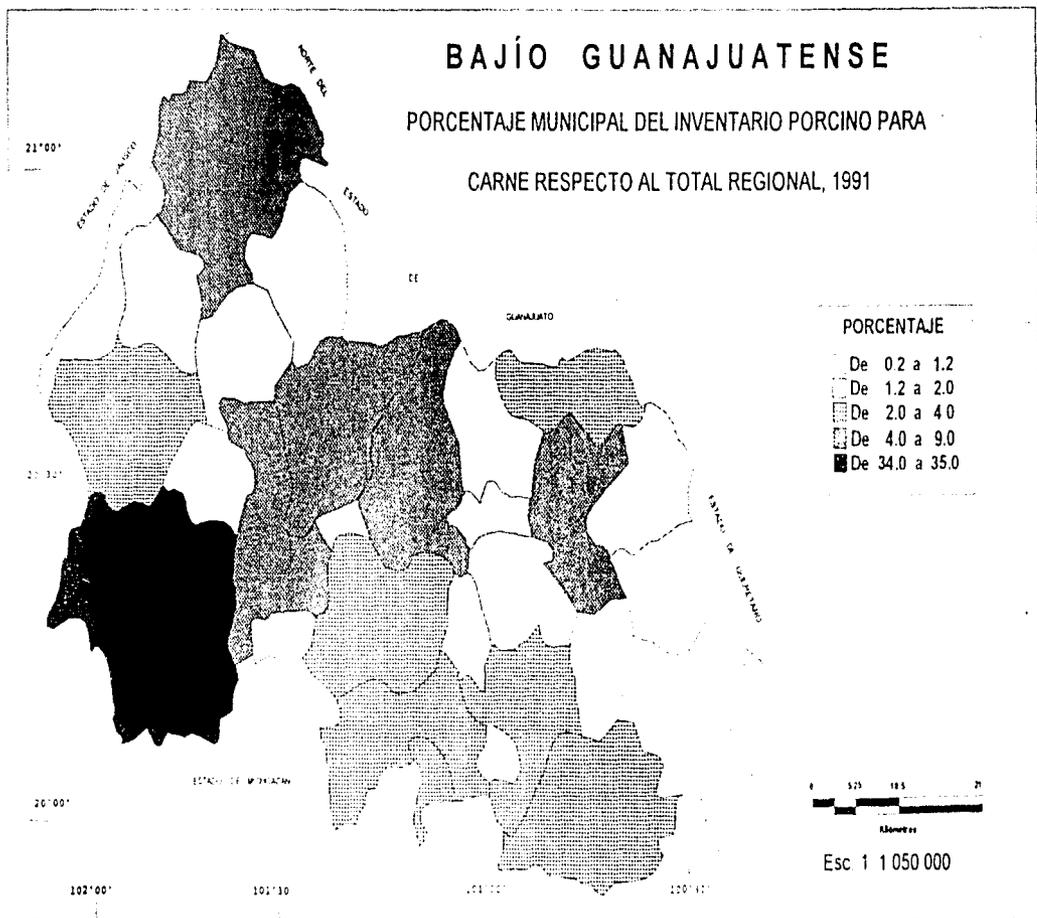
Cuadro II.2 Municipios con participación mayor al 5% en las existencias de ganado porcino en el Bajío Guanajuatense, 1982-1990

| 1982 | | 1984 | | 1986 | | 1988 | | 1990 | |
|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| MUNICIPIO | % |
| Pénjamo | 38.5 | Pénjamo | 37.1 | Pénjamo | 33.8 | Pénjamo | 33.8 | Pénjamo | 33.8 |
| Abasolo | 9.1 | Abasolo | 8.6 | León | 9.1 | León | 9.1 | León | 9.1 |
| León | 7.9 | León | 7.6 | Irapuato | 7.0 | Irapuato | 7.0 | Irapuato | 7.0 |
| Celaya | 6.5 | Irapuato | 7.3 | Celaya | 5.6 | Celaya | 5.6 | Celaya | 5.6 |
| V de Stgo | 5.4 | Celaya | 6.3 | Cortazar | 5.4 | Cortazar | 5.4 | Cortazar | 5.4 |
| | | | | Abasolo | 5.2 | Abasolo | 5.2 | Abasolo | 5.2 |

Fuente: INEGI *Anuarios estadísticos del estado de Guanajuato 1983-1991* México

1. La necesidad principal a satisfacer por las granjas es el alimento para el ganado; las plantas tecnificadas tienen dietas especiales para dar mayor peso en menor tiempo a los animales, por lo tanto necesitan de alimentos balanceados.
2. En los municipios más importantes por su producción porcícola se encuentran las mayores superficies destinadas a la agricultura de riego, en donde se cultivan los cultivos forrajeros, como el sorgo (comparar figuras II.6 y II.7), que ha desplazado a otros cultivos como maíz, frijol, trigo, y en algunos casos hortalizas, dándose una competencia por el uso del suelo agrícola.
3. La presencia de las plantas productoras de alimentos balanceados para animales, en su mayoría de capital transnacional, entre ellas se destacan empresas tales como Ralston Purina, Anderson Clayton y la Hacienda; existen además otras de capital nacional y de importancia regional como PUSA (Porcicultores Unidos, S. A.) y ALBAPESA (Alimentos Balanceados de Pénjamo, S. A.). (ver figura II.7)

FIGURA II.6



ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

FUENTE: INEGI, 1994. VII Censo agrícola-ganadero del Estado de Guanajuato. Tomo I y II México.

Construyó: Raquel Araujo L.

4. Si tomamos en cuenta que cerca del 80% los costos de una granja porcícola equivalen al alimento para el ganado (Gobierno del Estado de Guanajuato: 1992b), es posible comprender la importancia de que los centros de producción del alimento, sean forrajes o alimentos balanceados, se encuentren cerca de los lugares de producción, y en los parques industriales que se encuentran a los lados de las carreteras principales de la región, de manera que la comercialización de estos productos sea más fácil y al menor costo, con el fin de que los productores de la región puedan abaratar costos

2.1.3 Población económicamente activa agropecuaria / PEA total.

Los censos de población no presentan datos desagregados acerca de la población dedicada a la ganadería, por lo que se tomó el total de la PEA agropecuaria, forestal y de pesca. Si bien no es un dato preciso, si es posible ver una tendencia, pues generalmente estas actividades son complementarias unas con otras y una persona puede trabajar en más de una al mismo tiempo

La figura II.8 presenta el porcentaje de la PEA agropecuaria por municipio con respecto a la PEA total de la región, y se observa lo siguiente

1. Los municipios que concentran a la PEA del estado son León, Irapuato, Salamanca y Celaya y en ellos la PEA agropecuaria es poco representativa: 3.1% en León y entre el 10% y 20% en los otros tres municipios. La explicación a esto es que se trata de municipios eminentemente industriales, y dedicados a actividades terciarias; sin embargo, como hemos visto, estos municipios se encuentran dentro de los más importantes en la actividad ganadera.

2. Los demás municipios presentan una estructura de la PEA acorde a la actividad de más importancia en la zona en que se encuentran. Así, los municipios cercanos a los

FIGURA II.7

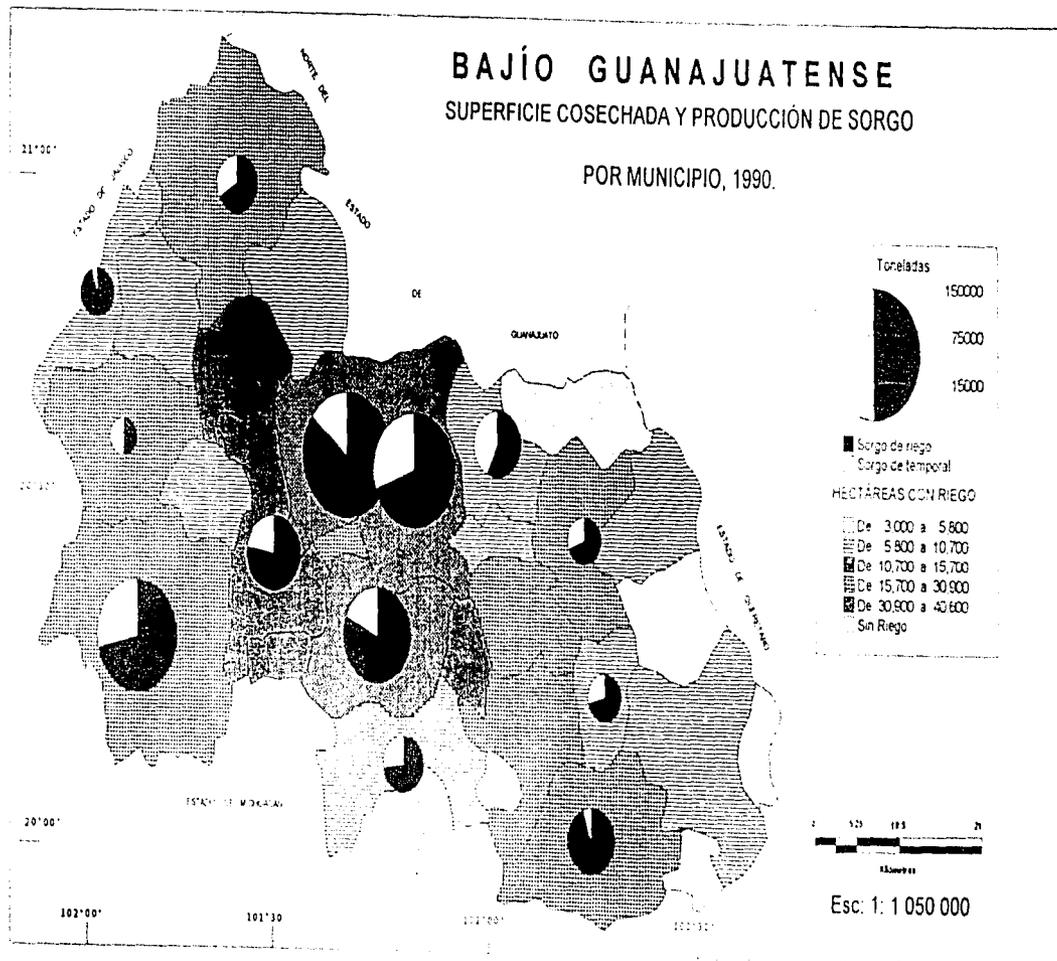
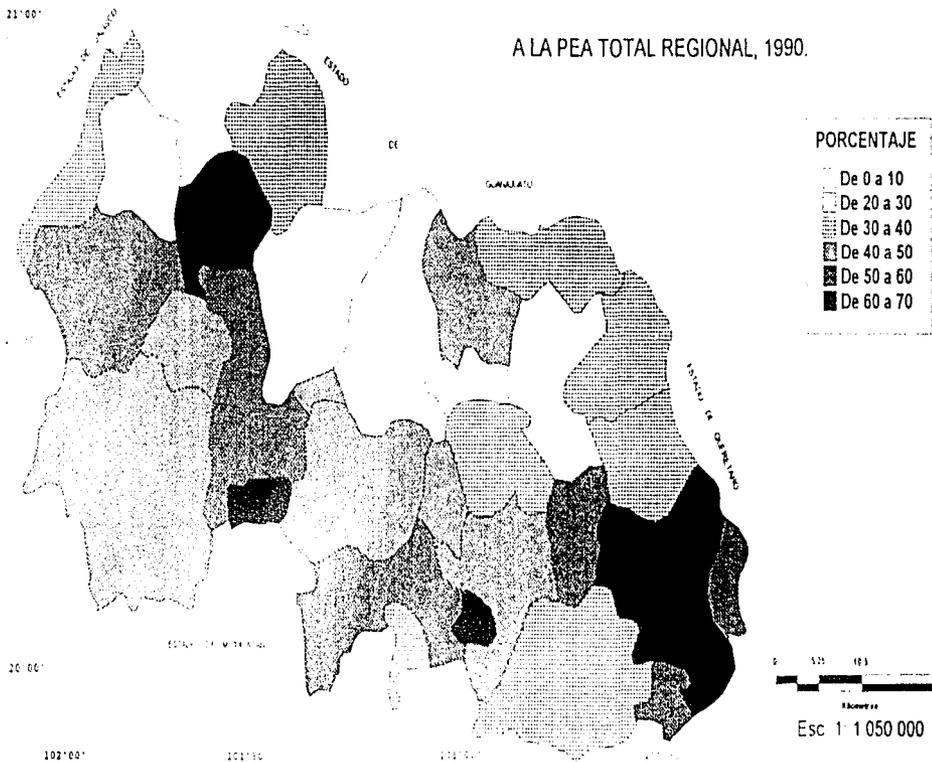


FIGURA II.8

BAJÍO GUANAJUATENSE

PORCENTAJE DE LA PEA AGROPECUARIA CON RESPECTO
A LA PEA TOTAL REGIONAL, 1990.



municipios industriales del norte de la región tienen bajos porcentajes de PEA agropecuaria, como el caso de Purísima del Rincón, San Francisco del Rincón, Silao, Santa Cruz de Juventino Rosas, Comonfort, Cortazar, Villagrán, Apaseo el Alto y Apaseo el Grande, municipios que son fuente de mano de obra para las industrias localizadas en esta zona.

3. En esta situación se encuentran también el municipio de Moreleón, que tiene como actividad más importante la industria textil y los servicios derivados de ella, y Uriangato, que es su fuente de mano de obra.

4. Los municipios de la zona sur presentan los mayores porcentajes de PEA agropecuaria. En el rango de 40% a 50% se encuentran Pénjamo, Valle de Santiago, Jaral del Progreso y Coroneo, que además, presentan la mayor proporción de PEA de esta zona en el rango comprendido entre 35 mil a 49 mil personas. Sin embargo, también destacan en otras actividades como el comercio, con la distribución de los productos agropecuarios, los servicios y en algún tipo de industria.

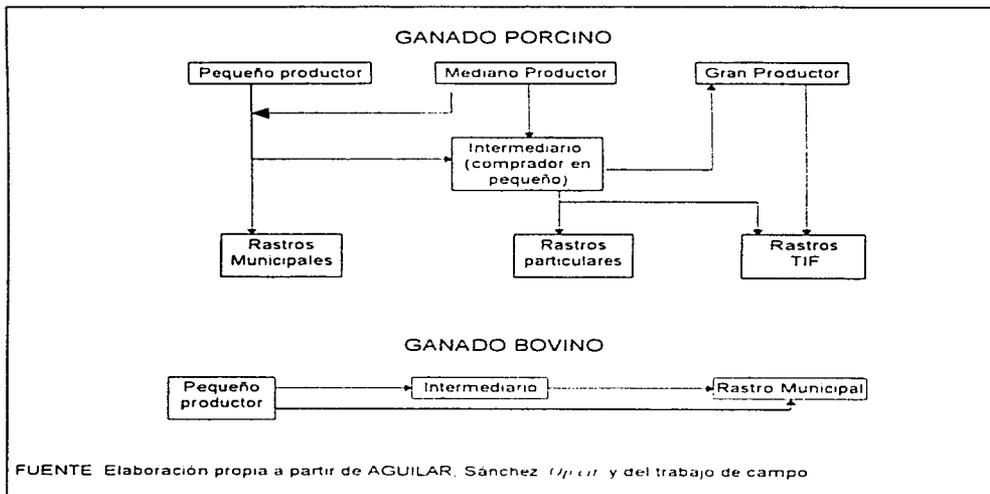
5. Los municipios que tienen PEA menor a 25 mil personas son los que tienen los mayores porcentajes de PEA dedicada a actividades agropecuarias, en su mayoría son los municipios más pequeños de la región.

2.2 Distribución y comercialización de los productos ganaderos.

Los canales de distribución de la producción ganadera varían de acuerdo al tipo de productor (figura II.9). Como se ha mencionado, los grandes productores se han vinculado al proceso de comercialización y matanza de ganado, por lo tanto, controlan la comercialización de los productos. Los medianos y pequeños productores se ven sujetos a las condiciones que imponen los grandes productores en cuanto a precio y calidad de los animales, y al no estar vinculados directamente al proceso de comercialización y matanza

de animales, deben comercializar sus productos vía intermediarios con lo que disminuyen sus ganancias.

Figura II.9 Comercialización del ganado bovino y porcino en el Bajío Guanajuatense



2.3 Procesos de agroindustrialización

La agroindustrialización de la carne se da en dos niveles:

- La transformación primaria en los rastos, que se encargan del sacrificio del animal y de los primeros cortes del mismo. Hay diferentes tipos de rastos: los municipales, los particulares y los de Tipo Inspección Federal (TIF); la diferencia entre ellos es el grado de tecnificación y de control de calidad de la carne.

- La transformación secundaria en las empacadoras y fábricas de carnes frías, que se encargan de la conservación y procesamiento de la carne, ya sea para su traslado, o bien, para la fabricación de embutidos.

2.3.1 Rastros municipales y TIF

Los rastros municipales constituyen la infraestructura básica para obtener la carne que consume la población, y cuentan con instalaciones para el sacrificio de las diferentes especies ganaderas: bovina, porcina, ovina, caprina y aves. En la región del Bajío Guanajuatense existen 32, uno por cada municipio (ver figura II.10), y se localizan en las cabeceras municipales (ver cuadro II.3).

Los rastros municipales se caracterizan por tener la infraestructura básica para realizar su labor y la mayoría de los equipos y edificios son antiguos, por ello, presentan deficiencias sanitarias que repercuten en el producto que se obtiene (carne y vísceras) y en la comercialización del mismo. La carne se obtiene en estos rastros es consumida por la población de la región.

Hay rastros municipales que presentan características de los rastros TIF, es decir, su proceso de sacrificio y de corte de carne es regido por normas de sanidad y calidad animal. Aún cuando estos rastros no están bajo inspección federal son vigilados por la Secretaría de Salud y concesionados a particulares. Los concesionarios de estos rastros imponen condiciones a los productores de ganado, quienes son obligados a vender su producto a los intermediarios de dichas empresas.

Generalmente las instalaciones de estos rastros son utilizadas sólo para las especies más comerciales, en este caso porcinos y aves. Los productos obtenidos se venden a las empacadoras y embutidoras que precisan de carne con mayor control de calidad que la de

los rastros municipales; también comercializan las vísceras y la piel a las industrias de la región.

Cuadro II 3 Lugares de sacrificio en el Bajo Guanajuatense

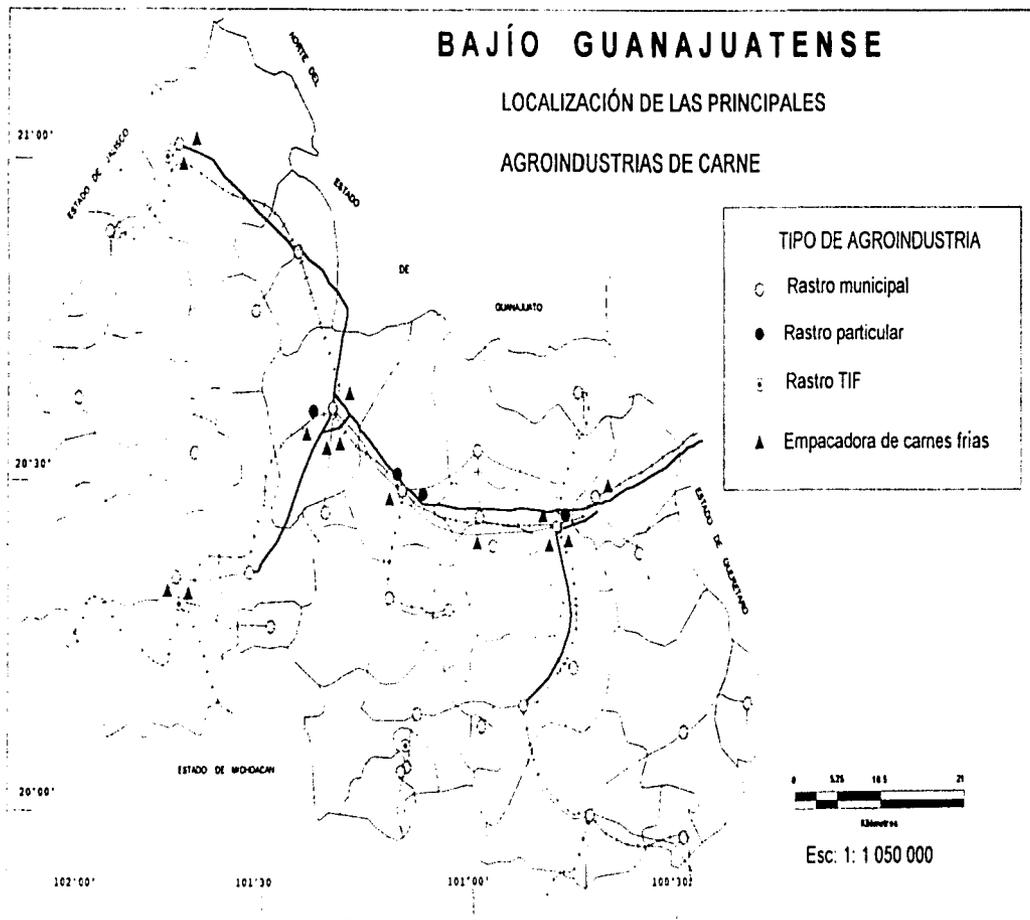
| MUNICIPIO | LOCALIDAD | TIPO |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Abasolo | Abasolo | Rastro Municipal |
| Acámbaro | Acámbaro | Rastro Municipal |
| Apaseo el Alto | Apaseo el Alto | Rastro Municipal |
| Apaseo el grande | Apaseo el grande | Rastro Municipal |
| Celaya | Unidad Morelos # 171 | Rastro Particular |
| Celaya | Unidad Morelos # 135 | Rastro Municipal |
| Celaya | Celaya | Rastro Municipal |
| Ciudad Manuel Doblado | Ciudad Manuel Doblado | Rastro Municipal |
| Comonfort | Comonfort | Rastro Municipal |
| Coroneo | Coroneo | Rastro Municipal |
| Cortazar | Cortazar | Rastro Municipal |
| Cuermámaro | Cuermámaro | Rastro Municipal |
| Huanimaro | Huanimaro | Rastro Municipal |
| Irapuato | Irapuato | Rastro Municipal |
| Irapuato | Irapuato | Rastro Particular |
| Jaral del progreso | Jaral del Progreso | Rastro Municipal |
| Jerécuaro | Jerécuaro | Rastro Municipal |
| León | León | TIF - 34 |
| León | León aves | Rastro Particular |
| Pénjamo | Pénjamo | TIF - 27 |
| Pénjamo | Pénjamo | Rastro Municipal |
| Purísima del Rincón | Purísima | Rastro Municipal |
| San Francisco del Rincon | San Francisco del Rincon | Rastro Municipal |
| Santiago Maravatio | Santiago Maravatio | Rastro Municipal |
| Salamanca | Salamanca Rancho el Calabozo | Rastro Particular |
| Salamanca | Salamanca Aldama | Rastro Particular |
| Salamanca | Salamanca Amado Nerco | Rastro Municipal |
| Santa Cruz de Juventino Rosas | Santa Cruz de Juventino Rosas | Rastro Municipal |
| Salvatierra | Salvatierra | Rastro Municipal |
| Silao | Silao | Rastro Municipal |
| Tarandacuao | Tarandacuao | Rastro Municipal |
| Tarimoro | Sargento Tarimoro | Rastro Municipal |
| Uriangato | Uriangato | TIF |
| Uriangato | Uriangato | Rastro Municipal |
| Valle de Santiago | Valle de Santiago | Rastro Municipal |
| Romita | Romita | Rastro Municipal |
| Villagrán | Villagrán | Rastro Municipal |
| Yuriria | Yuriria | Rastro Municipal |

Fuente SARH 1983 *Lugares de sacrificio en la República Mexicana* México

En la región de estudio existen cuatro rastros particulares que se localizan en Irapuato (1), Salamanca (2) y Celaya (1). (ver figura II.10)

Los rastros TIF cuentan con líneas de sacrificio por especie, cámaras de refrigeración y, en algunos casos, salas de corte y deshuese, cámaras de congelación y cámaras para la conservación de productos congelados. El animal es aprovechado de manera integral; de la

FIGURA II.10



FUENTE: Elaboración propia a partir de:
SARH 1983. Lugares de sacrificio en la República Mexicana. México.
CANACINTRA Directorio industrial de Guanajuato. 1984, 1985 y 1988.

Construyó: Raquel Araujo L.

piel, las vísceras, cerdas, y pezuñas se obtienen subproductos como: harinas, grasas y carne industrializada.

Hasta 1987 existían en el país 13 rastros para ganado bovino, 10 para especies de bovinos y porcinos, 5 para ganado porcino y 4 para aves; en Guanajuato, hay 3 rastros TIF, dos para el sacrificio de ganado porcino localizados en Pénjamo (FIBRASA) y Uriangato; y uno en León (Empacadora León) para el sacrificio de ganado bovino y porcino (SARH, 1987)

Lo anterior nos muestra la importancia de la ganadería para carne de la región, ya que en la zona centro del país, además de Guanajuato, sólo Jalisco y Aguascalientes cuentan con este tipo de rastros, cuatro y uno respectivamente, pues la mayoría de ellos se encuentran en las zonas fronterizas del norte del país y en el trópico que surte de carne a la Cd. de México.

Un ejemplo de este tipo de rastro es el Frigorífico del Bajío, S. A. (FRIBASA), creado en 1961 por los porcicultores medianos y grandes de la región y en donde, además de obtener carne de buena calidad, disminuyen los problemas de comercialización para los porcicultores, al comercializar directamente. Es importante aclarar que la estación de ferrocarril se encuentra a un lado de este rastro, lo que permite la movilización del producto hacia Michoacán, Guadalajara y la Cd. de México.

La capacidad de sacrificio varía de acuerdo a los tipos de rastro y a sus instalaciones; en el caso de los rastros TIF de la región, la capacidad instalada llega a 5,000 cerdos diarios, sin embargo, dicha capacidad está subutilizada ya que para 1985 sólo se sacrificaban alrededor de 2,000 cerdos diarios.

La figura II.10 muestra la localización de las agroindustrias de carne; en ella se ubican los diferentes tipos de rastros de la región, y se observan varios patrones de distribución de acuerdo al tipo de rastro:

1. Los rastros municipales se encuentran en la cabecera municipal, porque es donde generalmente se concentra el mayor número de habitantes, es además el lugar que se comunica con todo el municipio ya sea por carreteras o terracerías y por el que pasa la carretera que lo comunica con toda la región, por lo tanto es posible un comercio tanto de animales en pie como de carne en canal. Estos rastros surten de carne a las carnicerías locales.

2. Los rastros particulares se localizan en las ciudades más importantes de la región (Celaya, Salamanca y Silao) en donde la población es mayor, principalmente urbana y con mayor poder adquisitivo, por lo que la distribución de la carne se realiza hacia las tiendas de autoservicio que se encuentran en esos lugares; también surten de materia prima a las industrias.

3. Los rastros de Tipo Inspección Federal se localizan en las zonas más importantes para la ganadería: en León, segundo municipio más importante de la región en cuanto a producción de ganado se refiere, y en donde la industria del calzado y cuero es de importancia a nivel nacional, además de tener el centro urbano más importante de la región del Bajío Guanajuatense, por lo que los cortes de carne y cuero deben tener la calidad que exige la industria; en Pénjamo se produce la mayor cantidad de porcinos con la calidad necesaria para competir en el mercado nacional, por lo que su localización corresponde a la salida de los productos hacia la zona de Michoacán, Guadalajara y la Cd. de México, en primera instancia.

4. El factor de localización común de los tres tipos de rastros es que se encuentran en las zonas de consumo, pues por tratarse de productos perecederos es importante que éstos lleguen en buen estado al consumidor. En el caso del rastro TIF de Pénjamo, es una instalación que da a los productos el tratamiento necesario para que lleguen en buenas condiciones hasta las zonas de consumo.

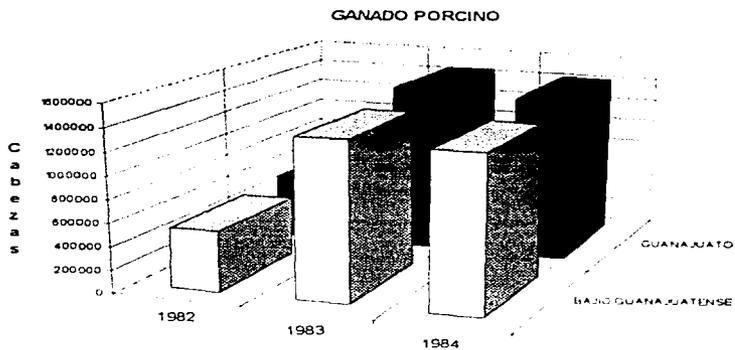
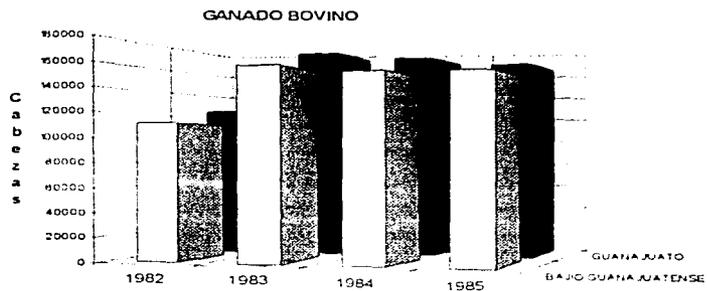
2.3.1.1 Producción de carne en canal.

Durante el período estudiado de 1982 -1990, los rastros ubicados en el Bajío, han procesado más del 90% del total de los bovinos y porcinos sacrificados en el estado de Guanajuato, como se muestra en la figura II.11. Aún cuando la serie de datos se encuentre incompleta de acuerdo a las entrevistas realizadas durante la visita a campo en las Asociaciones Ganaderas de los municipios de Celaya, Pénjamo, Irapuato y León, la tendencia ha sido igual en los últimos años del período

Aspecto importante que se muestra en la figura mencionada es que, en 1982, el número de cabezas sacrificadas es marcadamente menor, la causa de esto es que solo se graficaron las cabezas sacrificadas en los rastros municipales, mientras que en los otros años se graficaron también las cabezas sacrificadas en los rastros TIF y particulares. Si se compara 1982 con los otros años, se nota que más del 50% del ganado bovino es sacrificado en rastros municipales, mientras el sacrificio de ganado porcino se comporta de manera inversa, ya que más del 50% de éste se realiza en rastros TIF.

A nivel intrarregional el comportamiento de la producción de carne en canal se concentra en Pénjamo, que produce más del 30% del total de la región; en la figura II.12 se muestra la evolución que presentaron los 13 municipios con la mayor producción de carne en canal y la proporción de ganado porcino y bovino en ella. Los aspectos más destacables son:

Figura II.11 Total de cabezas de ganado bovino y porcino sacrificadas en el estado de Guanajuato, 1982-1985



FUENTE: INEGI. *Anuarios estadísticos del estado de Guanajuato* 1983-1986 México

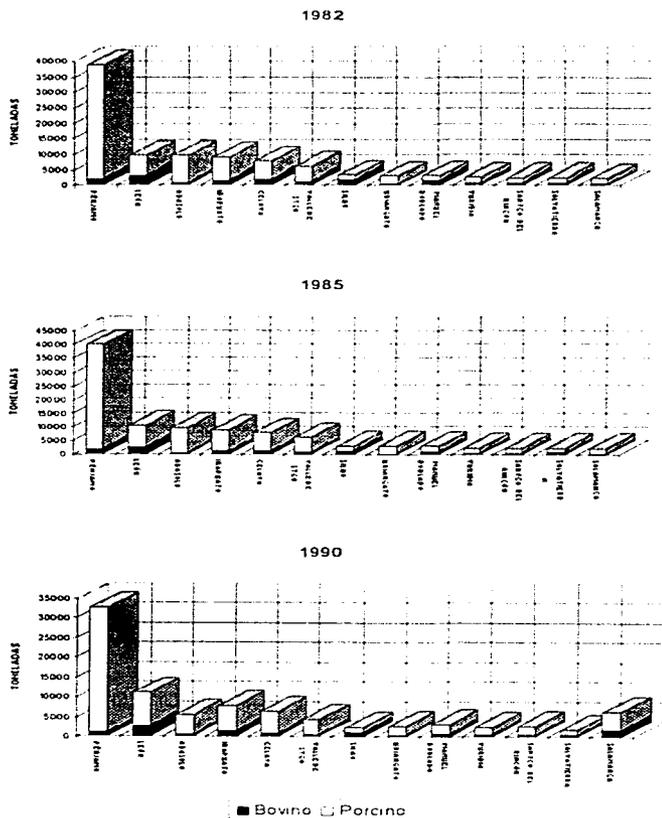
1. La producción de carne en canal se deriva principalmente del ganado porcino ya que, en todos los municipios, ésta es mayor que la carne en canal de ganado bovino, lo que demuestra la especialización de la región.

2. Pénjamo es el municipio que concentra la producción de carne en canal de la región y, aunque esta situación se presenta a lo largo de todo el periodo (1982 -1990), la producción varía durante el mismo; en 1982 su producción era de casi 37,000 toneladas de carne en canal, en 1985 la producción sube a 40,000 y para 1990 la producción baja hasta cerca de 33,000 toneladas, debido al descenso en la producción ganadera y a que los precios de la carne en canal estaban sujetos a control, por lo que los costos de producción eran mayores que los de comercialización.

3. La producción de los municipios restantes no varía de manera importante de 1982 a 1985, sin embargo de 1985 a 1990 si hay cambios evidentes en la producción de algunos municipios: León supera las 10,000 toneladas de producción, mientras que Abasolo, que durante el periodo se había mantenido en el segundo lugar, baja en forma notable su producción; recordemos que la misma situación se da en el inventario de ganado porcino. Se puede notar que los productores de este municipio eran en su mayoría pequeños o medianos, a los que la crisis afectó de manera importante, por lo que tuvieron que disminuir sus piaras o bien cerrar las granjas productoras.

4. Salamanca aumentó su producción a más de 5,000 toneladas; la causa de esto fue la apertura de los dos rastros particulares en 1987, lo cual estimuló el aumento de los inventarios ganaderos y, por ende, la producción de carne en canal, con lo cual se logró satisfacer la demanda de las empacadoras de la zona.

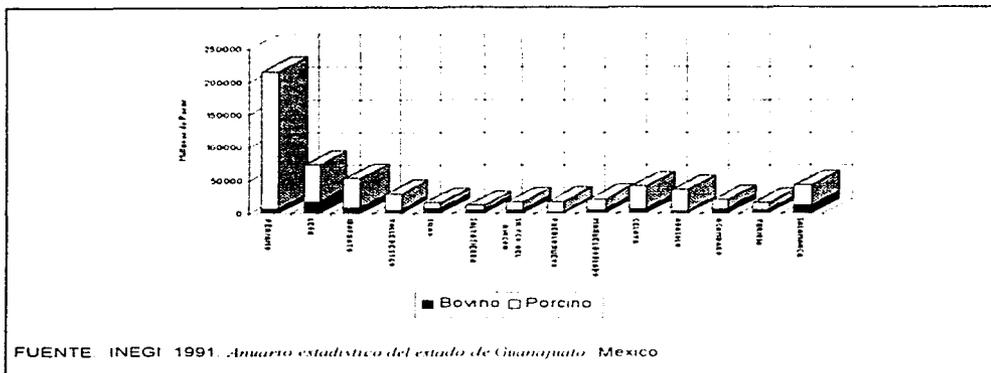
Figura II.12 Principales municipios productores de carne en canal en el Bajío Guanajuatense, 1982-1985



FUENTE: INEGI. *Anuarios estadísticos del estado de Guanajuato* 1983-1986 México

El valor de la producción de carne en 1990 presenta el mismo comportamiento que la gráfica de producción de carne en canal. Pénjamo, el mayor productor, alcanzó cerca de 22,000 millones de pesos. (figura II.13)

Figura II.13 Valor de la producción de carne en canal por municipio en el Bajío Guanajuatense, 1990



FUENTE INEGI 1991. Anuario estadístico del estado de Guanajuato México

2.3.1.2 Comercialización de la carne en canal.

La comercialización de la carne en canal del ganado bovino está dirigida principalmente hacia la población de la región, pues muy poca de ella se utiliza en las empacadoras de carnes frías. Los rastros municipales surten a las pequeñas poblaciones por medio del detallista local; en cambio, en los centros de consumo importantes, como las ciudades que se encuentran dentro del corredor industrial del Bajío, intervienen otros agentes como el mayorista, el introductor y el medio mayorista que venden al detallista, es decir, a las pequeñas carnicerías. (figura II.14)

Por su parte, los rastros particulares y TIF abastecen a las grandes tiendas de autoservicio de la región y a las empacadoras, las cuales utilizan una mínima cantidad de carne de res en los procesos industriales.

La comercialización de la carne de puerco va a depender principalmente del tipo de rastro. Los rastros municipales van a distribuirla hacia la población por medio de un obrador que a su vez la vende a las carnicerías locales, mientras que los rastros TIF y los particulares, distribuyen directamente a las empacadoras, que algunas veces pertenecen a los mismos grupos; estos rastros también surten a los autoservicios de la región. (figura II.15)

Figura II.14 Comercialización de la carne en canal del ganado bovino en el Bajío Guanajuatense

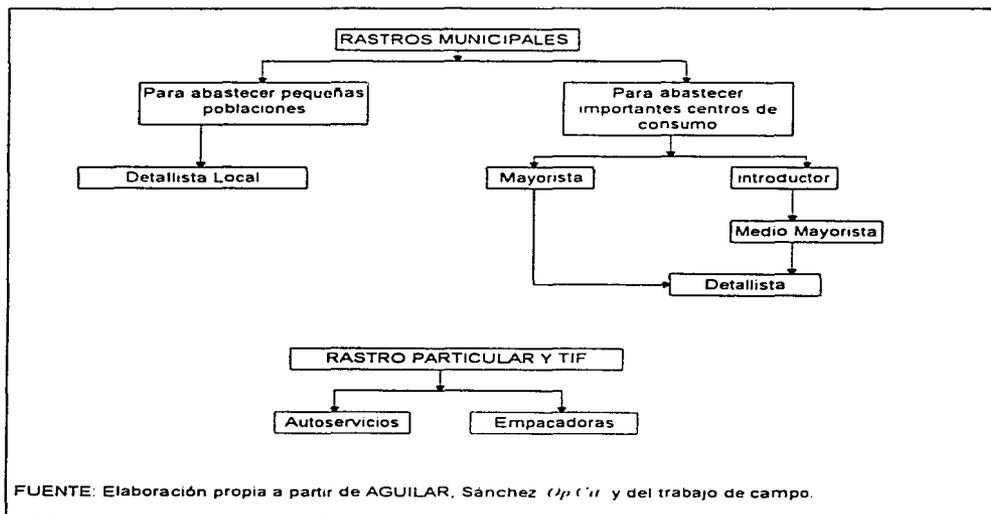
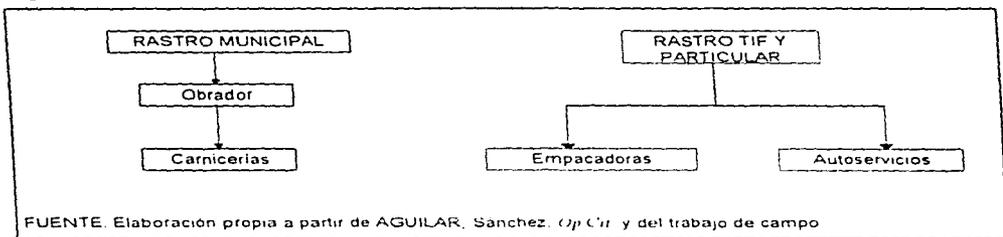


Figura II 15 Comercialización de la carne en canal del ganado porcino en el Bajío Guanajuatense



2.3.2 Empacadoras de carnes frías.

En un nivel de transformación de la carne, se encuentran las empacadoras de carnes frías, que siguen el proceso de industrialización de la carne de puerco en canal, aún cuando ocupan un poco de carne de res durante el proceso.

De acuerdo con la información de CANACINTRA, en la región del Bajío existen 16 empacadoras en el Bajío Guanajuatense, todas de capital nacional, que se localizan principalmente en Irapuato (4), Celaya (3), León (2), Pénjamo (2), Salamanca (1), Valle de Santiago (1), Moreleón (1), Cortazar (1) y Apaseo el Alto (1) (ver figura II.10)

La localización de las empacadoras, como se muestra en la figura II 10, se centra en la zona Celaya - León, ya que la comercialización de estos productos es regional y llega a Jalisco, Aguascalientes y Querétaro; las empresas se establecen en las principales áreas urbano-industriales la región, por contar con una salida rápida de sus productos por la Autopista México - León y la Carretera Panamericana.

Las empacadoras que se localizan en Pénjamo se establecieron en 1984, impulsadas por los grupos ALVI y DELTA, la materia prima se obtiene de los rastros de la región y el control de la calidad es integral. Estos grupos han integrado desde la crianza del cerdo hasta la

industrialización de la carne, los productos principales que elaboran son : jamón, queso de puerco, tocino, salchicha, entre otros, y los comercializan en la zona centro del país, en Yucatán, Guerrero, Jalisco y Michoacán.

2.4 Comercialización de los productos agroindustriales

En el Bajío Guanajuatense se distinguen dos zonas de acuerdo al destino de la producción de carne en canal:

- La zona suroeste que comprende los municipios de Pénjamo, Abasolo y Manuel Doblado, está ligada económicamente a la Piedad, Michoacán y a Degollado, Jalisco, por su producción porcícola, la cual tiene como destino diferentes lugares del país como la Cd. de México, Guadalajara, Acapulco y Yucatán, además, de dedicarse a la maquila de cerdos para empresas transnacionales como FUD³, en el caso de FIBRASA. (Aguilar, 1983: 252) (figura II.16)

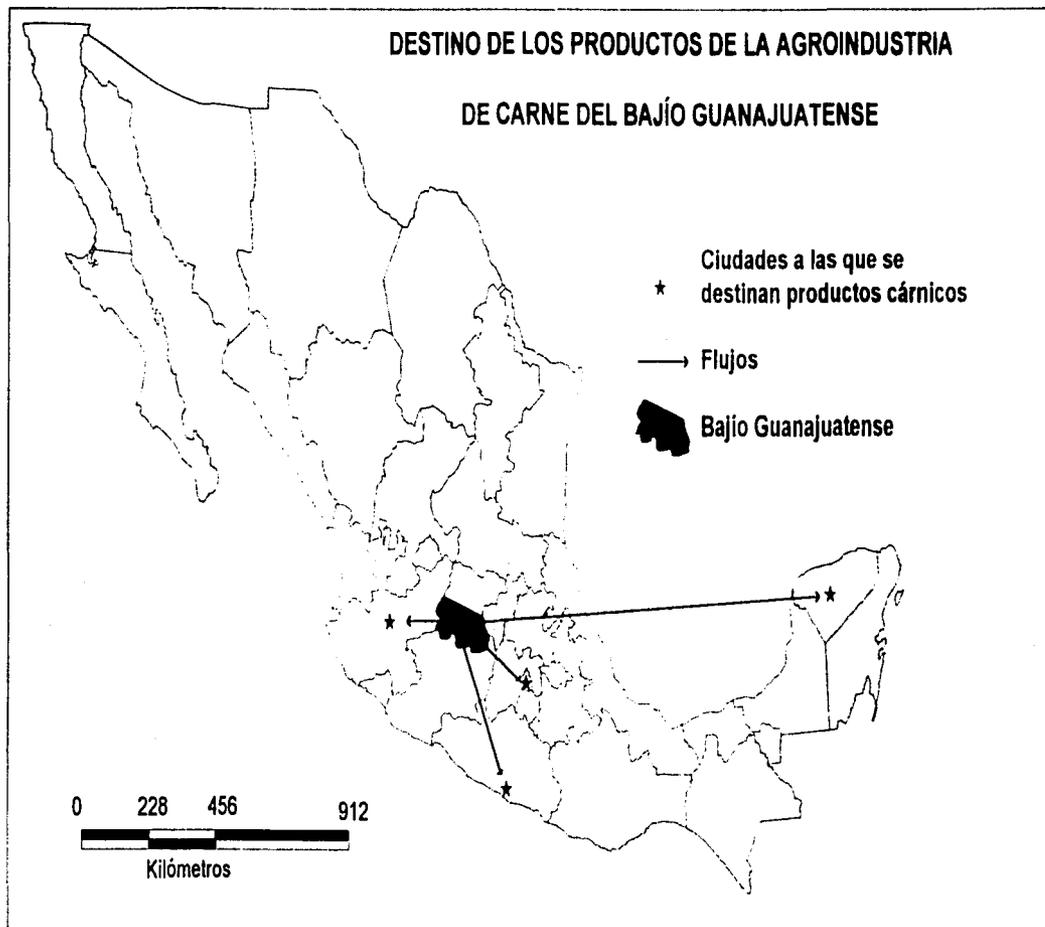
- La zona León - Celaya, que incluye a Salamanca e Irapuato en el eje que forma la carretera Panamericana y la Autopista México-León. Esta zona, como se ha mencionado, es la que propiamente cubre la demanda de la región

2.5 El sistema agroindustrial de carne.

Una vez que se han analizado cada uno de los elementos del sistema por separado, a continuación se hace un análisis integral del mismo y se dan sintetizadas las características de él.

³ Empacadora FUD fundada en 1952, cambió su razón social a FUD alimentos, S.A. de C.V. y en 1987 absorbe a Nueva Empacadora San Rafael, S.A. de C.V. y a Nueva Empacadora Iberómex S.A. de C.V., fusionándose con el Grupo Industrial Alfa (Sigma Alimentos), conociéndose actualmente como Sigma Alimentos del Centro S.A. de C.V.

FIGURA II.16



El sistema agroindustrial de carne en el Bajío Guanajuatense puede, a su vez, dividirse en dos subsistemas: el subsistema de carne de res y el de carne de puerco, los cuales van a tener diferencias tanto espaciales como económicas.

- El subsistema de carne de res puede considerarse de menor importancia que el de carne de puerco, pues en general, no mantiene relaciones hacia afuera del estado, si bien es deficitario en la producción ganadera y por lo tanto, obtiene cabezas de ganado de otros estados para cubrir su función: satisfacer la demanda de carne de res de la región.

En este subsistema no hay una integración vertical entre los diferentes elementos que lo conforman, por un lado y como la base del subsistema se encuentra la actividad ganadera, compuesta principalmente de pequeños productores dedicados a ella sólo como una actividad complementaria, sin apoyos financieros y sin una organización adecuada para enfrentar los problemas, agudizados a partir de 1986 por la crisis. La falta de organización entre estos productores, aún cuando en algunos casos si existen cooperativas, se ve reflejado en la comercialización del ganado hacia los rastros, con la intervención de intermediarios que merman la utilidad del ganadero al pagarles precios bajos para obtener ellos mayores ganancias. En otros casos, los pequeños ganaderos tratan directamente con los obradores o detallistas y obtienen ganancias mayores

En cuanto a la transformación, este subsistema en un 90% por el nivel primario, es decir, por la matanza y los primeros cortes que se llevan a cabo en los rastros municipales principalmente, en muchos casos no están en condiciones óptimas para su operación. Cuando las reses son sacrificadas en las rastros particulares o TIF la carne se comercializa en los autoservicios y en las empacadoras que las requieren como materia prima.

Uno de los grandes problemas a los que se enfrentó el subsistema en el periodo estudiado, es el control del precio de la carne por parte del Gobierno ya que, aún cuando los costos de producción subían, el precio al público no lo hacía, lo cual disminuyó las ganancias obtenidas

Este subsistema tiene como fin alimentar a la población de la región, por lo tanto tiene mayor importancia en los municipios que concentran a la mayor parte de ella, como es el caso de León, Irapuato, Celaya, Salamanca, Acámbaro y Valle de Santiago, en donde no sólo hay la demanda sino también la actividad ganadera y la industria requeridas

- El subsistema de carne de puerco no sólo tiene importancia a nivel regional sino nacional, al enmarcarse en la zona porcícola de La Piedad, Mich. y Degollado, Jal., por lo tanto, es en la parte suroeste del Bajío Guanajuatense es donde este subsistema va a tener una integración vertical en todos los elementos del sistema, pero también se integra horizontalmente con las actividades relacionadas con la ganadería. Esta integración le ha permitido tener ventajas, con respecto al resto de la región, al controlar la producción porcícola de alta calidad, y los precios comerciales del ganado en pie, lo cual saca de la competencia a los pequeños y medianos productores que no soportan el descenso del precio de venta, que en ciertos años llega a ser menor que los costos de producción.

El subsistema de carne de puerco no sólo controla la actividad ganadera; también tiene un dominio pleno en la producción de carne en canal al contar con el rastro TIF más importante de la región, el cual distribuye su producto a diferentes ciudades del país como la Cd. de México, Guadalajara, Acapulco y Mérida, además de surtir a empresas como FUD.

En el resto del Bajío Guanajuatense, el subsistema cumple la función de satisfacer la demanda de la población y de las empacadoras que se localizan en ellas. En este caso, el

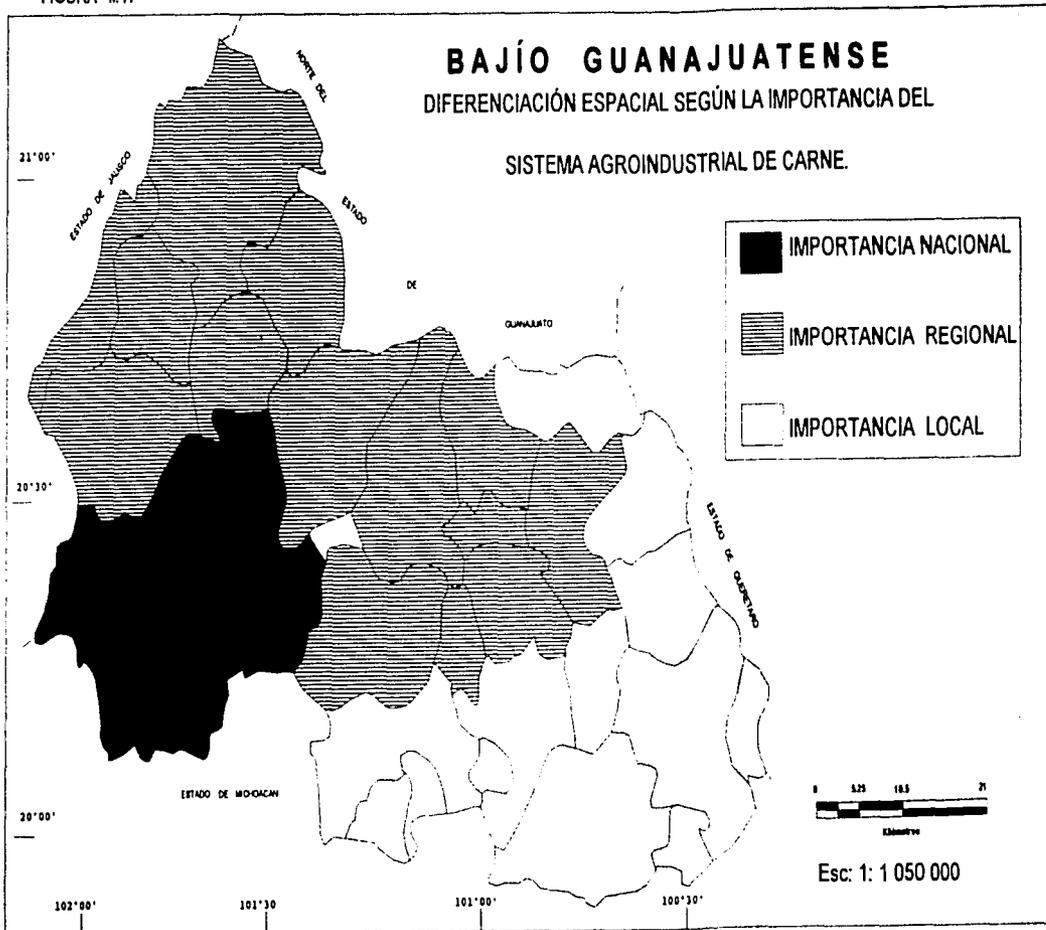
subsistema presenta deficiencias en la integración de sus elementos y es más vulnerable a las crisis económicas y a las condiciones de mercado de los ganaderos y empresarios que controlan la oferta y la demanda del mercado. En cuanto a la demanda de carne de puerco para el consumo de la población, al igual que con la carne de res, el consumo es mayor en las zonas de mayor concentración de población. Las empacadoras que hay en la región no son grandes empresas, más bien pueden clasificarse como pequeñas empresas que comercializan su producción a nivel regional, estatal y en los estados vecinos, como Querétaro y Jalisco.

Este subsistema no ha estado exento de los daños ocasionados por el control de precios y por la crisis económica que también ha afectado al consumo de carne entre la población, con la disminución de su poder adquisitivo. La crisis en el subsistema ha afectado principalmente a los pequeños y medianos productores, tanto a nivel de la ganadería como en la industria, que han tenido que parar sus actividades por incosteables. Los rastros TIF y Particulares han bajado su producción, en algunos casos hasta el 50% de su capacidad instalada no se utiliza.

La agroindustria de carne, tanto de res como de puerco, presenta una marcada diferenciación espacial en el Bajío Guanajuatense, su importancia es nacional al cubrir necesidades de ciudades fuera de la región; regional, al cubrir la demanda de la región y del estado de Guanajuato; y local al satisfacer la demanda a nivel municipal. (ver figura II.17)

- La zona considerada como de "Importancia Nacional" es la suroeste, dominada por el subsistema de carne de puerco, en donde Pénjamo es el municipio más importante porque en él se encuentra la infraestructura más importante en todos los eslabones del subsistema

FIGURA II.17



Construyó: Raquel Araujo

y Abasolo, Cuerámbaro y Huanímbaro se consideran como su apoyo, pues van a complementar sus demanda de materias primas. En este caso las relaciones con el resto de la región no son tan importantes como las que tiene con zonas como La Piedad, Mich. y Degollado, Jal., que se dedican también a la producción porcícola. La comercialización de los productos se lleva a cabo en ciudades importantes del país.

- La zona de "Importancia Regional", se localiza al suroeste y centro de la región, en ella se presentan por igual los subsistemas de carne de res y de puerco, pues para los dos el destino final de sus productos son las ciudades más importantes de la región y del estado. Los núcleos de esta zona son León, Irapuato, Salamanca y Celaya, en los que se concentra, tanto la ganadería como los rastros particulares y TIF de la zona, y desde ellos se rige el sistema.
- La zona de "Importancia Local" está al sur y al este de la región, en ellos el sistema de carne es sólo para el consumo de sus habitantes, no hay relación con la dinámica regional del sistema y la actividad ganadera es muy escasa, comparada con las otras zonas. Acámbaro puede considerarse como el municipio más importante, por su papel en el abasto agropecuario de la región.

CAPÍTULO III

SISTEMA AGROINDUSTRIAL DE LECHE EN EL BAJÍO GUANAJUATENSE

De acuerdo con la clasificación de la agroindustria dada por Gómez Cruz, *et. al* (1986) el sistema agroindustrial de leche, de acuerdo al origen de su materia prima, se encuentra dentro del subsector pecuario, en la rama alimenticia. La agroindustria de leche tiene diferentes tipos de transformación, por una parte está la pasteurización de la leche y por otra, la elaboración de productos lácteos como quesos, yoghurt y mantequillas, entre otros.

Los elementos que conforman el sistema agroindustrial de leche son:

1) La ganadería, dentro de la cual se analizará únicamente la especie de bovinos; esta actividad presenta en la región diferencias notables en cuanto a capital, y tecnología de acuerdo al sistema de producción, que puede ser de doble propósito o de lechería especializada; el primero de ellos es el que predomina por su producción y número de cabezas, sin embargo su producción de leche sólo es un poco mayor que la obtenida por la lechería especializada, debido principalmente a que la calidad del ganado no permite tener grandes rendimientos. El sistema de lechería especializada es intensivo, con fuertes inversiones de capital y alta tecnología, los animales son de raza fina y se obtienen altos rendimientos, y los productores de este sistema tienen una estrecha vinculación con las agroindustrias.

2) La distribución de la leche de la agroindustria, la cual es controlada por las propias empresas a través de sus centros de acopio a los que llegan medianos ganaderos. En el caso de la producción de los pequeños ganaderos su comercialización se realiza

principalmente por medio de los "boteros", mientras que los grandes productores la llevan directamente a las agroindustrias.

3) La industrialización de la leche, en cuanto al proceso de pasteurización es controlada por tres empresas de la región. El capital que se invierte en esta fase es grande, pues se necesitan instalaciones especiales, y el gran problema al que se enfrenta es el control de precios de la leche pasteurizada por parte del Estado. El otro proceso de transformación es la elaboración de quesos, cremas, mantequillas y yoghurt principalmente; en estas empresas la ganancia obtenida es mayor, ya que no se trata de productos controlados, además, la mayoría de las empresas son familiares, aún cuando existen en la región empresas medianas que distribuyen sus productos a nivel nacional.

4) La comercialización de los productos, la cual se da en tres niveles. a nivel local, es decir dentro del mismo municipio, a nivel regional, extrarregional o nacional, lo cual va a depender del tamaño de la empresa así como a la organización de la misma.

El análisis de cada uno de éstos elementos por separado y de las relaciones que guardan entre sí como un sistema permitirá una mejor comprensión del sistema agroindustrial de carne.

3.1 Ganadería lechera.

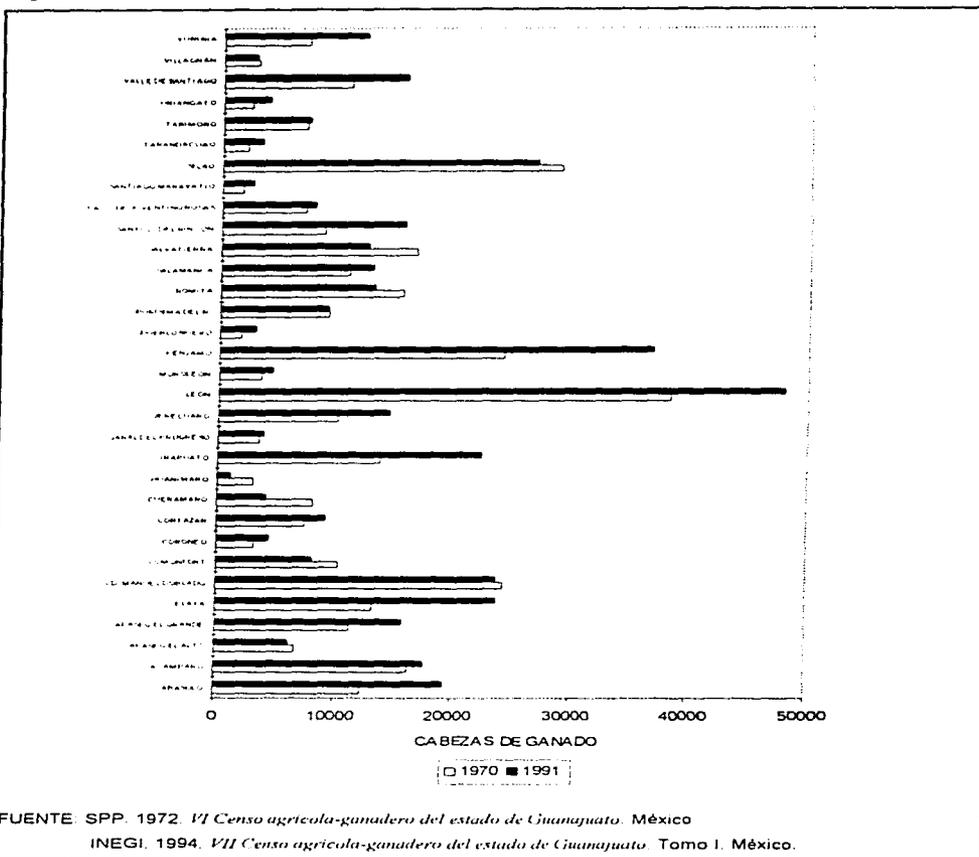
Como se aprecia en la figura I.14 (ver capítulo I) dentro de la estructura del sector pecuario del estado de Guanajuato los productos derivados de la leche representan el 23% del valor total del sector; ésto los coloca como segundos en importancia después de los cárnicos. Las principales especies productoras de leche son los bovinos y caprinos; en este trabajo sólo se analizará a los bovinos.

La comparación de los inventarios reportados en los dos últimos Censos Agrícolas-Ganaderos realizados por INEGI correspondientes a los años de 1970 y 1991, (figura III.1) mostró el siguiente comportamiento en los hatos bovinos del Bajío Guanajuatense: ocho municipios disminuyeron su inventario (Apaseo el Alto, Manuel Doblado, Cuerámara, Comonfort, Huanimaro, Romita, Salvatierra y Silao), dos mantuvieron las mismas existencias (Purísima del Rincón y Villagrán) y los 22 municipios restantes aumentaron sus inventarios.

De los ocho municipios que disminuyeron sus inventarios, tres de ellos (Manuel Doblado, Romita y Silao) se encuentran dentro de los 10 principales municipios en alguna de las variables utilizadas para analizar a la ganadería lechera de la región: unidades de producción, cabezas de ganado, producción y rendimiento (cuadro III.1). En cuanto los inventarios registrados por los censos, Silao cambia del 2º lugar en la región en 1970 al 3º en 1991, esta disminución no es tan drástica como la que se presenta en municipios como Huanimaro en donde el inventario disminuyó en más del 50%, y aún cuando, en algunos casos, no se trata de municipios que sean especialmente significativos para la ganadería lechera de la región, si nos muestra que los pequeños productores, que no cuentan con capital, son los que han resentido la crisis por la que pasa el sector agropecuario no sólo estatal, sino nacional.

En 22 municipios se observa un aumento del inventario, sin embargo, en la mayoría de ellos éste no es mayor al 20%; los que más aumentaron Celaya, Irapuato y Pénjamo, junto con León, son los más importantes en la ganadería lechera de la región como se verá más adelante. Este último aumentó su inventario en cerca del 25% y se mantuvo como el municipio con mayores existencias de ganado bovino lechero de la región.

Figura III.1 Existencias de ganado bovino por municipio en el Bajío Guanajuatense, 1970 y 1991



FUENTE: SPP. 1972. *VI Censo agrícola-ganadero del estado de Guanajuato*. México
 INEGI. 1994. *VII Censo agrícola-ganadero del estado de Guanajuato*. Tomo I. México.

El comportamiento que ha tenido el inventario bovino lechero durante la década de los 80's no es fácil de precisar, pues los Anuarios Estadísticos de INEGI no desglosan la actividad zootécnica de dicha especie (además de tratarse de estimaciones), por lo tanto y de manera general, se puede decir que su comportamiento ha seguido la misma pauta que se explicó en el capítulo anterior para el ganado bovino, es decir, que el hato bovino mantuvo una tendencia de crecimiento hasta los años de 1987 y 1988 y, posteriormente, hubo un drástico decremento del 31%, de 744 892 cabezas en 1982 a 453, 049 cabezas en 1990.

Las causas que han originado la disminución del hato lechero, además de las ya mencionadas en el capítulo anterior, como la crisis generalizada en la actividad agropecuaria de todo el país y la baja en el poder de adquisición de productos básicos por la población de bajos ingresos, pueden resumirse en las siguientes:

1. La baja rentabilidad de la actividad debido al control de precios a que se han visto sujetos los productos lácteos, en especial la leche, y que reducen en forma significativa la ganancia tanto de los productores como de los pasteurizadores, los cuales llegan a sufrir pérdidas. De acuerdo a estudios realizados, se han estimado pérdidas del orden del 3% para el productor sobre el capital invertido (Asociación Ganadera Nacional de Productores de Leche, 1988).

2. La alimentación de los animales es el aspecto que más impacta a los costos de producción, y llega a representar hasta el 80% de los costos totales de producción invertido (Asociación Ganadera Nacional de Productores de Leche, 1988). El margen de utilidad de los ganaderos disminuyó a medida que los precios del alimento subieron y los precios de venta no lo hacían, esto obligó a muchas unidades de producción a dejar de producir por incosteables.

Un aspecto que se debe de resaltar sobre la manera en que la crisis ha afectado a los diferentes tipos de productores es el tamaño del hato, ya que un productor con menos de 10 cabezas de ganado no va a tener las mismas condiciones, tanto económicas como tecnológicas, que uno con más de 500 cabezas. En el Bajío Guanajuatense predominan los pequeños productores cuyas unidades de producción tienen menos de 30 cabezas, los medianos productores tienen de 30 a 50 cabezas y los grandes poseen más de 50 cabezas; existen sólo nueve hatos mayores a las 1000 cabezas en el estado y uno en la región de estudio (Aguilar, 1993: 243).

Con base en los datos del VII Censo Agrícola-Ganadero de 1991 se elaboró la figura III.2 con el fin de apreciar de manera más clara cómo se constituyen los hatos ganaderos en el estado de Guanajuato y en el Bajío Guanajuatense. En ella se observa de manera general, que el número de unidades de producción, a nivel estatal y regional, disminuye conforme aumenta el número de cabezas que albergan; este comportamiento se da igualmente a nivel municipal, mientras que el número de cabezas y la producción de leche se reparte de manera más uniforme en cada uno de los grupos. Se destaca el hecho de que los hatos mayores a 1000 cabezas produzcan el 7.4% de la leche, lo que permite establecer la eficiencia tecnológica que han llegado a alcanzar. A nivel particular se observa lo siguiente:

1. Más del 47% de las unidades de producción, en el estado y la región, tienen menos de 5 cabezas de ganado y el 27% tienen entre 5 y 10 cabezas; la suma de estos dos grupos da 74% de las unidades de producción, mismas que sólo albergan el 32.7% y 35.7% de las existencias de ganado en el estado y la región, respectivamente, y producen el 24.4% de leche del estado y el 35.6% de la región. De estas unidades de producción más del 85% son de doble propósito, mientras que el porcentaje restante es de lechería especializada. Estos pequeños productores han resentido la crisis del sector pues por ser

reducido el número de animales, los insumos que utilizan (vacunas, alimento especial) aumentan sus costos, además de que la leche que producen, principalmente en los casos de menos de 5 cabezas, es para el autoconsumo y el excedente sólo les reporta una pequeña ganancia extra. La inversión de capital no es tan grande en estos casos, pues generalmente el alimento de los animales se basa principalmente en rastrojos agrícolas que obtienen de la actividad agrícola que ellos mismos realizan.

2. Las unidades de producción que tienen entre 10 y 20 cabezas son el 15% del total tanto estatal como regional, mientras que las que poseen entre 20 y 50 cabezas son el 6.7% del total estatal y el 7.5% del regional. En suma, el 21.7% de las unidades de producción del estado tienen entre 10 y 50 cabezas de ganado, mientras que en la región constituyen el 22.5%. En estas unidades se alberga el 42.8% del ganado lechero estatal y el 44.4% del regional, y producen el 24.9% del volumen estatal de leche y 29.7% del volumen regional. El 90% de estas unidades tienen sistema un de producción de doble propósito. Entre los problemas a los que se enfrentan estos productores están el que, al ser mayor el número de animales que manejan, no pueden alimentarlos únicamente con rastrojos sino que es necesario darles forrajes y algún tipo de alimento especial con el fin de que los rendimientos sean mayores, además de que la infraestructura para albergar a los animales ya requiere de ciertas características y mantenimiento, por lo tanto la inversión de capital es mayor.

3. El 1.28% de las unidades de producción del estado de Guanajuato poseen entre 50 y 100 cabezas; en ellas se maneja al 8.24% del inventario lechero y producen el 8.4% de la leche. En la región del Bajío las unidades de producción con dicha capacidad representan el 1.39%; ellas manejan el 8.3% del hato de la región y producen el 8.4% de la leche. Como se observa, los porcentajes a nivel estatal y regional son muy parecidos en las tres

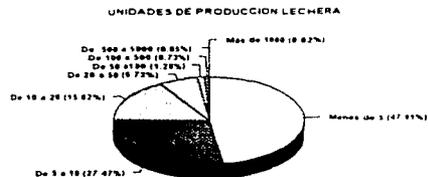
variables, tanto en este caso como en los anteriores, sin embargo esto cambia en los casos con más de 100 cabezas por unidad de producción, como se verá posteriormente.

4. Las unidades de producción que manejan hatos de más de 100 cabezas en el estado de Guanajuato son el 0.8% del total estatal (0.73% 100 - 500 cab, 0.05% 500 - 1000 cab y 0.002% más de 1000), en ellas se concentra el 19.4% del hato lechero y el 42.2% de la producción de leche del estado. En el caso del Bajío Guanajuatense, estas unidades de producción son el 1.9% del total regional, manejan el 13.6% del hato lechero regional y el 31.8% del volumen regional de leche. El nivel tecnológico de estas unidades de producción, y en consecuencia el capital invertido, son muy altos, ya que utilizan los avances tecnológicos requeridos para obtener los mejores rendimientos (ordeñadoras mecánicas, inseminación artificial, medicinas, alimentos especiales, etc.); el manejo de hatos grandes les permite que los costos de producción se reduzcan, al comprar los insumos que necesitan por mayoreo; otra ventaja que tienen muchos de estos productores es, por una parte, que ellos mismos producen gran parte de la alfalfa que consume el ganado, y por otra, que las agroindustrias les dan apoyo para su producción con la condición de que les vendan la leche a mejores precios.

5. Las unidades de producción de 100 a 500 cabezas son la que tienen el mayor porcentaje de producción de leche, 25.8% en el estado y 21.2% en la región, lo cual permite ver que es en este tamaño de hato donde se pueden obtener las mejores condiciones de producción al haber una optimización de la misma.

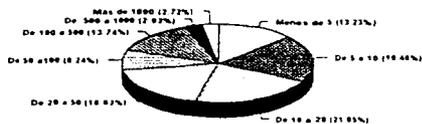
Figura III.2 Estructura de la ganadería lechera por grupo de cabezas de ganado en el estado de Guanajuato y en el Bajío Guanajuatense, 1991.

ESTADO DE GUANAJUATO



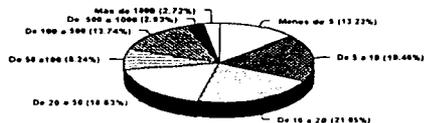
TOTAL: 41,564 Unidades de Producción

CABEZAS DE GANADO LECHERO



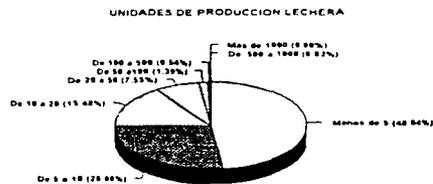
TOTAL: 448,219 Cabezas

PROMEDIO DE PRODUCCION DE LECHE AL DIA



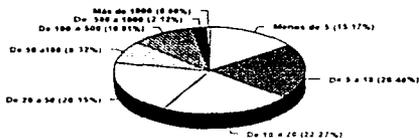
TOTAL: 1'196,834 litros/día

BAJÍO GUANAJUATENSE



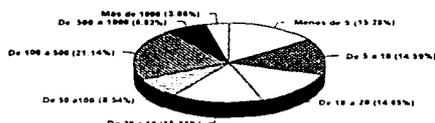
TOTAL: 28,809 Unidades de Producción

CABEZAS DE GANADO LECHERO



TOTAL: 297,084 Cabezas

PROMEDIO DE PRODUCCION DE LECHE AL DIA



TOTAL: 759,760 litros/día

Fuente: INEGI 1994 VII Censo agrícola-ganadero del estado de Guanajuato. Disco compacto México

En 1991 la ganadería lechera en el Bajío Guanajuatense presentó la siguiente estructura: existían 29,609 unidades de producción, 297,084 cabezas de ganado, y produjo un promedio de 759,760 litros de leche al día con rendimientos promedio de 4.4 lit/cab/día. En el cuadro III.1 se observan los principales municipios dentro de esta estructura.

Del total de unidades de producción el 64.9% se concentraba en 10 municipios (ver cuadro III.1) y el 37.7% en cuatro: Celaya (15.8%), Pénjamo (9.7%), León (6.8%) e Irapuato (5.4%). El número de cabezas que alberga cada unidad de producción depende de factores como la tenencia de la tierra, el capital invertido y el sistema de explotación de que se trate. Las unidades de producción con mayor número de cabezas son las que tienen mayor inversión y, en consecuencia, mejor tecnología.

La producción de leche en el Bajío Guanajuatense se concentra básicamente en cuatro municipios: León (13.9%), Apaseo el Grande (12.7%), Silao (8.9%) y Celaya (7.8%), que juntos producen el 43.4% de la leche de la región. León es el municipio más importante para la ganadería lechera, pues no sólo produce más, sino que en él se encuentran las principales plantas pasteurizadoras de la región. En el cuadro III.1 se puede observar el comportamiento de León en las diferentes variables; así observamos que este municipio tiene el 12% del hato lechero de la región, su rendimiento promedio es de 5.5 lit/cab/día y aún cuando no es el rendimiento más alto sí se encuentra por encima del promedio regional. Otro aspecto importante es que sus unidades de producción sólo corresponden al 6.8% de la región (3er. lugar), sin embargo, en ellas se maneja la mayoría del ganado bovino pues tiene el mayor número de unidades de producción de la región con hatos entre 100 y 500 cabezas de ganado (46 en total) y es uno de los cinco municipios con hatos mayores a 500 cabezas (dos unidades de producción de entre 500 y 1000 cabezas). Es

además el municipio con mayor población, por lo tanto, el que tiene la mayor demanda del productos lácteos.

Cuadro III.1 Principales municipios dentro de la estructura de la ganadería lechera en el Bajío Guanajuatense, 1991

| UNIDADES DE PRODUCCIÓN | | CABEZAS DE GANADO | | PRODUCCIÓN | | RENDIMIENTO PROMEDIO | |
|------------------------|------|-------------------|------|------------------|------|----------------------|--------------|
| Municipio | % | Municipio | % | Municipio | % | Municipio | lit./cab/día |
| Celaya | 15.8 | León | 12.0 | León | 13.9 | Apaseo el Grande | 9.4 |
| Pénjamo | 9.7 | Silao | 8.1 | Apaseo el Grande | 12.7 | Apaseo el Alto | 6.7 |
| León | 6.8 | Pénjamo | 7.8 | Silao | 8.9 | Juventino Rosas | 5.9 |
| Irapuato | 5.4 | Celaya | 6.4 | Celaya | 7.8 | León | 5.5 |
| Silao | 5.3 | Romita | 5.8 | Abasolo | 5.1 | Silao | 5.4 |
| Valle de Stgo | 5.0 | Irapuato | 5.4 | Irapuato | 5.1 | Salamanca | 5.2 |
| Abasolo | 4.8 | Abasolo | 5.3 | Manuel Doblado | 4.7 | Celaya | 4.3 |
| Acámbaro | 4.1 | Comonfort | 5.3 | Pénjamo | 4.5 | Abasolo | 4.1 |
| Jerécuaro | 4.1 | Acámbaro | 4.3 | Acámbaro | 3.9 | Irapuato | 3.9 |
| Romita | 3.9 | Valle de Stgo | 4.2 | Salamanca | 3.5 | Uriangato | 3.6 |

Fuente. INEGI 1994. *VII Censo agrícola-ganadero del estado de Guanajuato*. Disco compacto México

Apaseo el Grande, con el segundo lugar de producción, es un caso diferente a León pues, como se observa en el cuadro III.1, no aparece entre los 10 principales municipios en las variables de unidades de producción y de cabezas de ganado, pues sólo tiene el 1.3% del total de las unidades de producción (22avo. lugar), y en cuanto a cabezas de ganado el 4.1% (11avo. Lugar); esto se debe a una gran intensificación de la ganadería en dicho municipio ya que sus hatos entre 100 y 500 cabezas (14 unidades de producción) son los que presentan la mayor densidad promedio de la región con 284.2 cabezas por unidad de producción; además cuenta con dos unidades productivas con hatos de 500 a 1,000 cabezas y es el único municipio de la región que posee una unidad con más de 1,000 cabezas (1,770 cabezas). La figura III.2 muestra que en Apaseo el Grande se produce el 3.86% del total de leche de la región; el rendimiento promedio del municipio es de 9.4 lit/cab/día, el más alto del Bajío Guanajuatense. La ubicación geográfica de este municipio le ha permitido tener esta producción lechera, por encontrarse muy cerca del estado de Querétaro en donde se ubica la planta de la compañía Carnation Co., la cual necesita grandes cantidades de leche para sus procesos industriales; también tiene la ventaja de su

cercanía a Celaya, en donde se ubican diferentes plantas pasteurizadoras y de fabricación de diversos productos lácteos.

Silao y Celaya producen el 8.9% y 7.4% de la leche respectivamente, seguidos por Abasolo, Irapuato, Manuel Doblado, Pénjamo, Acámbaro y Salamanca (ver cuadro III.1), municipios que, con excepción de Pénjamo, Manuel Doblado y Acámbaro, son parte del corredor industrial del Bajío, con gran concentración de población y del mayor número de industrias que utilizan la leche como insumo, ya sea principal o secundario, en sus procesos industriales. En el caso de los municipios de Pénjamo, Manuel Doblado y Acámbaro, su producción se destina a la industria ubicada en esas zonas y al consumo local.

De los 10 municipios que presentan los rendimientos más altos, Apaseo el Grande, Apaseo el Alto, Juventino Rosas, León, Silao y Salamanca están por encima del rendimiento regional de 4.4 lit/cab/día, mientras que Celaya, Abasolo, Irapuato y Uriangato tienen rendimientos menores al regional.

En el Bajío Guanajuatense los principales sistemas de explotación para la obtención de leche son la lechería especializada y de doble propósito. El primero se caracteriza por la crianza artificial de las hembras, en su mayoría de raza Holstein; se ubica en distritos de riego debido a que demanda una gran cantidad de forrajes de buena calidad (principalmente alfalfa), así como de alimentos balanceados en los que se basa la alimentación del ganado, ya que el manejo del hato es estabular y presenta gran debilidad, pues depende del exterior por las importaciones de vaquillas de reemplazo, equipo, semen, semillas, medicamentos, maquinas ordeñadoras y maquinaria agrícola.

El sistema de doble propósito se caracteriza por el manejo tanto de machos como de hembras, generalmente de raza criolla, ya que además de la producción de leche se

comercializa el ganado en pie y la carne en canal. A diferencia de la forma de manejar el hato en el sistema de doble propósito en el trópico, en la región del Bajío Guanajuatense se hace de manera semiestabulada; sin embargo, en algunos municipios del sur de la región se realiza el pastoreo, los alimentos principales utilizados son rastrojos, alfalfa y alimentos balanceados como complemento, y los rendimientos que se obtienen en este sistema son menores de 4 lit/cab/día debido a la calidad del ganado.

3.1.1 Sistema de lechería especializada.

Dentro del estado de Guanajuato existen cuatro regiones de lechería especializada invertido (Asociación Ganadera Nacional de Productores de Leche, 1988); de ellas, tres se encuentran en el Bajío Guanajuatense y una en la región norte del estado, pero cercana al Bajío. Los municipios que las integran son los siguientes:

- 1) Región León: León, Silao, Romita, San Francisco del Rincón y Purísima del Rincón.
- 2) Región Celaya: Celaya, Cortázar, Apaseo el Grande, Sta. Cruz de Juventino Rosas y Villagrán.
- 3) Región Irapuato: Irapuato, Valle de Santiago, Salamanca, Cuerámara y Abasolo.
- 4) Región Norte; San Felipe, San Miguel Allende, San José Iturbide y Dr. Mora.

La distribución espacial de la producción de leche en estas regiones registra cambios en el período de 1980 a 1991, (figura III.3); en 1985 invertido (Asociación Ganadera Nacional de Productores de Leche, 1988), las regiones de León y Celaya producían el 30% del total, la región Irapuato el 20% y la región Norte el 15%, mientras que en 1991 (INEGI, 1994a) la participación de las regiones de León, Celaya e Irapuato disminuyó hasta casi la mitad de

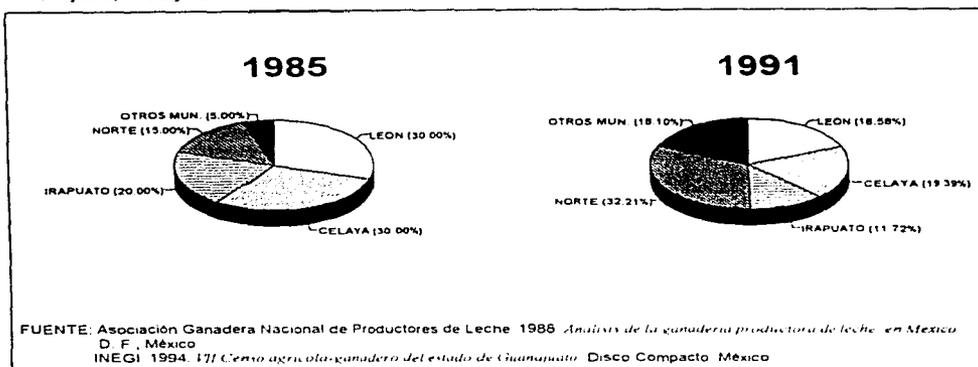
1985. La región Norte aumentó su participación al doble y los municipios restantes aumentaron del 5% al 29.7%.

La causa principal por la que se ha dado el cambio en el patrón espacial de la producción es que la mayoría de los municipios que conforman las regiones León, Celaya e Irapuato se encuentran dentro del corredor industrial del Bajío Guanajuatense, por lo tanto desde la década de los 70's han recibido un gran impulso para el desarrollo de actividades industriales; además en ellos se encuentran las principales zonas de agricultura de riego del estado, actividad que desde la década de los 60's se ha dedicado principalmente a producir hortalizas para exportación y para consumo de las empresas agroindustriales de tal giro en la región. En este sentido, la ganadería de lechería especializada de la zona ha tenido que competir por el espacio con esas dos actividades (agricultura de riego e industria), y con el crecimiento de las áreas urbanas, ya que aún cuando este tipo de sistema de explotación es intensivo, se requieren instalaciones especiales para el manejo de los animales. Por lo tanto, los establos se reubicaron para no quedar atrapados en zonas urbanas o industriales, y se optó por los municipios con vocación ganadera en donde la competencia por el espacio era menor, como los de la región norte; además, éstos se encuentran alejados de los centros de consumo tanto industrial como urbano, y de los lugares de producción de alfalfa con riego.

Otro aspecto importante en la redistribución geográfica de la producción lechera es la crisis económica que empezó en los últimos años de la década de los 80's, a la cual ha sido especialmente sensible este sistema de explotación, por su dependencia de insumos y alta tecnología para su desarrollo. Por lo tanto, sólo los productores que se desarrollaron verticalmente en el sistema (producción de alfalfa y rastrojos agrícolas, distribución de la

leche y, en algunos casos, en procesos de industrialización) han logrado salir a flote de la crisis.

Figura III.3 Participación de las regiones de lechería especializada en la producción de leche en el estado de Guanajuato, 1985 y 1991.



La producción de la lechería especializada del Bajío Guanajuatense representó, en 1991, el 59.7% del total estatal. Como se mencionó anteriormente, las regiones León, Celaya e Irapuato forman parte de ella y en conjunto representan el 49.7% de la producción estatal, mientras que los 18 municipios restantes producen el 11.7% de la leche del estado. Dentro del Bajío, la región León produjo el 31.1%, la región Celaya el 29.2% y la región Irapuato el 19.7%, mientras que los municipios restantes produjeron el 20% del volumen total de lechería especializada.

Las principales causas de la conformación de estas tres regiones de lechería especializada son las siguientes:

1. En ellas se encuentran las principales vías de comunicación, factor importante si se toma en cuenta que la leche es un producto perecedero, que debe ser transportado de

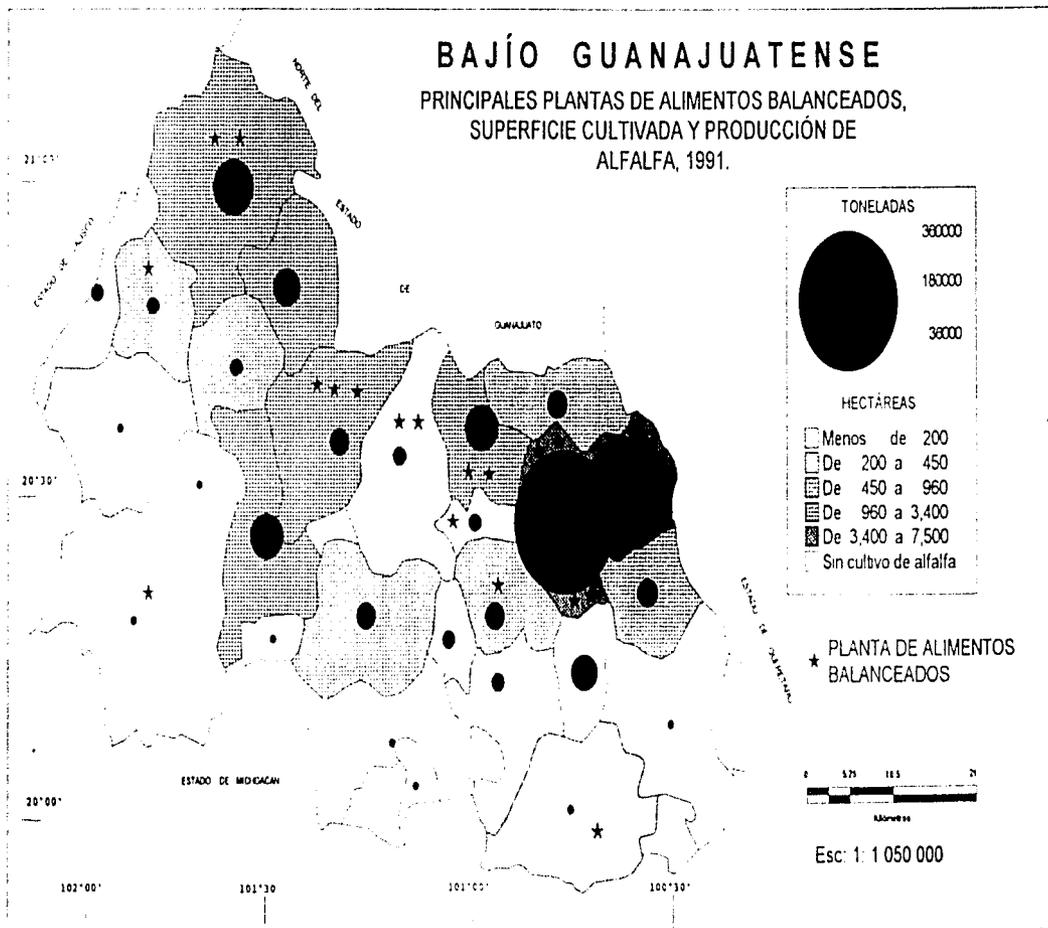
manera rápida del lugar de producción a las principales plantas de productos lácteos se encuentran en las ciudades de León, Irapuato, Celaya y Querétaro, dentro o en las cercanías del Bajío Guanajuatense.

2. En virtud de que en los municipios que conforman estas tres regiones se encuentran las principales ciudades y la mayor parte de la población del estado, el mercado de leche y sus derivados se concentra en estas regiones.

3. La producción de la alfalfa, principal insumo en este tipo de explotación tanto a nivel estatal como regional, se localiza en las zonas de riego de los municipios de Apaseo el Grande, Celaya, Irapuato, León, Silao Juventino Rosas y Abasolo. Si se toma en cuenta que la alfalfa debe ser consumida por los animales cuando se encuentra fresca, la distancia del lugar de producción al de consumo se vuelve sumamente importante, además de aminorar los costos del transporte. Existen también algunas plantas de alimentos balanceados para ganado lechero que se localizan en los municipios antes citados. (figura III.4).

La lechería especializada del Bajío Guanajuatense se concentra básicamente en estas regiones, aún cuando en casi todos los municipios exista, como se aprecia en las figuras III.5, III.6 y III.7, sin embargo la producción que se obtiene en los municipios que no pertenecen a ellas no es muy grande. En el cuadro III.2 se enlistan los 10 principales municipios de acuerdo a su participación porcentual en cada una de las variables analizadas (unidades de producción, cabezas de ganado, producción y rendimiento); en tal figura se observa que la participación de estos municipios suma más del 50% de toda la región. Así concentran el 59% de las unidades de producción, el 64.4% de las cabezas de ganado y el 81% de la producción de leche. La variable de rendimiento está dada en litros

FIGURA III.4



FUENTE: INEGI. 1994. VII Censo agrícola-ganadero del Estado de Guanajuato. Tomo I. México

Construyó: Raquel Araujo L.

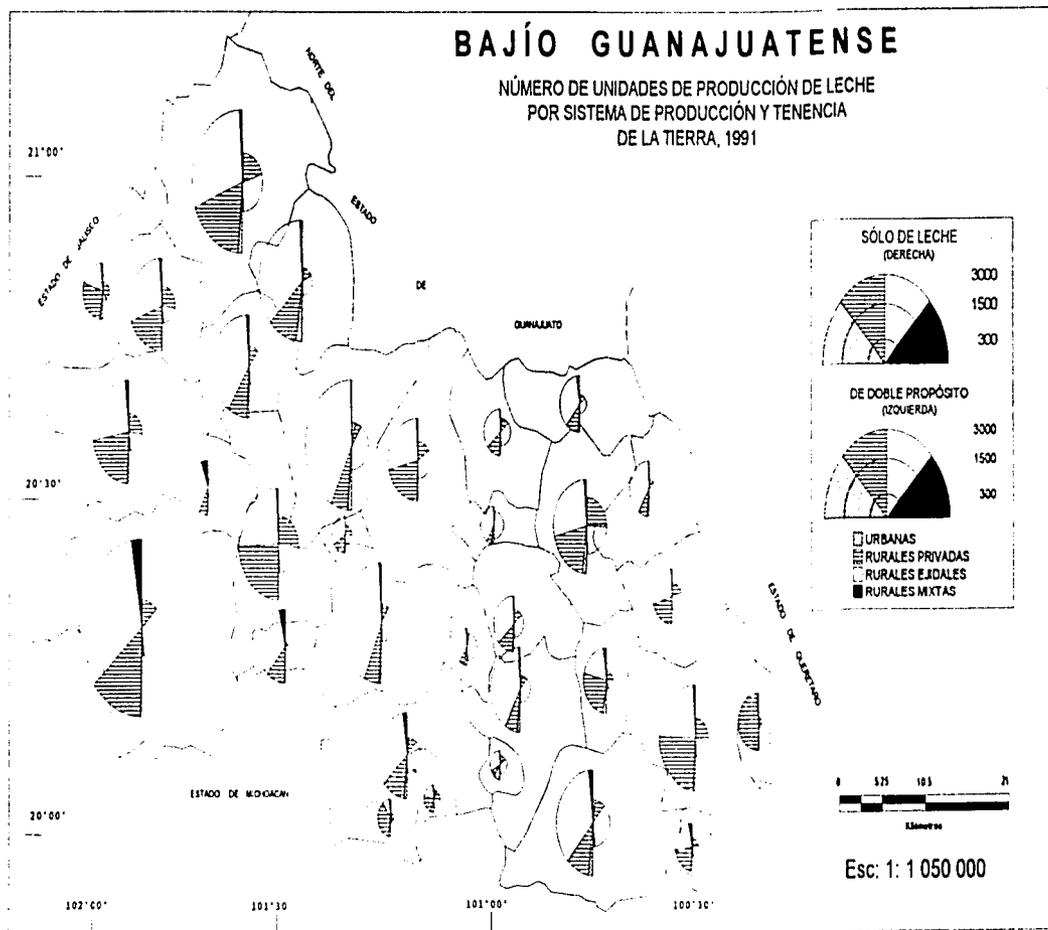
por cabeza de ganado al día y sus variaciones son de 9.4 en Apaseo el Grande a 3.6 en Uriangato. Es importante aclarar que los municipios que ocupan los seis primeros lugares tienen rendimientos mayores al promedio regional de 4.4 lit/cab/día.

Pénjamo, Jerécuaro, Apaseo el Alto, Acámbaro y Uriangato no se encuentran dentro de ninguna de las regiones de lechería especializada, pero en alguna de las variables están dentro de los 10 lugares principales de la región, aún cuando, ninguno de ellos destaque en todas las variables. Así, los municipios de Apaseo el Alto y Acámbaro participan con el 3.0% y 2.9% de la producción de leche respectivamente, el primero se encuentra cerca de los mercados de Celaya y Querétaro y el segundo se localiza en la zona sur del Bajío Guanajuatense y se relaciona tanto con los municipios aledaños a él como con los del norte de Michoacán.

Los municipios que aparecen dentro de los 10 primeros lugares en las cuatro variables son: León, Celaya, Abasolo, Irapuato y Salamanca, los cuales son parte de alguna de las 3 regiones de lechería especializada del Bajío. León, Celaya y Abasolo ocupan los lugares 1º, 3º y 4º respectivamente, en unidades de producción, cabezas de ganado y producción; sin embargo, León ocupa el 4º lugar en rendimiento con 5.5 lit/cab/día, y rebasa el promedio de la región de 4.4 lit/cab/día. Celaya y Abasolo ocupan el 6º y 7º lugar con rendimientos de 4.3 y 4.1 lit/cab/día respectivamente, ligeramente por debajo de la media regional. Por su parte, Salamanca fluctúa del 7º sitio en unidades de producción, al 5º en cabezas de ganado y producción, y al 6º en rendimiento; mientras que Irapuato ocupa el 6º en unidades de producción y cabezas de ganado, el 7º en producción y el 9º en rendimiento.

Apaseo el Grande y Silao sólo aparecen en 3 variables: Apaseo el Grande ocupa el 2º lugar en cabezas de ganado y producción, y el 1º en rendimiento. Es importante destacar

FIGURA III.5



que sus unidades de producción sólo representan el 1.7%, por lo tanto en pocas unidades concentra grandes hatos de 46.5 cabezas de ganado por unidad en promedio, lo que nos muestra su alto grado de estabulación y de intensificación; aunado a esto, su rendimiento promedio es el doble del regional y se puede comparar con los alcanzados en las zonas de producción lechera más importantes del país como Coahuila, Durango y Querétaro (INEGI, 1995a: 49). Por otra parte, Silao se encuentra en el 9° lugar de cabezas, 6° en producción y 5° en rendimiento por arriba del valor regional, lo que permite ver su alta productividad.

Los municipios de Apaseo el Alto y Sta. Cruz de Juventino Rosas destacan por sus altos rendimientos, 6.7 y 5.9 lit/cab/día, ocupan el 2° y 3er lugar respectivamente. Sin embargo, a Apaseo el Alto le corresponde el 9° sitio y a Juventino Rosas el 8° en producción, mientras que no aparecen en las otras dos variables, ya que sólo poseen el 3.1% y 2.1% de las unidades productivas respectivamente, y el 2.0% y 2.4% de las cabezas de ganado; esto es una señal de la alta tecnificación que tienen estas unidades de producción.

Si se comparan los cuadros III.1 y III.2 se observa que la mayoría de los municipios que, en términos generales, son los más importantes en la ganadería lechera, son los mismos que en la ganadería especializada. La excepción la constituye Salamanca pues no figura en las variables de unidades de producción y cabezas de ganado, mientras que ocupa el décimo lugar en producción; sin embargo, en la lechería especializada ocupa el quinto lugar por cabezas de ganado y producción, y el séptimo en unidades de producción, además de tener un rendimiento promedio de 5.2 lit/cab/día, más alto que el rendimiento promedio de la región.

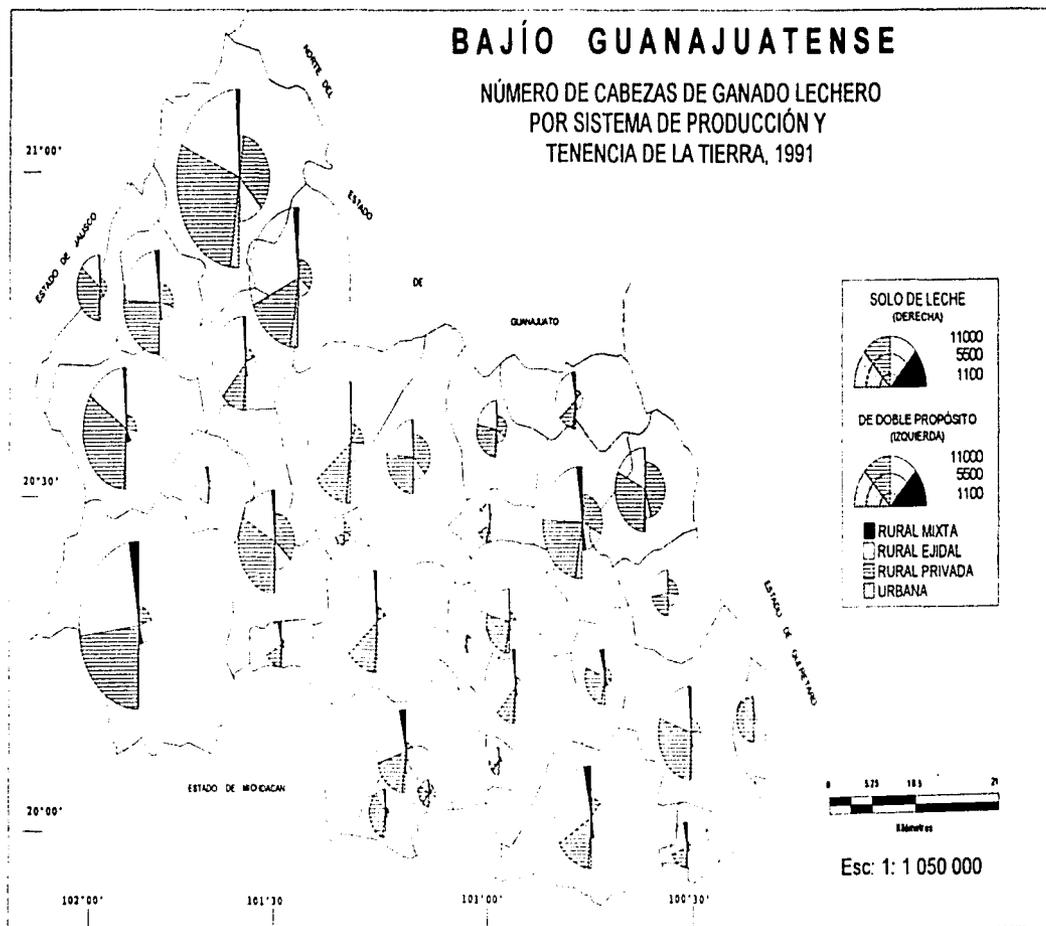
Cuadro III.2 Principales municipios en el sistema de lechería especializada en el Bajío Guanajuatense, 1991

| UNIDADES DE PRODUCCION | | CABEZAS DE GANADO | | PRODUCCIÓN | | RENDIMIENTO | |
|------------------------|-----|---------------------|------|------------------|------|------------------|---------------|
| Municipio | % | Municipio | % | Municipio | % | Municipio | lit./cab./dia |
| León | 8.4 | León | 17.0 | León | 21.4 | Apaseo el Grande | 9.4 |
| Pénjamo | 8.1 | Apaseo el Grande | 8.7 | Apaseo el Grande | 18.7 | Apaseo el Alto | 6.7 |
| Celaya | 7.4 | Celaya | 8.6 | Celaya | 8.5 | Juventino Rosas | 5.9 |
| Abasolo | 7.0 | Abasolo | 7.8 | Abasolo | 7.3 | León | 5.5 |
| Acámbaro | 6.3 | Salamanca | 5.5 | Salamanca | 6.6 | Silao | 5.4 |
| Irapuato | 5.1 | Irapuato | 4.5 | Silao | 5.3 | Salamanca | 5.2 |
| Salamanca | 4.5 | Acámbaro | 4.5 | Irapuato | 4.0 | Celaya | 4.3 |
| Valle de Sigo | 4.5 | Pénjamo | 4.4 | Juventino Rosas | 3.3 | Abasolo | 4.1 |
| Jerécuaro | 4.3 | Silao | 4.3 | Apaseo el Alto | 3.0 | Irapuato | 3.9 |
| Romita | 4.0 | San Fco. del Rincón | 4.1 | Acámbaro | 2.9 | Uriangato | 3.6 |

Fuente: INEGI, 1994. *VII Censo agrícola-ganadero del estado de Guanajuato*. Disco compacto México

El VII Censo Agrícola-Ganadero de INEGI desglosa las unidades de producción urbanas y rurales, y divide las rurales de acuerdo a su tenencia de la tierra que puede ser privada, ejidal o mixta. En las figuras III.5, III.6 y III.7 se muestra el número de unidades de producción y de cabezas de ganado, así como la producción de leche por sistema de producción y tipo de tenencia de la tierra. Dentro del sistema de ganadería lechera especializada, la tenencia de la tierra tiene un comportamiento diferente en cada una de las variables que se muestran en dichas figuras, de tal manera que la producción ganadera, que por sus características propias es una actividad rural, también se lleva a cabo dentro de los núcleos urbanos. En la figura III.5 es posible distinguir los municipios con unidades de producción urbanas; destacan León, Silao, Irapuato y Acámbaro, en los cuales también se aprecia la existencia de cabezas de ganado (figura III.6), aún cuando su producción es casi insignificante como se aprecia en la figura III.7. En el caso opuesto se encuentra Celaya, donde las unidades de producción y las cabezas de ganado son apenas distinguibles en tanto que la producción tiene mayor importancia que en los municipios anteriores. La mayor parte de estas unidades han quedado atrapadas dentro de la mancha urbana a medida que ésta se ha extendido y, en general, no manejan más de 50 cabezas, salvo en algunos municipios como León, Irapuato y Celaya.

FIGURA III.6



FUENTE: INEGI. 1994. VII Censo agrícola-ganadero del Estado de Guanajuato. Disco compacto. México.

Construyó: Raquel Araujo L.

En cuanto a las unidades de producción rurales, las mixtas son las que menos importancia tienen, pues no llegan ni al 5% en ningún municipio; son las unidades ejidales (figura III.5) las que representan la mayoría, a excepción de Celaya, Abasolo y Manuel Doblado, en donde constituyen poco menos del 50%, y de Purísima del Rincón y San Francisco del Rincón en donde predominan las unidades privadas; sin embargo al relacionar esta variable con el número de cabezas de ganado (figura III.6) las unidades privadas destacan por tener mayor disponibilidad de capital y, por lo tanto, la capacidad de manejar hatos más grandes que los de las unidades ejidales. Es por ello que la producción de leche en el sistema de lechería especializada esta en manos de las unidades privadas (figura III 7)

3.1.2 Sistema de doble propósito.

El sistema ganadero de doble propósito tiene un comportamiento diferente al de la lechería especializada. Las figuras III.5, III.6 y III.7 permiten observar que este sistema de explotación se localiza en todos los municipios con un elevado número de unidades de producción en ellos (figura III.5). Este tipo de explotación se caracteriza por no manejar grandes hatos, aún cuando existen algunos de más de 100 cabezas, pero dadas las condiciones en las que operan la mayor parte de las unidades de producción de la región (los hatos son semiestabulados) predominan las que cuentan con menos de 20 cabezas. El caso de Pénjamo ejemplifica lo anterior, ya que es el municipio con el mayor número de unidades de producción de la región, sin embargo, el 58.29% de ellas son de menos de 5 cabezas y producen 36.0% de la leche en ese municipio.

Al igual que en el sistema de lechería especializada, la mayoría de las unidades de producción son de propiedad ejidal, sin embargo contrariamente a lo que sucede en dicho sistema, la mayoría de las cabezas de ganado son de propiedad ejidal (figura III.6), a

excepción de municipios como León, Purísima del Rincón y Jerécuaro en que predominan las cabezas de propiedad privada. En cuanto a la producción, (figura III.7) hay municipios en que la mayor parte de la leche se produce en unidades de producción privadas como es el caso de León, Purísima del Rincón, Manuel Doblado, Abasolo, Salamanca, Juventino Rosas, Cortázar, Apaseo el grande y Jerécuaro, mientras que en los municipios restantes son las unidades ejidales las que producen más del 50% de la leche.

Los municipios que pueden ser considerados los más importantes dentro del sistema de doble propósito por su participación en cada una de las cuatro variables, se enlistan en el cuadro III.3. En él se observa que los municipios que tienen los mayores porcentajes de producción son León (11.3%), Apaseo el Grande (10.6%), Silao (10.1%) y Celaya (7.6%), al sumar todos ellos 40.6% del total regional. Es interesante observar que aún cuando en todos los municipios sobresale la producción de leche en el sistema de doble propósito, los que presentan las cantidades más elevadas son los mismos que se destacan en el sistema de lechería especializada, es decir, los municipios que se encuentran en el corredor del Bajío, ya que la producción del sistema de doble propósito complementa la demanda de la leche que existe en dicha zona (figura III.7).

Otro aspecto notable es que este sistema de explotación no sólo cubre parte de la demanda de las plantas procesadoras de productos lácteos y de consumo directo de la población en la zona del corredor del Bajío, sino que es la base para cubrir la demanda de leche en los municipios de la parte sureste de la región y de los pequeños municipios como Huanimaro y Pueblo Nuevo.

Los rendimientos que se obtienen en este sistema de explotación son bajos si los comparamos con los obtenidos en la lechería especializada, a excepción de Apaseo el

Grande en donde el rendimiento es de 7.8 lit/cab/día, valor que supera la media de la lechería especializada. Los demás municipios tienen promedios menores a 3.5 lit/cab/día. Esto se explica porque el manejo de los animales, en la mayoría de las unidades de producción, no tiene los altos niveles de tecnificación de la ganadería especializada, la alimentación es a base de rastrojos y forrajes de no muy alta calidad y sólo se utilizan alimentos balanceados como complemento; de igual forma, los animales no son tan finos, y en su mayoría son el resultado de la cruce entre especies finas y criollas.

Cuadro III.3 Principales municipios en el sistema de doble proposito en el Bajío Guanajuatense 1991

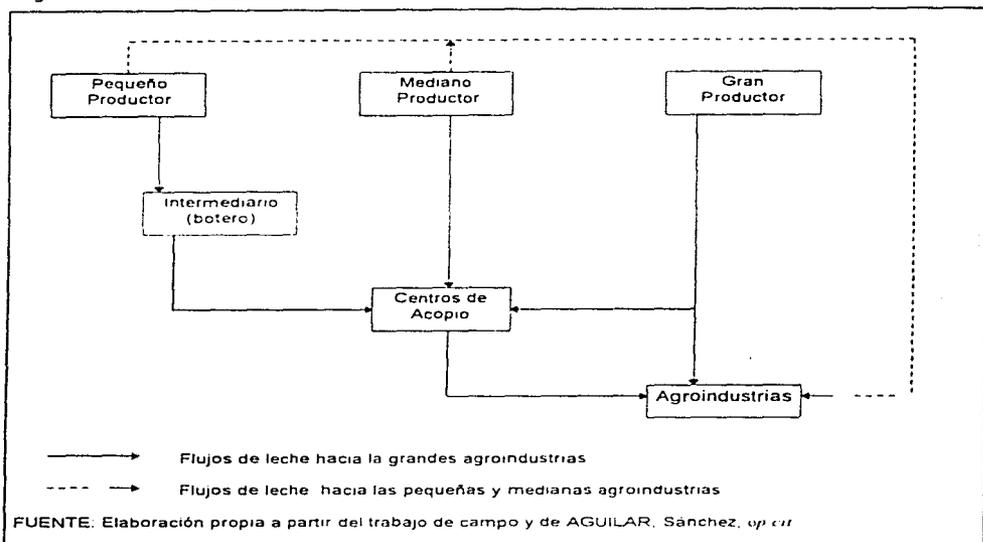
| UNIDADES DE PRODUCCIÓN | | CABEZAS DE GANADO | | PRODUCCIÓN | | RENDIMIENTO | |
|------------------------|------|--------------------|------|------------------|------|---|--------------|
| Municipio | % | Municipio | % | Municipio | % | Municipio | lit./cab/día |
| Pénjamo | 12.1 | León | 11.7 | León | 11.3 | Apaseo el Grande | 7.8 |
| León | 7.4 | Pénjamo | 10.0 | Apaseo el Grande | 10.6 | Coftazar | 3.3 |
| Irapuato | 6.5 | Silao | 7.8 | Silao | 10.1 | Celaya | 3.2 |
| Silao | 6.4 | Manuel Doblado | 6.3 | Celaya | 7.5 | Villagrán | 3.2 |
| Valle de Stgo | 6.1 | Irapuato | 5.5 | Manuel Doblado | 5.9 | Jaral del Progreso | 3.1 |
| Abasolo | 5.0 | Celaya | 5.3 | Irapuato | 5.5 | Juventino Rosas | 3.0 |
| Manuel Doblado | 4.5 | Abasolo | 4.4 | Pénjamo | 5.3 | Silao | 2.9 |
| Jerécuaro | 4.3 | Acámbaro | 4.2 | Abasolo | 4.3 | Pueblo Nuevo | 2.4 |
| Romita | 4.3 | Valle de Stgo | 4.2 | Acámbaro | 4.3 | Acámbaro | 2.3 |
| Acámbaro | 4.2 | San Fco del Rincón | 4.0 | Valle de Stgo | 4.1 | Abasolo, Irapuato, León, Salamanca, Valle de Stgo | 2.2 |

Fuente INEGI 1994 *VII Censo agrícola-ganadero del estado de Guanajuato*. Disco compacto México

3.2 Comercialización de la leche fresca.

Los canales de distribución de la leche fresca a las agroindustrias varía de acuerdo al tipo de productor de que se trate (figura III.8). Los pequeños productores venden sus productos a los "boteros" que llevan la leche a los centros de acopio de la región, de donde se distribuye a las grandes agroindustrias por medio de camiones-tanque. Los medianos productores venden su producción directamente en los centros de acopio, ya que ellos cuentan con camionetas que les permiten mover el producto sin tener que recurrir a los "boteros". Por su parte los grandes productores que obtienen más de 3.000 litros de leche, la venden directamente a las grandes agroindustrias.

Figura III.8 Comercialización de la leche fresca hacia las agroindustrias en el Bajío Guanajuatense.



En el caso de las pequeñas y medianas agroindustrias, que en su mayoría se dedican a la fabricación de quesos, cremas y mantequillas, la comercialización de la leche fresca se realiza directamente con los pequeños y medianos productores de leche, e incluso en algunas ocasiones estos productores son los propietarios de dichas agroindustrias.

La figura III.10 muestra de manera espacial los flujos de la leche fresca hacia los centros de acopio y las principales agroindustrias. Destaca la zona centro-norte de la región porque los centros de acopio se concentran en los municipios de León, Silao, Irapuato, Salamanca, Valle de Santiago, Villagrán, Cortázar y Celaya, y las agroindustrias se ubican en los municipios de León, Silao, Irapuato y Celaya principalmente. Los flujos de la leche están

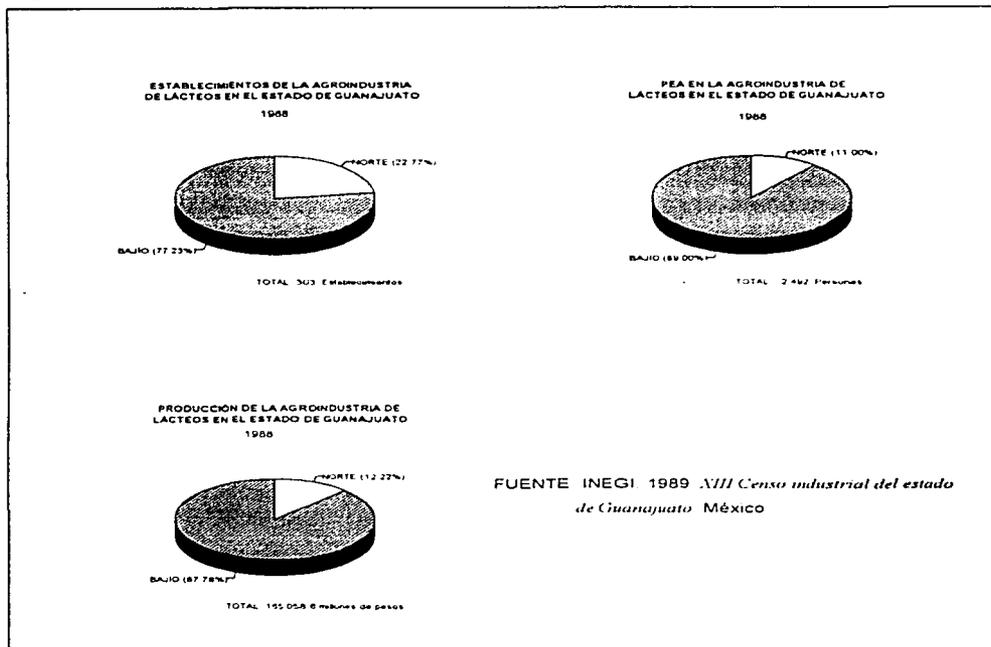
condicionados por las vías de comunicación, ya que se trata de un producto que, al ser perecedero, necesita ser transportado rápidamente hacia el lugar de destino para su consumo, tanto humano como industrial.

En la zona sureste destaca Acámbaro, pues cumple con la función de centro de acopio de la leche que se produce en los municipios cercanos como Jerécuaro, Tarimoro, Santiago Maravatío, Tarandacuao y Coroneo. La comercialización de leche fresca en esta zona no es tan importante para la agroindustria como en la zona centro-norte, ya que sólo se localizan dos agroindustrias en Acámbaro y la mayoría de la leche es utilizada para el consumo de la población de la zona.

3.3 Procesos de agroindustrialización.

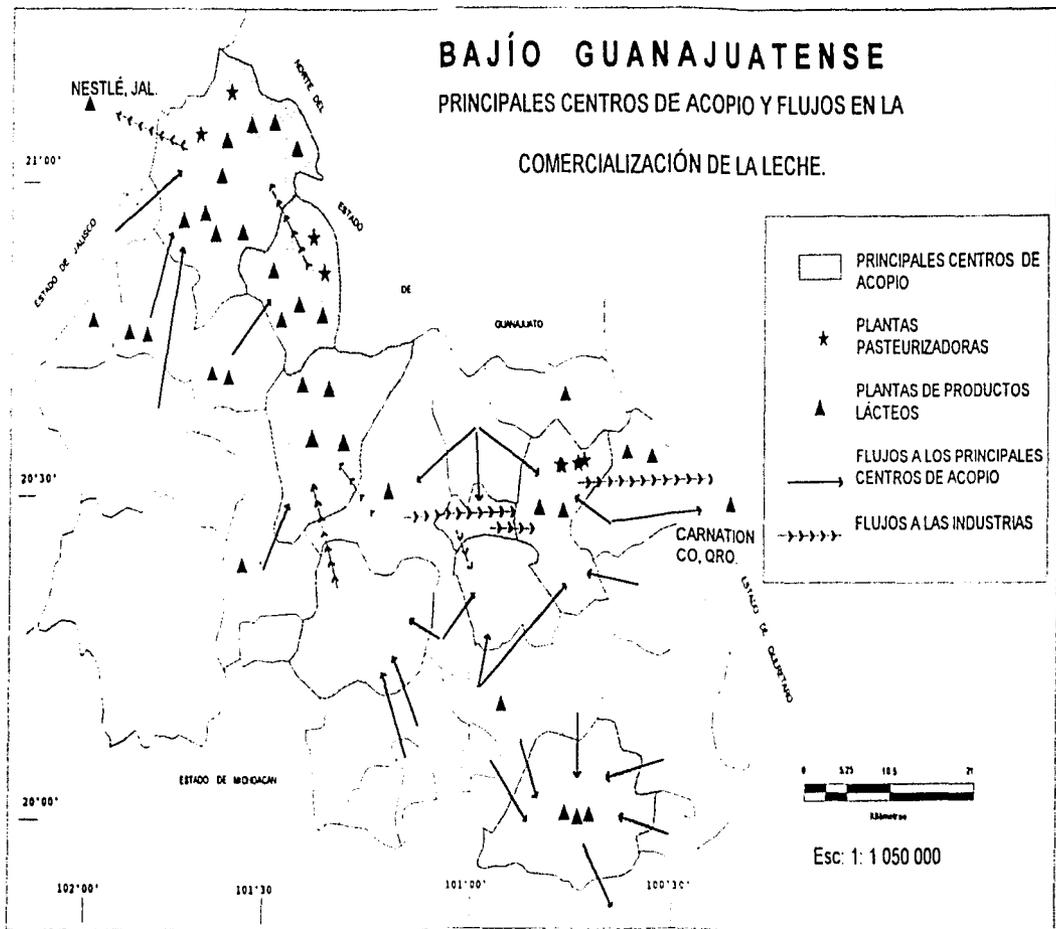
De acuerdo con el XIII Censo Industrial realizado por INEGI en 1988 (figura III.9), en el estado de Guanajuato existían 303 establecimientos dedicados a la fabricación de productos lácteos; de ellos, el 77.23% se localiza en la región del Bajío Guanajuatense y el porcentaje restante en la región norte del estado. De igual forma, el 89% de la población económicamente activa (PEA) y el 87.8% de la producción correspondían al Bajío Guanajuatense, mientras que el 11% de la PEA y el 12.2% del valor de la producción se localizan en el norte de la entidad. Esto quiere decir que prácticamente el Bajío Guanajuatense controla la agroindustria de lácteos del estado.

Figura III.9 Estructura de la agroindustria de lácteos en el estado de Guanajuato, 1988



Es necesario aclarar que la gran mayoría de estos establecimientos pueden considerarse de tipo artesanal o familiar, pues se trata de pequeños talleres que fabrican quesos, cremas y mantequillas en pequeña escala; la mayoría de ellos no llegan a tener más de 10 trabajadores, que casi siempre pertenecen a la familia. Los establecimientos más grandes y considerados los más importantes no son más de 40 (17% del total regional), así, en el Directorio de la CONCAMIN (CONCAMIN, 1984) de 1984 se registran 36 agroindustrias de lácteos (12 en León, 5 en Irapuato, 4 en Silao, 2 en San Francisco del Rincón, Romita,

FIGURA III.10



Cortázar, Celaya y Apaseo el Grande y una en Abasolo, Comonfort, Jaral del Progreso y Purísima del Rincón) y 6 pasteurizadoras ubicadas en León, Celaya y Silao (dos en cada municipio; figura III.10).

En primer término, se aprecia una marcada desigualdad entre el número de pasteurizadoras y de agroindustrias de lácteos. En el primer caso, sólo hay seis pasteurizadoras en la región, debido a que las instalaciones requeridas para el proceso de pasteurización son más costosas y a que el precio de la leche pasteurizada ha sido controlado, mientras que el de los productos lácteos no lo están, por lo tanto el margen de las ganancias para estos productos es mayor.

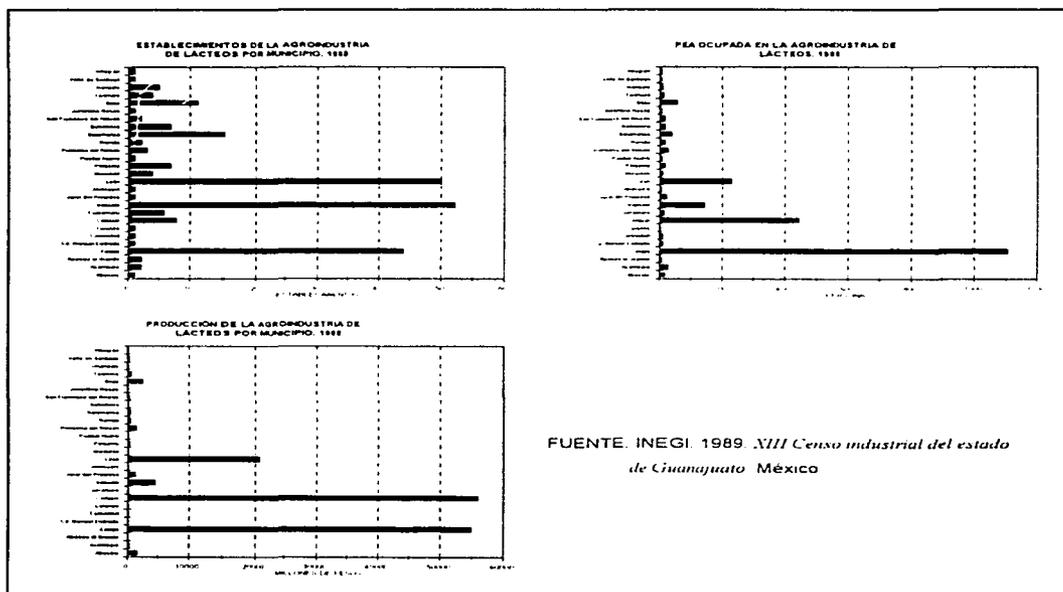
En la figura III.11 se aprecia el comportamiento del número de establecimientos, PEA y producción de la agroindustria de lácteos, dentro de la región del Bajío Guanajuatense, en ella se observa que la producción de lácteos se concentran en tres municipios, aún cuando en casi todos hay establecimientos de este tipo (27 de los 32 municipios cuentan cuando menos con un establecimiento). Los municipios de León y Celaya destacan en las tres variables, mientras que Cortázar e Irapuato lo hacen en dos, a pesar de que cambian su posición de importancia en cada una de ellas. Estos municipios concentran el 62.4% de los establecimientos de la región (Irapuato 52 establecimientos, León 50 y Celaya 44), la PEA ocupada en ellos suma el 86.4% de la PEA regional (Celaya 1,102 personas, Cortázar 441, León 228 e Irapuato 145) y el valor de la producción¹ representa 90.5% (Cortázar 55,851.6 millones de pesos, Celaya 54785.3 y León 20,551.9) del total. Celaya destaca aún más al concentrar al 49.7% de la PEA de la actividad.

Con sólo ocho agroindustrias Cortázar presenta el valor de la producción más alto de la región, si bien su grado de tecnificación no es muy alto, pues es el segundo municipio de

¹ La producción se reporta en pesos de 1988, para compararlos con años posteriores a 1994 se les debe quitar tres ceros

acuerdo al número de personas ocupadas en la industria de productos lácteos. En el municipio destaca la presencia de la compañía El Sauz dedicada a la fabricación de productos lácteos como quesos, cremas y mantequillas.

Figura III.11 Estructura de la agroindustria de lácteos en el Bajío Guanajuatense, 1988.



FUENTE. INEGI, 1989. *XIII Censo industrial del estado de Guanajuato México*

Celaya ocupa el segundo lugar por el valor de su producción, emplea a casi el 50% de la PEA regional y cuenta con un gran número de agroindustrias, sin embargo, la mayor parte de éstas son pequeñas, poco tecnificadas, que ocupan a muchas personas. De ellas destacan la Pasteurizadora de Celaya.

En León se aprecia el nivel de tecnificación más alto de la región, ya que tiene un gran número de establecimientos con poco personal y aún cuando el valor de la producción es menos de la mitad que el obtenido por Celaya y Cortázar, este municipio cuenta con las empresas más importantes de la región como la Pasteurizadora León que con 90 empleados procesa alrededor de 100,000 lit/día.

El municipio de Irapuato, a pesar de tener el mayor número de agroindustrias y ocupar el cuarto lugar en cuanto a PEA (145 personas), tiene un valor de la producción bajo, menor a los 5,000 millones de pesos, pues en él predominan las pequeñas empresas con bajos niveles tecnológicos.

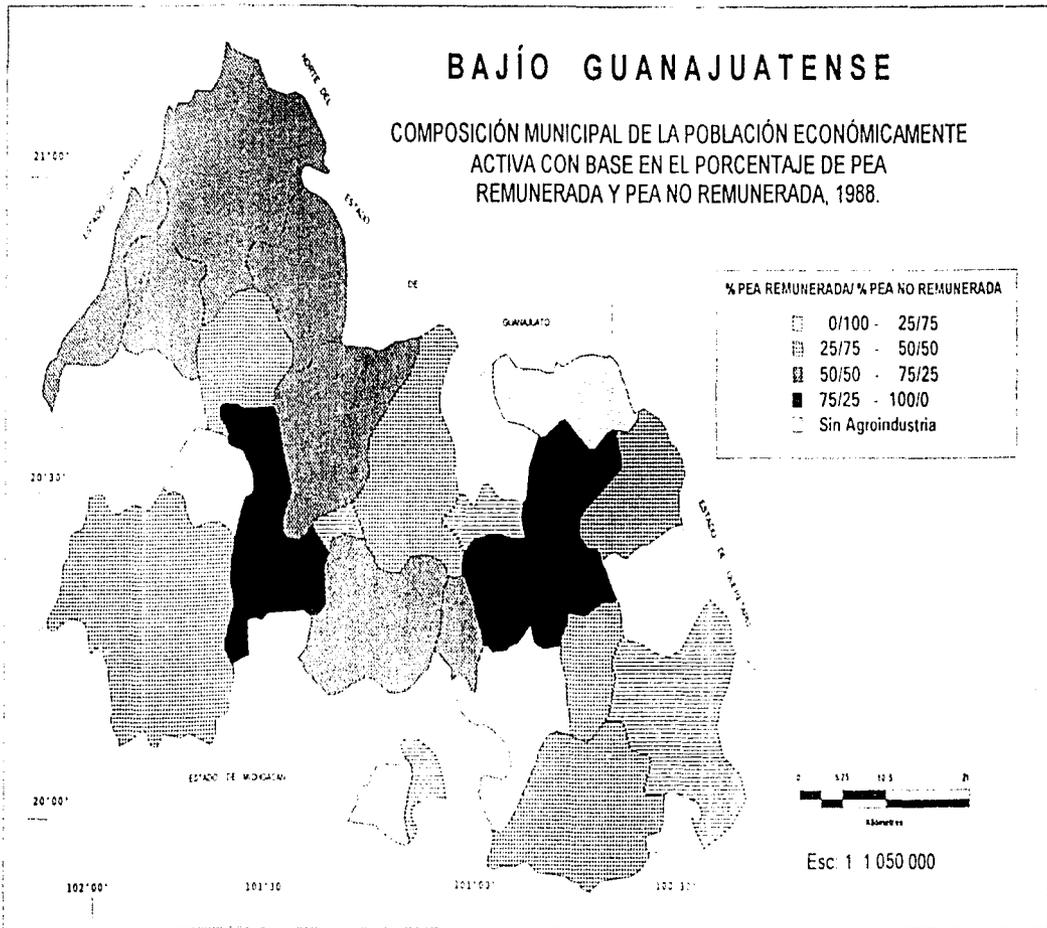
Como se ha mencionado anteriormente, en la región predominan las empresas de tipo familiar y una forma de saber en qué municipios predomina este tipo de agroindustria es mediante el análisis de la proporción entre la PEA remunerada y la PEA no remunerada (figura III.12). Si partimos de que, en general, las empresas de tipo familiar no pagan un salario a los miembros de la familia que laboran en ellas, ya que las ganancias que se obtienen del negocio van a servir para cubrir parte o todas las necesidades de los miembros de la familia, entonces los municipios que tengan menos de 50% de PEA remunerada o, por el contrario, más del 50% de PEA no remunerada, se podrían clasificar como municipios con predominio de empresas familiares. En esta categoría entran los municipios de Romita, Cuerámara, Pénjamo, Salamanca, Comonfort, Moroleón, Salvatierra, Tarimoro Villagrán, Uriangato, Coroneo, Pueblo Nuevo, Jerécuaro y Acámbaro. En general son municipios que tienen pocos establecimientos, no presentan más de 20 personas ocupadas por municipio y, con excepción de Salamanca y Villagrán, no se encuentran dentro del corredor industrial del Bajío Guanajuatense, sino en los municipios alejados del mismo.

En el caso de los municipios que tienen más del 50% de su PEA remunerada, no quiere decir que no existan agroindustrias familiares, sino que en ellos existe una o más agroindustrias que aún consideradas como pequeñas empresas pagan salario a sus trabajadores y por lo tanto el porcentaje de la PEA remunerada aumenta. Dentro de esta categoría están los municipios de León, San Francisco del Rincón, Purísima del Rincón, Silao, Irapuato, Valle de Santiago, Jaral del progreso, Abasolo, Celaya y Cortázar. Los tres últimos municipios mencionados tienen a más del 75% de su PEA remunerada, de ellos, Abasolo sólo reporta una agroindustria, Cortázar reporta ocho y Celaya 44. Si se considera que en Celaya se concentra además casi la mitad de la PEA de la actividad, entonces podemos inferir que más de la tercera parte de la PEA de la actividad recibe un salario y que la proporción de PEA no remunerada es baja.

Otro aspecto importante para analizar es la producción *per cápita*, es decir, el valor de la producción por cada trabajador, que se obtiene de dividir el valor de la producción bruta entre la PEA total en cada uno de los municipios (figura III.12) y permite inferir el nivel de avance tecnológico utilizado en la agroindustria, pues se parte de la idea de que si existe una mayor producción por persona, la empresa se hace más competitiva al tener mayor tecnología y con ella reemplazar una parte de las actividades de los obreros. La producción *per cápita* promedio de la región es de 65.3 millones de pesos; los municipios que rebasan este nivel promedio se encuentran en el cuarto y quinto rango de la figura III.17 y sólo son Valle de Santiago, Purísima del Rincón, Cortázar y León. El municipio de Jaral del Progreso, aún cuando entra en el cuarto rango, no alcanza el valor promedio regional. Los municipios que se encuentran en el tercer rango (de 30 a 59 millones de pesos) son Silao, Romita, Irapuato, Celaya y Tarimoro, mientras que los municipios que tienen una

BAJÍO GUANAJUATENSE

COMPOSICIÓN MUNICIPAL DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA CON BASE EN EL PORCENTAJE DE PEA REMUNERADA Y PEA NO REMUNERADA, 1988.



producción *per cápita* inferior a 30 millones son, en su mayoría, los que tienen un predominio de agroindustrias familiares. (comparar figuras III.12 y III.13).

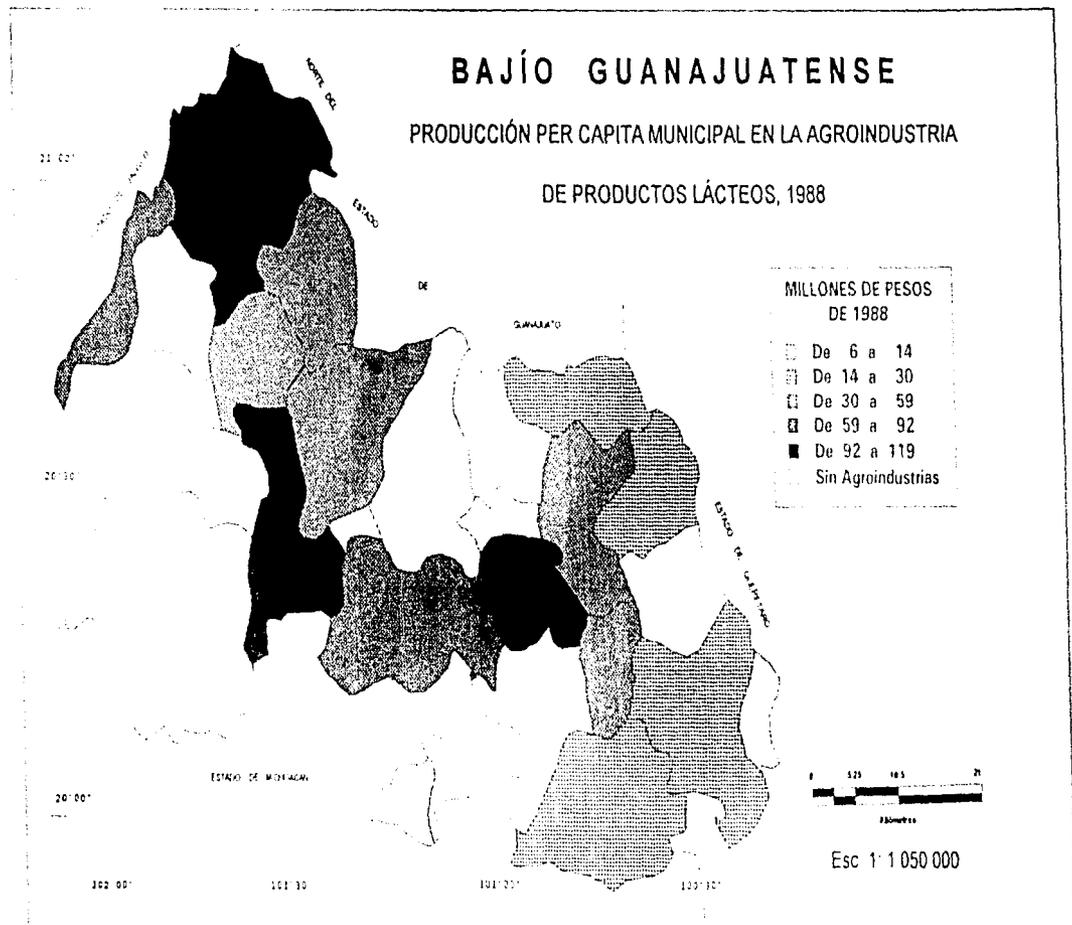
Carnation Co. se establece en México en 1946 en Querétaro y se especializa en la producción de leche condensada, su producto principal es Carnation Clavel, y ha instalado también una planta en Durango. Actualmente esta empresa forma parte del grupo Nestlé, S. A.

Nestlé S.A. es una empresa multinacional de origen suizo fundada en 1867, llegó a México en 1935 y estableció una planta en Ocotlán, Jal. y en 1944 instaló otra planta en Lagos de Moreno, que fabrica los siguientes productos: Lemac instantáneo (sustituto de crema para café), NIDO (leche en polvo), SVELTES (leche descremada en polvo), Media crema Nestlé (crema), PELARGON (formula láctea para lactantes), NESBRUN (alimento lácteo para niños) NAN (alimento lácteo para niños), posteriormente se instalaron cinco plantas más en diferentes estados del país. La región del Bajío esta dentro del área de influencia de la Nestlé, principalmente León.

El sistema de abastecimiento de leche que manejan estas empresas se basa en la celebración de contratos con los productores de leche fresca, en los que la empresa se comprometa a prestar servicios de asistencia técnica con el fin de incrementar la producción. La empresa también instala centros de acopio cerca de las plantas, pero procura que estén alejados de los centros urbanos para evitar la competencia con las plantas pasteurizadoras que ahí se instalan; de esta forma la empresa asegura su demanda y el productor asegura la venta de su producto y el aumento de la producción.

Como ya se ha dicho, en el Bajío las agroindustrias tienen diferente nivel tecnológico; predominan las empresas de carácter artesanal, pero también existen empresas de nivel

FIGURA III.13



tecnológico medio y alto. Por ejemplo, entre las empresas de nivel tecnológico alto están Nestlé que procesa 54,000 litros al día y obtiene 65-70 ton al día de leche en polvo, con el empleo de 60 personas, lo que indica el alto grado de automatización de la planta; la Danesa, productora de helados, procesa 22,000-25,000 litros diariamente con 82 trabajadores solamente, pues cuenta con tecnología automatizada; la Pasteurizadora León, procesa alrededor de 100,000 litros al día con 90 empleados.

Entre las empresas de nivel tecnológico medio están El Sauz (Cortazar, Gto.), que produce varios derivados de leche y La Higiénica, que procesa alrededor de 12,000 litros al día con 214 trabajadores, lo que indica un menor nivel de mecanización.

La influencia que han tenido las empresas Nestlé y Carnation Co. en la producción de leche de la región es muy grande, aún cuando sus plantas no se encuentren físicamente en ella, ambas empresas han sido líderes en la fabricación de leche condensada y en polvo, la primera y en leche condensada, la segunda (Tenopala, 1988).

3.4 Destino de los productos de la agroindustria de lácteos.

La leche pasteurizada se distribuye por toda la región y la entidad, así como en los estados vecinos. La comercialización de los productos lácteos depende del tipo de empresa de que se trate, mientras que las empresas familiares comercializan sus productos a nivel local, las medianas y las grandes distribuyen a nivel nacional y extrarregional.

El destino de los productos lácteos es regional y extrarregional (21.13% y 78.86% respectivamente). La producción con destino extrarregional se envía a los estados de Jalisco, Hidalgo, Querétaro y Distrito Federal. Por su parte, la leche procesada se consume en un 13.2% en la región y en el estado de Guanajuato, mientras que el 86.8% se vende en

las ciudades de Puebla, Monterrey, Chihuahua, Guadalajara, Veracruz y México. (figura III.14).

3.5 Sistema agroindustrial de leche.

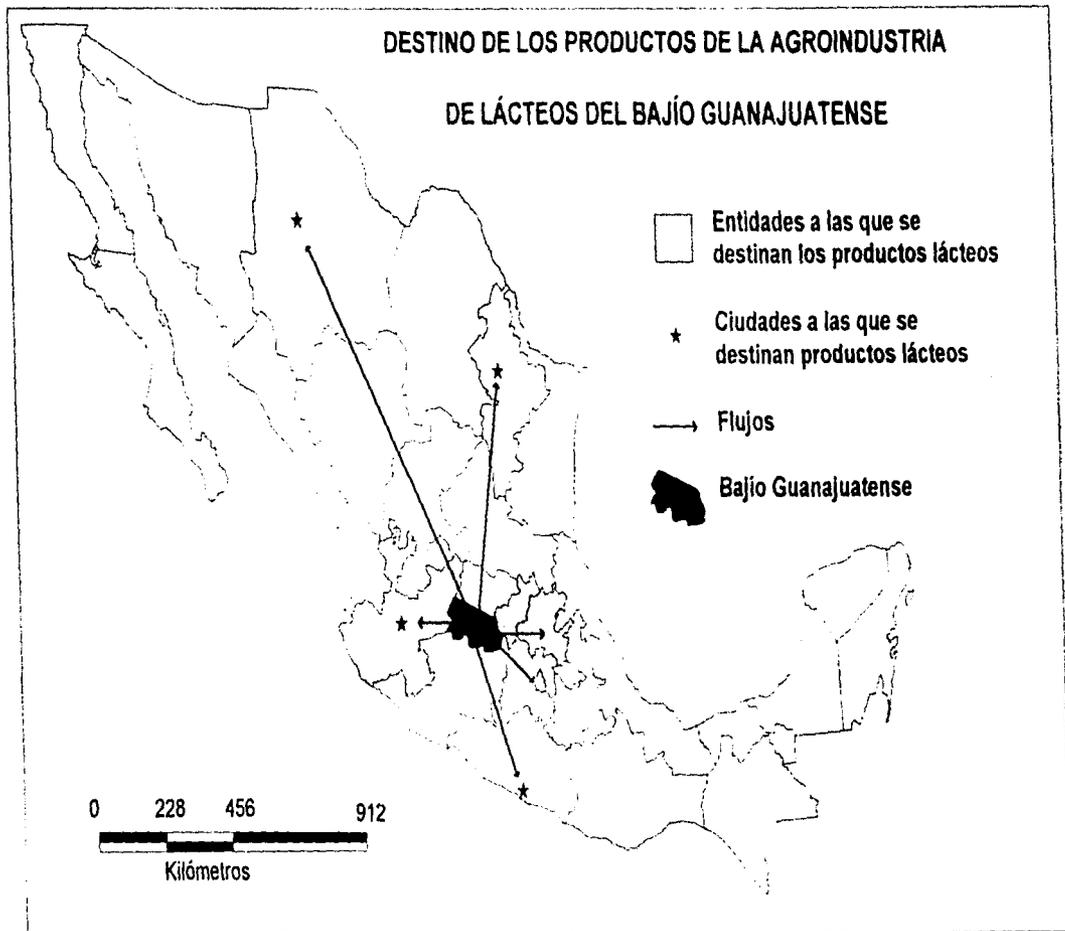
En el Bajío Guanajuatense se identifican dos subsistemas de leche, el primero se refiere a los procesos industriales en que la leche, en cualquiera de sus presentaciones, es el producto final, por ejemplo, la pasteurización, deshidratación, homogeneización y envase. En el segundo, se obtienen subproductos de la leche, es decir los conocidos como productos lácteos, quesos, cremas, mantequillas y yoghurt.

En cada uno de ellos, la relación entre los diferentes elementos, va a depender no sólo de sus características propias sino también del tipo de empresa industrial que los produzca.

- El subsistema de la leche opera principalmente por las plantas pasteurizadoras, localizadas en los municipios de Celaya, Silao y León (dos en cada municipio); la planta de la Nestlé en Lagos de Moreno, Jal. que produce, principalmente, leche en polvo, y fórmulas lácteas para bebés y niños; y la planta de Carnation en Querétaro, la cual produce leche condensada.

Todas ellas necesitan asegurar el abastecimiento de su materia prima, lo que va a hacer por diferentes medios, según el tipo de empresa. Las plantas de Nestlé y Carnation utilizan los contratos con los campesinos, en los cuales se comprometen a dar asistencia técnica para el mejoramiento de la producción, además de comprarla, así satisfacen su necesidad de materia prima. Estos contratos van a beneficiar a las dos partes, ya que, por el lado de los ganaderos, se les apoya en la obtención de créditos y de asistencia técnica, que de otra manera no tendrían posibilidades de obtener, además de comercializar su producto directamente, con lo que obtienen mayores ganancias. Por el otro lado, estas empresas

FIGURA III.14



transnacionales, que cuentan con el capital y la capacidad para ofrecer éstas ayudas a los ganaderos, tienen cubierta su demanda de leche.

La influencia de estas empresas se da de manera parcial en la región, ya que sólo en algunos municipios se llevan a cabo estos contratos, por ejemplo, León, Celaya, Apaseo el Grande y Jerécuaro entre otros. Sin embargo, por la importancia de estas empresas, la comercialización de los productos es a nivel nacional

El caso de las plantas pasteurizadoras es diferente, pues al no contar con el enorme capital de las transnacionales, no pueden ofrecer el mismo tipo de contrato, por lo que van obtener la leche, tanto con los grandes ganaderos con quienes tratan directamente como con los pequeños ganaderos a través de intermediarios ("boteros"), y centros de acopio instalados en algunos municipios, que transportan la leche en camiones tanque hacia las plantas. En este caso el subsistema presenta deficiencias en la integración de sus elementos, lo que lo hace más vulnerable a las crisis, principalmente de tipo económico. y si aunado a esto se suma el control de precios al que se ha visto sometida la leche pasteurizada en la última década, se presenta un escenario muy duro para estas empresas y los elementos relacionados a ellas. Es importante recordar que estas plantas han trabajado muy por debajo de su capacidad instalada.

Estas plantas pasteurizadoras tienen su área de influencia en los municipios cercanos a donde se encuentran instaladas, y su producto final se comercializa en el estado de Guanajuato y en los estados aledaños. En algunos casos también se distribuyen a ciudades como Chihuahua, Nuevo León y Veracruz.

En el subsistema de productos lácteos ocurre algo semejante que con el subsistema anterior. En este caso la empresa que se considera la más importante es El Sauz,

localizada en Cortázar, la cual se abastece de los ganaderos cercanos y de centros de acopio, y a pesar de considerarse como mediana comercializa sus productos a nivel nacional. Es importante comentar que los ganaderos que han formado cooperativas obtienen contratos con este tipo de empresas para la venta de la leche.

En el caso de este subsistema, la integración de sus elementos no es la más adecuada ya que no hay una vinculación real entre unos y otros. Una de las causas más importantes es que la mayoría de las empresas que operan dentro de él son en su mayoría pequeñas, de tipo familiar y/o artesanal, las cuales no ofrecen a la ganadería grandes beneficios.

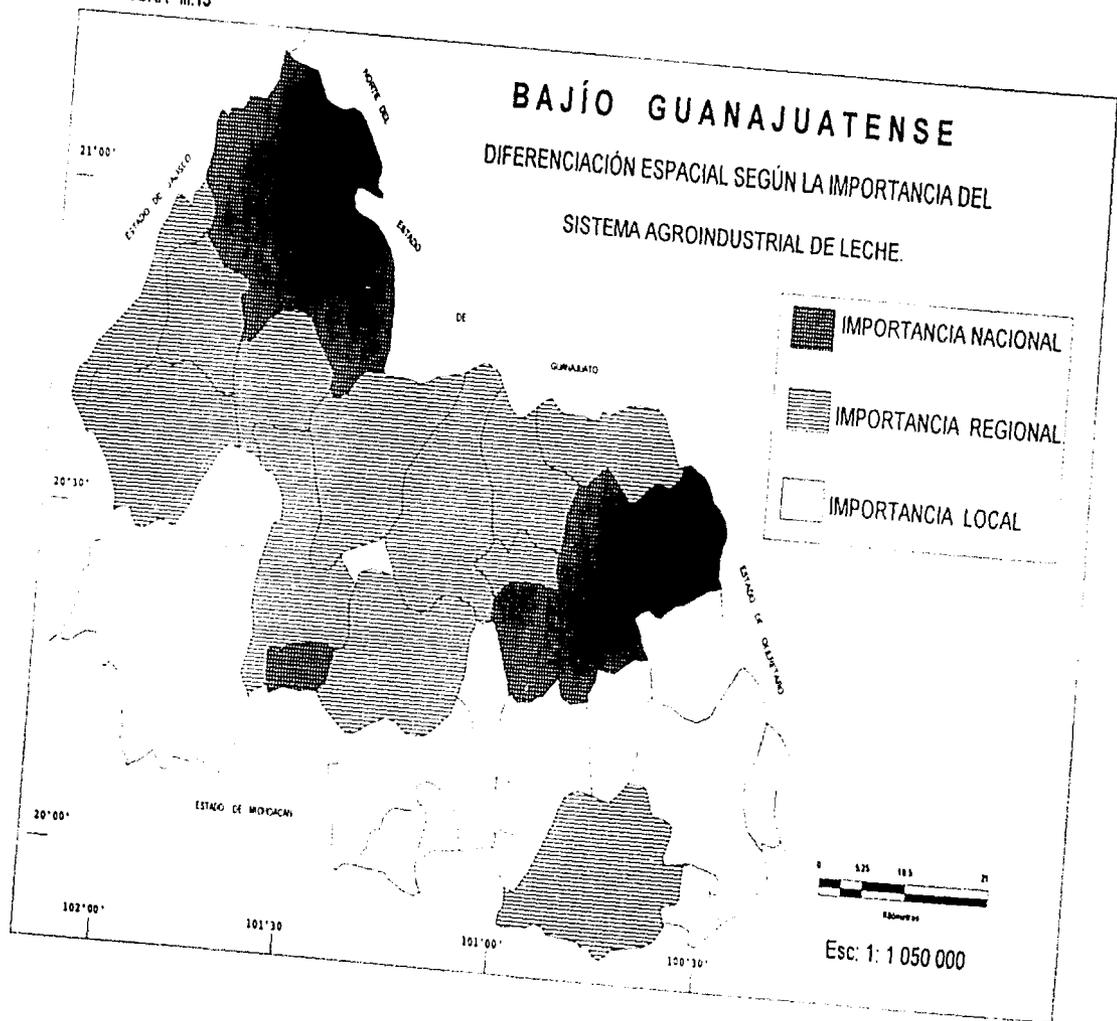
Estas empresas comercializan sus productos a nivel regional o local, y sólo en algunos casos los productos llegan a los estados vecinos.

En general el sistema de leche se enfrenta a severos problemas, desde la parte ganadera hasta la industria, pasando por la distribución, que ya sea por falta de capital o por el control de precios ha visto frenado su crecimiento. En este sentido sólo han sobresalido las grandes empresas de capital transnacional.

Si dividimos especialmente al Bajío Guanajuatense, de acuerdo a la importancia del subsistema de la producción de leche en los distintos municipios, se obtendría la siguiente zonificación: (figura III.15)

- Pueden ser considerados de importancia nacional cinco municipios, que si bien no forman una sola zona, dada la importancia de sus actividades dentro del sistema entran dentro de esta categoría. Ellos son León y Silao en el noroeste, y Celaya, Cortázar y Apaseo el Grande al este. Los dos primeros tienen una estrecha relación con el estado de Jalisco y con la planta Nestlé, además de la importancia regional. Los tres últimos tienen relaciones con estados como Querétaro, Hidalgo y la planta Carnation. El caso de Cortázar

FIGURA III.15



Construyó: Raquel Araujo

es por albergar a la planta de productos lácteos más importante de la región. Además, estos cinco municipios tiene influencia tanto en la ganadería, como en el acopio y traslado de la leche fresca.

- Los municipios que tienen importancia regional forman una franja al norte del estado que va desde Comonfort al este, hasta Purísima del Rincón al oeste, además de municipios como Abasolo y Valle de Santiago, en el centro, y Acámbaro al sur de la región. En ellos se han instalado las empresas más importantes de la región, y además de que su producción de leche fresca puede catalogarse como de sobresaliente, cumplen con la función de ofrecer los productos agroindustriales a la población de toda la región, especialmente en las zonas urbanas, que se encuentran en algunos de estos municipios, y en Celaya y León. Acámbaro destaca por ser el municipio, que en la parte sur de la región opera como un lugar de acopio, distribución y producción de lácteos.
- Los municipios que sólo tienen importancia local en el sistema de leche son: al suroeste Cd. Manuel Doblado, Cuerámbaro, Huanimaro y Pénjamo, mientras que en el sureste hay 10 municipios que son clasificados así.

CONCLUSIONES

La región del Bajío Guanajuatense ha presentado, a lo largo de su historia, las condiciones propicias para el desarrollo de las actividades que forman parte de los sistemas agroindustriales de carne y leche. Por un lado sus condiciones naturales, por ejemplo, el clima templado considerado como benigno para la actividad ganadera; la existencia de suelos fértiles y los recursos hídricos, que permiten el desarrollo de la agricultura de riego, la cual, en los últimos años ha cambiado su patrón de cultivos, al propiciar que una vasta superficie se dedique al cultivo de forrajes, principalmente sorgo y alfalfa. Estos cultivos suplen la falta de tierras dedicadas a la ganadería extensiva al permitir el desarrollo de una de tipo intensivo y semintensivo en la cual los animales se alimentan con forrajes y sólo en casos en que se tienen hatos pequeños se utilizan los rastrojos de la cosecha.

Por otro lado, el crecimiento económico del Estado ha traído como consecuencia un desarrollo en las vías de comunicación al interior de la región y hacia afuera de ella, con lo que se ha conseguido vincular la entidad con las principales ciudades del país. Dadas las condiciones de infraestructura para la industria y la existencia de materias primas se establecieron en la región, y en las zonas cercanas a ellas, empresas nacionales y transnacionales que producen no sólo para el mercado regional, sino nacional y/o internacional constituyéndose el llamado Corredor Industrial del Bajío. La concentración de la población que requiere la industria en unas cuantas ciudades de la región, aumentó la demanda de productos lácteos, carne y algunos embutidos; en un principio, éstos eran destinados a la población de altos recursos, pero poco a poco han ido incorporándose a la dieta de la población de casi todo los niveles sociales.

Son estas condiciones naturales y económicas, así como la competencia por el uso de

suelo entre las diferentes actividades, los factores que han propiciado la diferenciación espacial que se manifiesta por la concentración de actividades agroindustriales y la especialización de los municipios. Así, es posible definir el ámbito espacial de los sistemas agroindustriales de carne y leche de la siguiente forma:

El sistema agroindustrial de carne tiene una marcada especialización hacia la carne de puerco; la actividad porcícola si bien se da en toda la región, se concentra principalmente en la zona sureste, principalmente en los municipios de Pénjamo y Abasolo, en donde la producción de cerdos se desarrolla en granjas altamente tecnificadas y con capacidad para albergar a más de 1000 animales, mientras que en los otros municipios de la región, esta actividad se considera de traspatio por tener, generalmente, pjaras menores a 10 cabezas por productor. Es en la zona sureste donde se encuentra el rastro más importante para la matanza de puercos, el Frigorífico del Bajío, administrado por los propios productores. Existen además, condiciones extrarregionales que estimulan el desarrollo de esta actividad como la estrecha relación que se mantiene con la zona de La Piedad, Mich. y Degollado, Jal., municipios con los que se comparte la producción porcícola más importante del país.

El sistema agroindustrial de leche no presenta un nivel de concentración y especialización como el de la carne, la producción de leche bronca se realiza en todos los municipios en dos modalidades: la lechería especializada y la de doble propósito. La primera tiene altos niveles tecnológicos y alberga hatos mayores de 1,000 cabezas, se desarrolla en municipios que forman parte del Corredor Industrial del Bajío y surten de leche a empresas pasteurizadoras y de productos lácteos, localizadas en el mismo corredor, y a empresas cercanas al Bajío Guanajuatense, como Nestlé en Jalisco y Carnation Co en Querétaro. La lechería de doble propósito se desarrolla en toda la región, pero es en los municipios del

Corredor Industrial del Bajío y los alrededores a él donde se presenta la mayor producción, ya que ahí está la mayor demanda de leche al concentrar más de la mitad de la población de la región.

Dentro de las industrias encargadas de la transformación de leche se encuentran las pasteurizadoras y las fábricas de productos lácteos, en los dos casos las empresas más importantes se localizan en el Corredor Industrial del Bajío. Las pasteurizadoras son plantas que requieren instalaciones especializadas y costosas, y se ubican en Celaya, Silao y León, mientras que las plantas de productos lácteos, al no requerir de grandes instalaciones, se localizan de manera más dispersa y se pueden encontrar empresas desde micro y pequeñas, de tipo familiar, hasta grandes como El Sauz en Cortázar.

Este sistema recibe la influencia de empresas localizadas fuera de la región, pero que dada su importancia, han desempeñado un papel primordial al propiciar con sus demandas el desarrollo de la ganadería lechera de la región.

El patrón espacial que siguen los sistemas agroindustriales de carne y leche, de acuerdo con el mercado que atienden, es el siguiente: en el caso de las empresas que producen para el mercado nacional, se localizan cercanas a las vías de comunicación, como en León y Celaya en el sistema leche, o en Pénjamo en el sistema carne.

Para el abastecimiento del mercado regional se tienen a los municipios que se encuentran en el corredor León-Celaya en ambos sistemas agroindustriales, por ser en ellos donde se concentra la mayor parte de la población no sólo de la región sino del estado, por lo tanto, es en ellos donde se localizan las empresas más importantes por la cercanía con el mercado y las materias primas.

Los municipios del sur de la región destinan su producción al mercado local, ya que ni su producción ganadera ni la industrial se equiparan a las de la parte norte de la región, por lo tanto, sólo satisface la demanda de la población que habita en ellos.

De acuerdo a la distribución especial que presentan los elementos o etapas de cada uno de los sistemas agroindustriales analizados, se pueden diferenciar municipios que se especializan en la primaria o ganadera, tal es el caso de Abasolo, Cd. Manuel Doblado, Silao, Valle de Santiago, Jaral del Progreso y Acámbaro en la agroindustria de carne, en que su producción pecuaria está condicionada a la demanda de las empresas y de la población de los municipios más poblados.

La producción industrial se concentra en el municipio de Pénjamo especializado en la matanza de cerdos y el empaque de su carne más del 30% de la producción regional, la cual se destina a importantes ciudades del país como Acapulco, Mérida y la Cd de México. En contraste, municipios como León, Irapuato, Salamanca y Celaya llevan a cabo la matanza de reses y cerdos, y en ellos también se localizan empacadoras de carnes frías que se comercializan en la región y en zonas cercanas a ella.

En la agroindustria de leche los municipios especializados en la producción primaria son: Apaseo el Grande, Apaseo el Alto, Sta. Cruz de Juventino Rosas (los tres con lechería especializada con rendimientos mayores de 5.5 lit/cab/día), Salamanca, Abasolo, Uriangato, Villagrán, Jaral del Progreso, Pueblo Nuevo, Acámbaro y Valle de Santiago. Estos municipios cubren gran parte de la demanda de la población e industria de la región.

La producción secundaria se concentra en los municipios de León, Silao, Irapuato, Celaya y Comonfort principalmente, sin embargo, la fabricación casera de quesos, cremas y

yoghurt, por sus características y su importancia para la economía familiar, se distribuye por todos los municipios de la región.

Es importante destacar que los municipios donde se localiza la industria, tanto de carne como de leche, también tienen importancia en la actividad ganadera respectiva, por lo que pueden ser considerados como los centros rectores de cada uno de los sistemas.

Sin embargo, es posible afirmar que los sistemas agroindustriales de carne y leche sufren de una falta de integración entre sus elementos, con excepción de casos muy específicos en cada sistema analizado, esto se debe a que las actividades o elementos del sistema han enfrentado, durante el decenio de los ochenta y lo que va de los noventa, problemas económicos que no han permitido la inyección de capital necesaria, tanto a la ganadería, que es la base de todo el sistema como productora de materias primas, como a la industria que es, en su mayoría, de capital nacional y que está estructurada en forma de pequeñas empresas las cuales, en muchos casos, han cerrado o bien han bajado su producción en más del 50% de su capacidad instalada. Lo anterior no ha permitido un flujo adecuado entre ganadería e industria, y ello ha sido aprovechado por los intermediarios para aumentar sus ganancias a costa de los ganaderos.

La falta de planes y programas que planteen el desarrollo coordinado de la ganadería y la industria han propiciado la desarticulación de los sistemas agroindustriales analizados. Una política de planeación adecuada, que abarque a todos y cada uno de los elementos del sistema, junto con apoyos económicos, darán un gran impulso a estas actividades y, en consecuencia, generaran una mejor calidad de vida para la población vinculada a ellas.

De manera específica existen ejemplos de integración de los sistemas agroindustriales, como el caso de la porcicultura en la zona de Pénjamo, en donde los ganaderos se han

organizado en una unión que controla todas las actividades del sistema agroindustrial (cría y venta de puercos, procesos industriales de transformación, comercialización de la materia prima y de los productos finales), con lo cual obtienen beneficios económicos, que les han permitido sobrevivir a la crisis por la que pasa el país y vincularse, además, a otras actividades como la investigación tecnológica para la mejora de la especie y la producción de los alimentos para la piara, con el fin de disminuir sus costos de producción.

Otro ejemplo es el control que ejercen las empresas transnacionales, en esta caso Carnation Co. y Nestlé, para obtener la materia prima que necesitan en sus procesos de producción, este control se basa en la firma de contratos mediante los cuales la compañía se compromete a comprar la leche que produce el ganadero y a darle ayuda técnica para sus animales, con lo que la empresa se asegura que el producto que adquiere tenga la calidad requerida por sus normas de calidad. Estos contratos han permitido que muchos ganaderos hayan podido subsistir a la crisis que atraviesa el sector, al tener un mercado seguro para su producto.

Sin embargo, a pesar de los problemas a los que se enfrentan estos sistemas agroindustriales, su futuro en la región, a partir de la inyección de capital, puede tener buenas expectativas ya que, como se ha dicho, se tiene condiciones propicias para ello. Un ejemplo de esto son los proyectos agroindustriales que se han puesto en marcha en la región a partir de 1992 y a la fecha, como son: dos rastros TIF, uno en Pénjamo y otro en Irapuato con capacidad promedio de 2,800 cabezas de cerdos por día; y seis proyectos de agroindustrias de leche y derivados lácteos en los municipios de Acámbaro, Celaya, Irapuato y Valle de Santiago, con capacidad de industrialización desde 7 millones de litros hasta 70 millones de litros al año.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR Sánchez, Genaro. (1993). *Las regiones agrícolas de Guanajuato*. Universidad Autónoma de Chapingo. México. 318 p.
2. ARROYO Ortiz, Juan Pablo (Coordinador). *El sector agropecuario en el futuro de la economía mexicana*. Fundación Fiedrich Naumann, Facultad de Economía, UNAM y Colegio Nacional de Economistas A.C. México. 230 p
3. Asociación Ganadera Nacional de Productores de Leche. (1988). *Análisis de la ganadería productora de leche en México*. D. F., México.
4. ÁVILA Sánchez, Héctor. (1983). *La industria como factor de integración regional en el Bajío-Guanajuato*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Col. de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México. 298 p.
5. BASSOLS Batalla, Ángel. (1983) *México. Formación de regiones económicas. influencias, factores y sistemas*. UNAM. México. 625 p
6. BURBACH, Roger y FLYNN, Patricia. (1980) *Las agroindustrias transnacionales. Estados Unidos y América*. Ed. Era. México. 337 p.
7. CALVA, José Luis. (1991). "Política económica para el sector agropecuario". En: Arroyo Ortiz, Juan Pablo (Coordinador). *El sector agropecuario en el futuro de la economía mexicana*. Fundación Fiedrich Naumann, Facultad de Economía, UNAM y Colegio Nacional de Economistas A.C. México. pp. 3-13
8. CAPEL, Horacio. (1984). *Las nuevas geografías*. Ed. Salvat. Madrid, España
9. CONAPO. (1991). *Sistema de ciudades y distribución de la población en México*. Tomo II. Consejo Nacional de Población. México.
10. CONCAMIN. (1984). *Directorio Guanajuato Industrial*. México
11. DE LA FUENTE, J., et al. "La ganadería nacional, nueva encrucijada en su desarrollo, crisis, modernización y TLC". En: Encinas, A., De La Fuente, J. y Mackinlay (Coordinadores). *La disputa de los mercados, TLC y sector agropecuario*. H. Cámara de Diputados LV Legislatura, De. Diana México, D.F. 338 p
12. DELGADILLO, M., FUENTES, A. y TORRES, T. (Coordinadores). (1993). *Los sistemas de abasto alimentario en México frente al reto de la globalización de los mercados*. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, Instituto de Geografía, UNAM y Programa Universitario de Alimentos, UNAM. México. 264 p.

13. DÍAZ Alvarez. (1990). *Geografía y agricultura, componentes de los espacios agrarios*. Ed. CINCEL. Cuadernos de estudio núm. 4. Serie: Geografía. Madrid, España. 128 p.
14. FCE-SEP. (1980). *Guía de planeación y control de las actividades pecuarias*. Secretaría de Educación Pública y Fondo de Cultura Económica. México. 210 p.
15. FERGUSON, C.E. (1972). *Teoría Microeconómica*. Fondo de Cultura Económica. México. 447p.
16. FIRA-Banco de México. (1988). *Memorias del seminario internacional sobre producción intensiva de leche*. Banco de México. México 185 p.
17. FIRA-Banco de México. (1991). *Situación actual de la lechería mundial y sistemas de producción en México*. FIRA. Boletín Informativo, núm. 227, vol. XXIII. Banco de México. 48 p.
18. FLORES Valdez, Claudio (1981) "Algunos aspectos de la ganadería en México". En: *Revista de Geografía Agraria*. Universidad Autónoma de Chapingo. Num. 1. México. pp. 59-71.
19. FRIEDMAN Requena, Jorge. (1976) "El financiamiento de las agroindustrias de la ganadería". En: *Memoria del seminario internacional de ganadería tropical*. SARH, FIRA-Banco de México. México.
20. GARCÍA de la Fuente, Alberto. (1982). "Inversión extranjera y empresas trasnacionales en la agroindustria: alternativas para su regulación". En: Echeverría Zuno, R. (Coordinador). *Trasnacionales, agricultura y alimentación*. Editorial Nueva Imagen. México. 350 p.
21. GASCA Zamora, José. (1992). *Las agroindustrias en México: integración local y su importancia en el desarrollo regional*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Col. de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México 149 p.
22. Gobierno del estado de Guanajuato (1991). *Perfil económico de la entidad Guanajuato 1991*. Secretaría de Desarrollo Económico. Guanajuato, México. 92 p.
23. Gobierno del Estado de Guanajuato. (1992a). *1er Informe de Gobierno Carlos Medina Plascencia. Anexos*. Guanajuato, México.
24. Gobierno del Estado de Guanajuato (1992b). *Proyectos prioritarios para el desarrollo económico del estado de Guanajuato*. Guanajuato, México.
25. GÓMEZ Cruz, et. al. (1981). "Empresas trasnacionales y la comercialización del sorgo en el Bajío". En: *Revista de Geografía Agraria*. Universidad Autónoma de Chapingo. Núm. 1. pp. 81-96.
26. GÓMEZ Cruz, et. al. (1986) "Agroindustria. Conceptualización, niveles de estudio y su importancia en el análisis de la agricultura". En: *Revista de Geografía Agraria*. Universidad Autónoma de Chapingo. Núm. 11-12, junio de 1986 - enero de 1987. pp. 10-22.

27. GÓMEZ Cruz, et. al. (1991). *Problemática y tendencias alternativas de la agroindustria mexicana*. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales, Tecnológicas de la Agroindustria y Agricultura Mundial (CIESTAM). Universidad Autónoma de Chapingo. México. 180 p.
28. GREEN, Raúl. (1990). "La evolución de la economía internacional y la estrategia de las transnacionales alimentarias". En: *Comercio Exterior* Vol. 40, núm. 2, febrero 1990. pp. 91-100.
29. INEGI. (1980). *Síntesis geográfica del estado de Guanajuato. Anexo cartográfico*. México.
30. INEGI. (1982). *Anuario estadístico del estado de Guanajuato*. México.
31. INEGI. (1984). *Anuario estadístico del estado de Guanajuato*. México.
32. INEGI. (1986). *Anuario estadístico del estado de Guanajuato*. México.
33. INEGI. (1988). *Anuario estadístico del estado de Guanajuato*. México.
34. INEGI. (1989). *XIII Censo industrial del estado de Guanajuato, 1989*. Censos económicos. México.
35. INEGI. (1990). *Anuario estadístico del estado de Guanajuato*. México.
36. INEGI. (1991). *Anuario estadístico del estado de Guanajuato*. México.
37. INEGI. (1992a). *Anuario estadístico del estado de Guanajuato*. México.
38. INEGI. (1992b). *XI Censo de población y vivienda del estado de Guanajuato, 1990*. México.
39. INEGI. (1994a). *VII Censo agrícola-ganadero del estado de Guanajuato, 1991*. Tomos I y II. México.
40. INEGI. (1994b). *VII Censo agrícola-ganadero del estado de Guanajuato, 1991*. Disco compacto. México.
41. INEGI. (1995a). *Análisis y reflexiones sobre la ganadería bovina en México. VII censo agropecuario, 1991*. Colegio de Postgraduados. México. 127 p.
42. INEGI. (1995b). *Análisis y reflexiones sobre las existencias de ganado porcino, ovino y caprino. VII censo agropecuario, 1991*. Colegio de Postgraduados. México. 115 p.
43. KAMIKIJARA Fujiyoshi, Shizue. (1988). *Análisis geográfico de las empresas transnacionales en las actividades agropecuarias de México*. Tesis de Doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México. 212 p.
44. LARA Rosano, Felipe. (1990) *Metodología para la planeación de sistemas: enfoque prospectivo*. UNAM Cuadernos de planeación universitaria. 3a. época, año 4, Núm. 2.

45. MANRUBIO Muñoz, *et al* (1991). *Sistema leche en México limitantes y potencialidades*. En: Gómez Cruz, *et. al* *Problemática y tendencias alternativas de la agroindustria mexicana*. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales, Tecnológicas de la Agroindustria y Agricultura Mundial (CIESTAM). Universidad Autónoma de Chapingo México. pp. 44-64.
46. MÉNDEZ A. y MÉNDEZ M. (1986) "El comercio de productos agroindustriales". En: Teresa Reyna Trujillo (Coordinadora). *Foro: Panorama de la agricultura mexicana, reflexiones, preguntas, respuestas* Instituto de Geografía. UNAM. México. pp. 153-156.
47. MORALES Jiménez, Carlos. (1992). "Ganaderización y modernización en Tabasco. Las paradojas del desarrollo rural integral". En: *Revista de Geografía Agrícola* Núm. 17, julio de 1992. Universidad Autónoma de Chapingo México pp. 67-84.
48. MORETT Sánchez, Jesús Carlos. (1986). "Panorama general de la agroindustria en México". En: *Revista de Geografía Agrícola* Núm. 11-12, junio de 1986 - enero de 1987. Universidad Autónoma de Chapingo México pp 23-47
49. NAFINSA. (1985), *Monografía del estado de Guanajuato*. Nacional Financiera, S. A. México. 124 p.
50. OSEGUERA, Juan Antonio. (1993) "DANONE. México de yoghurt". En: *Expansión*. Vol. 25 No. 628. Noviembre 10.
51. PÉREZ Espejo, Rosario. (1987). *Agricultura y ganadería competencia por el uso de la tierra* Ediciones de Cultura Popular. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. 285 p.
52. PÉREZ Espejo, Rosario. (1988) "El sector pecuario en México características y perspectivas". En: *Comercio Exterior*. vol. 38, núm. 8 México. Agosto de 1988. pp. 686 - 693.
53. REIG, Nicolás. (1982). "El sistema ganadero-industrial, su estructura y desarrollo, 1960-1980". En: *El desarrollo agroindustrial y la ganadería en México* SARH, Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial. Documento de Trabajo, núm. 8 México.
54. ROMERO Polanco, Emilio. (1990). "La crisis y la alimentación nacional opciones de desarrollo". En: *Comercio Exterior*. Vol. 40, núm. 9. México. pp. 859-867.
55. SALINAS, Argelia, *et al*. (1989). *La agroindustria de alimentos balanceados en México* Coordinación de la Investigación Científica. PUAL-IIEc UNAM. 1a. edición. México. 110 p.
56. SÁNCHEZ Durón, Arturo. (1984) *Tecnificación de la ganadería mexicana*. Ed. Limusa. México, 180 p.
57. SARH (1982a). *El sistema agroindustrial de carne en México* Coordinación de Desarrollo Agroindustrial, SARH. México.

58. SARH (1982b). *El sistema agroindustrial de leche en México*. Coordinación de Desarrollo Agroindustrial, SARH. México.
59. SARH. (1983). *Lugares de sacrificio en la República Mexicana*. Subdirección de Ganadería, SARH. México. 33 p.
60. SARH. (1986). *Proyecto estratégico de desarrollo agroindustrial 1986-1988*. PRONADRI. México. 150 p.
61. SARH. (1987). *Diagnóstico de la situación actual del abasto de productos cárnicos en el país*. Fondo para el Desarrollo Comercial (FIDEC). Dirección General para el Desarrollo Agropecuario. Informe único. México. 60 p.
62. SOTO Mora, Consuelo. (1990). "Cambios recientes en el uso del suelo agrícola en la región del Bajío, Gto." En: *Geografía y Desarrollo*. Año 3, Vol. 2, Núm. 5. México. pp. 3-11
63. SOTO Mora, Consuelo, *et al.* (1991). *Geografía agraria de México*. Instituto de Geografía, UNAM y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México. 273 p.
64. SPP. (1972). *VI Censo agrícola-ganadero del estado de Guanajuato. 1970*. Secretaría de Programación y presupuesto. México.
65. TENOPALA García, Oscar. (1987). *Organización espacial y desarrollo agroindustrial en el Bajío, Guanajuato*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Col. de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México. 224 p.
66. TRAJTENBERG, Raúl. (1977). *Un enfoque sectorial para el estudio de la penetración de las trasnacionales en América Latina*. Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales (ILET). México, D.F. 30 p.



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
 COLEGIO DE GEOGRAFIA