

01674
14



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS
AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL

ANALISIS REGIONAL DE LA PRODUCCION
LECHERA EN EL ESTADO DE
AGUASCALIENTES.

T E S I S

Que para obtener el grado de
Maestro en Ciencias de la Producción y
de la Salud Animal

presenta:

ELIZABETH MONTAÑO BECERRIL

292548

Comité Tutorial:

Dr. Adolfo Alvarez Macías
(Director de Tesis)

Dr. Felipe Torres Torres
MAE. José Luis Dávalos Flores



México, D. F. 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

ÍNDICE

DECLARACIÓN.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTOS.....	IV
DATOS BIOGRÁFICOS.....	V-VII
RESUMEN.....	VIII
SUMMARY.....	IX
LISTA DE CUADROS.....	X-XI
LISTA DE GRÁFICOS.....	XII
LISTA DE FIGURAS.....	XIII
LISTA DE MAPAS.....	XIII
ABREVIATURAS Y SIGLAS USADAS.....	XIV
INTRODUCCIÓN GENERAL.....	1-8
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	9-19
OBJETIVOS.....	20
MARCO CONCEPTUAL.....	21-34
HIPÓTESIS.....	35
PROCEDIMIENTO.....	36-41

RESULTADOS.....	42-146
I. LA GLOBALIZACIÓN DEL SISTEMA LECHERO MUNDIAL.....	42-47
• LA DINÁMICA GLOBAL DEL SISTEMA LECHERO.....	42-45
• PARTICIPACIÓN DE MÉXICO EN LA PRODUCCIÓN Y EL COMERCIO MUNDIAL DE LÁCTEOS.....	45-47
II. EL CONTEXTO NACIONAL DE LA LECHERÍA.....	48-58
• LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA.....	48-49
• LA ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA.....	50-52
• LA ESTRUCTURA AGROINDUSTRIAL.....	52-58
III. EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN TERRITORIAL Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA EN AGUASCALIENTES.....	59-76
• DIVISIÓN TERRITORIAL DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES (1810-1995).....	59-60
• LA REGIÓN CENTRO-NORTE Y SU ÁMBITO RURAL.....	60-63
• LA DINÁMICA POBLACIONAL.....	63-64
• LA ESTRUCTURA OCUPACIONAL.....	64-65
• LA INFRAESTRUCTURA DE LAS COMUNICACIONES.....	66-67
• EL CAMBIO SECTORIAL.....	68-69
• CLIMA.....	69-70
• TENENCIA DE LA TIERRA.....	71-72
• USO DEL SUELO.....	73-76
IV. DESCRIPCIÓN FISIAGRÁFICA Y CUENCAS DE AGUA.....	77-87
• UBICACIÓN Y CAPACIDAD PRODUCTIVA EN LAS MICROREGIONES DE AGUASCALIENTES.....	81-87
V. LA PRODUCCIÓN LECHERA DE AGUASCALIENTES ¿UN MODELO QUE RESPONDE AL PROCESO DE GANADERIZACIÓN?.....	88-97
• DE LA DESGANADERIZACIÓN A LA REGANADERIZACIÓN SELECTIVA.....	91-97

VI. LA ORGANIZACIÓN: ¿COHESIÓN Y COMPETITIVIDAD PARA LA LECHERÍA DE AGUASCALIENTES?..... 98-104

VII. POLÍTICAS PÚBLICAS ESPECÍFICAS PARA LA LECHERÍA.... 105-116

- CLASIFICACIÓN DE LAS POLÍTICAS A PARTIR DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL..... 105-107
- LA TRANSFERENCIA DE RESPONSABILIDADES PÚBLICAS DEL GOBIERNO FEDERAL A OTROS ACTORES..... 107-108
- EL FOMENTO LECHERO: ¿UNA PRIORIDAD DEL ESTADO?..... 109-110
- LOS APOYOS ESPECÍFICOS A LA ACTIVIDAD LECHERA..... 110-116

VIII. ESTRATEGIAS AGROINDUSTRIALES..... 117-124

IX. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y GANADERA EN AGUASCALIENTES: BASE PARA UNA REGIONALIZACIÓN LECHERA..... 125-146

- AGRICULTURA..... 126-127
- ASPECTOS SOCIALES..... 128-129
- TENENCIA DE LA TIERRA Y USO DEL SUELO..... 129-131
- ALIMENTACIÓN..... 131-132
- TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN..... 132-134
- HIGIENE DE LA ORDEÑA..... 134-135
- REPRODUCCIÓN Y SANIDAD ANIMAL..... 135-137
- COMERCIALIZACIÓN..... 137-138
- ORGANIZACIÓN Y PERSPECTIVAS A FUTURO..... 138-141
- LAS REGIONES LECHERAS DE AGUASCALIENTES..... 141-147
- REGIÓN VALLE DE AGUASCALIENTES..... 143-144
- REGIÓN MESETA DEL LLANO..... 144-145
- REGIÓN SIERRA FRÍA..... 145-146

DISCUSIÓN..... 148-155

CONCLUSIONES..... 156-160

LITERATURA CONSULTADA Y CITADA..... 161-172

ANEXOS..... i-xxviii

ANEXO I:

1. GUÍA DE ENTREVISTA ABIERTA PARA ANTIGUOS RESIDENTES DE ZONAS TRADICIONALMENTE LECHERAS Y ORGANIZACIONES CREADAS ALREDEDOR DE LA PRODUCCIÓN LECHERA..... i-iii
2. CUESTIONARIO APLICADO A LOS GANADEROS LECHEROS..... iv-viii
3. GUÍA DE ENTREVISTA ABIERTA A REPRESENTANTES INSTITUCIONALES VINCULADOS A LA LECHERÍA..... ix-x
4. GUÍA DE ENTREVISTA ABIERTA A RESPONSABLES DE AGROINDUSTRIAS LECHERAS..... xi-xiv
5. GUÍA DE ENTREVISTA ABIERTA PARA PRESIDENTES DE LOS CENTROS DE ACOPIO LECHERO..... xv-xviii

ANEXO II:

- PRODUCCIÓN DE MAÍZ POR MUNICIPIO (ha) xix
- PRODUCCIÓN DE FRIJOL POR MUNICIPIO (ha) xix
- PRODUCCIÓN DE MAÍZ FORRAJERO POR MUNICIPIO (ha) xx
- PRODUCCIÓN DE AVENA FORRAJERA POR MUNICIPIO (ha) xx
- PRODUCCIÓN DE NOPAL FORRAJERO POR MUNICIPIO (ha) xxi
- PRODUCCIÓN DE PRADERA POR MUNICIPIO (ha) xxi
- PRODUCCIÓN DE ALFALFA POR MUNICIPIO (ha) xii
- PRODUCCIÓN DE CHILE POR MUNICIPIO (ha) xxii
- PRODUCCIÓN DE AJO POR MUNICIPIO (ha) xxiii
- PRODUCCIÓN DE PAPA POR MUNICIPIO (ha) xxiii
- PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI POR MUNICIPIO (ha) xxiv
- PRODUCCIÓN DE COLIFLOR POR MUNICIPIO (ha) xxiv
- PRODUCCIÓN DE GUAYABA POR MUNICIPIO (ha) xxv
- PRODUCCIÓN DE VID POR MUNICIPIO (ha) xxv
- PRODUCCIÓN DE DURAZNO POR MUNICIPIO (ha) xxvi

ANEXO III:

- COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN UN ESTABLO CON PRADERA (FIRA) xxvii
- COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN UN ESTABLO CON PRADERA DE GILSA xxviii

ANEXO IV:

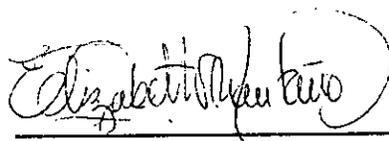
- **ASPECTO DE UN ESTABLO GRANDE EN AGUASCALIENTES**
- **ASPECTO DE UN ESTABLO PEQUEÑO EN AGUASCALIENTES**
- **ORDEÑA EN UN ESTABLO GRANDE DE AGUASCALIENTES**
- **ORDEÑA EN UN ESTABLO PEQUEÑO DE AGUASCALIENTES**

DEDICATORIA

A cada uno de los personajes que han compartido conmigo su experiencia para dar cuerpo y aliento a este trabajo.

DECLARACIÓN

La autora da su consentimiento a la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, para que la tesis se encuentre disponible en su reproducción e intercambio bibliotecario.



Elizabeth Montaña Becerril

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación se realizó gracias al apoyo económico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a través del proyecto de investigación intitulado: *Desarrollo Agroindustrial y Regional del Sistema Lechero en Aguascalientes*. Clave 25978-D. Con sede en la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco y bajo la coordinación del Dr. Adolfo Álvarez Macías.

También se reconoce el beneficio de las discusiones realizadas en el seno del equipo de investigación sobre *Los Sistemas Nacionales Lecheros y el Desarrollo Tecnológico en América del Norte en el Contexto de la Globalización*, en especial a la Dra. María del Carmen del Valle Rivera (Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM) y al Dr. Luis Arturo García Hernández (Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco).

DATOS BIOGRÁFICOS

Formación académica:

Médico Veterinario y Zootecnista de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco. 1994.

Pasante de la maestría en Estudios Regionales del Instituto de Investigaciones José María Mora, A.C. 1997-98.

Experiencia profesional:

- Asistente de investigación en la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco. De 1998 a 2001.
- Participación en los módulos: Tenencia de la tierra y Producción de leche, en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAM-X. De 1996 a la fecha.
- Consultora agropecuaria en empresas prestadoras de servicios del sector privado. De 1995 a 1999.

Trabajos publicados y reconocimientos:

- *Capítulo de libro:* Organización social y agroindustria: el caso de la lechería de Aguascalientes (México) en, B. Mata (Coord.). *Globalización ¿para quién? Por un desarrollo rural incluyente* en, B. Rubio y A. C. Martínez (Coords. del tomo). *Crisis rural y reorganización socioeconómica*. IIS-UNAM, México. (2000). Coautoría. En prensa.

- *Artículo:* Reestructuración de la cadena agroindustrial de la leche y organización social en Aguascalientes, en *revista Problemas del desarrollo*. Vol. 31, n° 120. IIEc-UNAM. México, pp. 89-118 (2000). Coautoría.

- *Capítulo de libro:* Producción lechera por contrato y desarrollo regional sustentable. El caso de la Fraylesca, Chis., en *Desarrollo regional y urbano en México a finales del siglo XX. Una agenda de temas pendientes*. Rodríguez, S.; Serrano, J. Y Villar, A.J. (Coords. Gales.). Tomo IV Medio ambiente y desarrollo regional sustentable. Torres, F. (Coord. del tomo). UAEM, Amecider e IIEc-UNAM. México, pp. 87-103 (1998). Coautoría.

- *Capítulo de libro y premio Ernest Feder:* Reorganización del sistema lechero bajo la inducción de Nestlé: el caso de la Fraylesca, Chis., en *El sector agropecuario mexicano después del colapso económico*. Torres, F. (Coord.), IIEc-UNAM y Plaza y Valdés. México, pp. 271-292 (1998). Coautoría.

- *Capítulo de libro:* Los nuevos mecanismos de transferencia de tecnología en el sistema lechero mexicano, en *Transferencia de tecnología agropecuaria en México. Crítica y propuestas*. Mata, G.; Pérez, J.; Sepúlveda, G. Y De León, F. (Coords.), IICA, UACH y UAM-X. México, pp. 125-138 (1997). Coautoría.

- *Capítulo de libro:* La cadena de productos lácteos en el trópico mexicano, en *Los sistemas nacionales lecheros de México, Estados Unidos y Canadá y sus interrelaciones*. UAM-X e IIEc-UNAM. México, pp. 211-236 (1997). Coautoría.

- *Artículo:* La reorganización del sistema lechero inducida por Nestlé en la Fraylesca, Chis., en *revista Comercio exterior*. Vol. 47 nº 12. México, pp. 947-954 (1997). Coautoría.

RESUMEN

En este trabajo se examina, desde una perspectiva socioeconómica y bajo las perspectivas del análisis regional y de cadena agroindustrial, la configuración territorial y la organización agroindustrial de la producción lechera en Aguascalientes. Para ello se realizó una investigación documental y cartográfica, además de trabajo de campo, que incluye la aplicación de 105 entrevistas abiertas y 300 cuestionarios dirigidos a ganaderos lecheros, lo que permitió captar sus características socio-económicas y técnico-productivas, así como su relación con las procesadoras de lácteos y las instituciones vinculadas al sector.

Entre los resultados destaca que el proceso de Globalización y la reestructuración de la economía mexicana, en especial el retiro del Estado de sus funciones reguladoras y la *federalización*, han resaltado la capacidad local de los actores al desplegar estrategias y alianzas para elevar la capacidad competitiva del sistema lechero estatal. Este último observa un proceso organizativo por parte de los ganaderos bajo dos vías principales, la empresarial y la del sector social, que junto a un activo dispositivo institucional, centrado en la capacitación y transferencia de tecnología han conformado un espacio especializado en la producción de leche. En ese marco se delimitaron tres regiones lecheras en función de características fisiográficas, productivas, comerciales y organizacionales: Valle de Aguascalientes, Meseta del Llano y Sierra fría. Por otra parte, la inclusión de nuevas formas contractuales, basadas en normas de calidad más estrictas y la comercialización de leche fría controlada por las agroindustrias, también han coadyuvado a la reestructuración del sistema lechero estatal.

Se concluye que la actual geografía lechera de Aguascalientes resulta de diversas condicionantes físicas, económicas y sociales, que se han expresado en un proceso de *ganaderización* selectiva, inducido por la intervención gubernamental y la industrialización que ha llevado a la intensificación del modelo productivo dominante. También se ha configurando un Sistema Agroindustrial Localizado para la lechería (SAIL), determinado por una apropiación diferencial de los recursos naturales y de capital, con bajo nivel de sustentabilidad y una insuficiente coordinación vertical.

PALABRAS CLAVE: desarrollo regional, lechería, Aguascalientes, sistema agroindustrial localizado, organización productiva, desarrollo rural.

SUMMARY

In this work it is examined, from a socioeconomic perspective and under the perspectives of the regional analysis and of agroindustrial chain, the territorial configuration and the agroindustrial organization of the production milkmaid in Aguascalientes. For this was carried out it a documental and cartographic investigation, besides field work that includes the application of 105 open interviews and 300 questionnaires directed to cattle milkmen, what allowed to capture their socio-economic and technique-productive characteristics, as well as their relationship with the process of milky and the institutions linked to the sector.

Among the results it highlights that the process of Globalization and the restructuring of the mexican economy, especially the retirement of the State of their functions regulators and the federalization, they have stood out the local capacity of the actors to deploy strategies and alliances to elevate the competitive capacity of the system state milkman. This last one observes an organizational process on the part of the cattlemen by two ways, the managerial one and that of the social sector that next to an active institutional device, centered in the training and technology transfer they have conformed a space specialized in the production of milk. In that mark three regions milkmaids were defined in function of characteristic physiographics, productive, commercial and organizational: Valley of Aguascalientes, Meseta del LLano y Sierra Fría. On the other hand, the inclusion in new contractual ways, based on stricter norms of quality and the commercialization of cold milk controlled by the agroindustries, they have also cooperated to the restructuring of the system state milkman.

It concludes that the current geography milkmaid of Aguascalientes is of physical, economic and social diverse conditions that have been expressed in a selective cattle dealing system, induced by the government intervention and the industrialization that it has taken to the escalation of the dominant productive pattern. There is also been configuring a Located Agroindustrial System for the dairy (SAIL), determined by a differential appropriation of the natural resources and of capital, with low sustentability level and an insufficient vertical coordination.

WORDS KEY: develop regional, dairy, Aguascalientes, Located Agroindustrial System, productive organization, develop rural.

LISTA DE CUADROS

	PÁGINA
1. Participación de México en la producción lechera del mundo	46
2. Características generales de la producción de leche en México	49
3. Estructura nacional de la producción primaria de leche por tamaño y especialización (%)	50
4. Tipología del sistema lechero mexicano en función de la lógica predominante	52
5. Capacidad instalada de empresas pasteurizadoras de leche en México (entidades seleccionadas)	56
6. Grupos que participan en el mercado mexicano de leche pasteurizada (%)	57
7. Distribución de la inversión pública estatal en el sector agropecuario de Aguascalientes	69
8. Ubicación de los estratos ganaderos lecheros en Aguascalientes (%)	95
9. Características de la producción lechera por estrato en Aguascalientes	96
10. Parámetros diferenciales entre las principales organizaciones lecheras de Aguascalientes (promedio)	102
11. Apoyos de la Alianza para el Campo a la producción lechera	113 114
12. Empresas creadas en Aguascalientes durante el período 1992-97	117
13. Clasificación de la leche según su manejo en la granja	122
14. Control a la recepción de la leche en las agroindustrias	123
15. Principales cultivos en Aguascalientes	127
16. Experiencia lechera en Aguascalientes	128
17. Tipo de tenencia de la tierra en Aguascalientes (%)	130
18. Distribución de la superficie lechera según su uso en Aguascalientes (promedio)	130
19. Distribución de la superficie lechera por estratos según su uso en Aguascalientes (promedio)	131
20. Ingredientes utilizados para la alimentación del ganado en Aguascalientes por unidad de producción lechera	132
21. Principales características de la producción lechera en Aguascalientes	133
22. prácticas de mejoramiento técnico utilizado en el ganado lechero de Aguascalientes	134
23. Rutina de la ordeña por estrato en Aguascalientes	135

24. Aspectos reproductivos del ganado lechero en Aguascalientes	136
25. Prácticas sanitarias en el ganado lechero de Aguascalientes	137
26. Aspectos comerciales de la producción lechera en Aguascalientes	138
27. Organización a la que pertenecen los ganaderos lecheros de Aguascalientes por estrato	139
28. Organización a la que pertenecen los ganaderos lecheros de Aguascalientes por municipio	140
29. Principales problemas para producir leche en Aguascalientes	141
30. Principales características de las regiones lecheras en Aguascalientes	147

LISTA DE GRÁFICOS

	PÁGINA
1. Distribución geográfica de la producción de leche en México	55
2. PEA según sector de actividad en Aguascalientes	65
3. Uso del agua en Aguascalientes (%)	79
4. Productores lecheros organizados en grupos por el gobierno estatal de Aguascalientes	111
5. Distribución municipal de los centros de acopio lechero	112

LISTA DE FIGURAS

	PÁGINA
1. Modelo de los centros de acopio lechero en Aguascalientes	99
2. Antigua estructura para la colecta de leche en Aguascalientes	119
3. Estructura actual para la colecta de leche en Aguascalientes	121
4. Organización agroindustrial de la lechería en Aguascalientes	124

LISTA DE MAPAS

	PÁGINA
1. Distribución del clima en Aguascalientes	70
2. Superficie agrícola en Aguascalientes	72
3. Distribución de uso del suelo en Aguascalientes	73
4. Superficie sembrada con forrajes en Aguascalientes	74
5. Regiones naturales de Aguascalientes	77
6. Pozos para extracción de agua por Valles en Aguascalientes	80
7. Localización de Aguascalientes, México	81
8. Permeabilidad del suelo en Aguascalientes	87
9. Ganado bovino lechero de Aguascalientes	93
10. Ganado bovino lechero según sistema de estabulación en Aguascalientes	94
11. Ubicación de los centros de acopio lechero en Aguascalientes	100
12. Regiones lecheras en Aguascalientes	142
13. Producción lechera en Aguascalientes	143

ABREVIATURAS Y SIGLAS USADAS

- Alpura: Asociación de productores de leche pura, S.A. de C.V.
cab: cabezas
CAI: cadena agroindustrial
Codagea: Comisión de Desarrollo Agropecuario del Estado de Aguascalientes
Conasupo: Comisión nacional de subsistencias populares
ETN: empresa transnacional
Evamex: Evaporadora mexicana, S.A. de C.V.
Fira: Fideicomisos Instituidos con Relación a la Agricultura del Banco de México, S.A.
Firco: Fideicomiso de Riesgo Compartido
GILSA: Grupo Industrial de la Leche, S.A. de C.V.
GLIA: Ganaderos Lecheros Integrados de Aguascalientes, S.A.
ha: hectáreas
INE: Instituto Nacional de Ecología
Inegi: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
L: litros
Lala: Leche la Laguna, S.A. de C.V.
Liconsa: Leche industrializada conasupo
Kg: kilogramos
OCDE: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
PIB: Producto Interno Bruto
PPLSI: Programa de Producción de Leche y Sustitución de las Importaciones
Sagar: Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural (ahora Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación)
SAIL: Sistema Agroindustrial Localizado
Secofi: Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (ahora Secretaría de Desarrollo Económico)
SIG: Sistema de Información Geográfica
TLCAN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte
UAA: Universidad Autónoma de Aguascalientes

INTRODUCCIÓN GENERAL

El conjunto de las actividades productivas y de las regiones en México han experimentando reajustes notables, para responder a los cambios económicos, sociales y políticos que suceden en los ámbitos global y nacional. Estas transformaciones ofrecen oportunidades y riesgos diferenciados, ante los cuales los actores han reaccionado de diferente manera, para beneficiarse a través de las ventajas competitivas o en su defecto, para mantenerse en la actividad correspondiente en las condiciones menos adversas posibles. En esa lógica se han desplegado estrategias colectivas, donde se asocian actores individuales (ganaderos) y colectivos (agroindustrias, organizaciones e instancias públicas) que han generando distintas formas de inserción regional en estos nuevos escenarios.

En la producción lechera se aprecian cambios importantes en esta línea, dada su gran dependencia de recursos naturales específicos, como suelos de buena calidad y agua, donde puedan obtenerse fuentes de alimentación (zacates, en los sistemas pastoriles y alfalfa o granos, en los sistemas más intensivos), además de servicios amplios (electricidad, teléfono y carreteras, entre otros), que permitan acopiar la leche para su procesamiento y posterior distribución a los principales centros urbanos del país, estimándose un consumo de 80% de la producción nacional de leche. Esto ha provocado que los espacios tradicionalmente productores, como Los Altos de Jalisco o las regiones tropicales vayan cediendo terreno a regiones más dinámicas como La Laguna, Aguascalientes, Guanajuato y Querétaro, es decir el altiplano mexicano, que ha mostrado en la última década una reconversión en el uso del suelo hacia cultivos forrajeros, dando lugar a un nuevo proceso de ganaderización, con consecuencias negativas en una perspectiva de soberanía alimentaria nacional y, sobre todo, en una posible vía de desarrollo sostenible.

La reorganización espacial en Aguascalientes se ha agudizado ante el nuevo papel que juega el Estado en la regulación de las actividades económicas y que se distingue entre otras características por su retiro parcial de funciones básicas y por el mismo proceso de federalización, lo que también ha contribuido a resaltar sus capacidades locales. En esa perspectiva los agentes productivos han desarrollado estrategias que permiten aprovechar o cubrir los campos de decisión dejados por el gobierno federal, en especial generando alianzas con los gobiernos locales y con otros agentes del mismo origen, propiciando sinergias organizativas en la perspectiva de defender y promover intereses comunes, apropiarse de nuevas tecnologías y en última instancia, ganar capacidad y competitividad para mantenerse en los mercados e, incluso para ampliar su participación en los mismos.

En el caso del producto leche y en zonas como Aguascalientes, estas condicionantes se han expresado a través de la creciente competencia de las agroindustrias que compran la leche, sus derivados y sucedáneos importados para formar alianzas estratégicas como la de Yoplait y Sigma Alimentos y la incorporación de normas de calidad más estrictas que han supuesto la introducción de la cadena fría, incluso entre pequeños ganaderos, así como nuevas formas de intervención del Estado.

Para abordar estos cambios en el plano espacial, los estudios regionales resultan de un gran interés, ya que permiten captar las nuevas tácticas adoptadas por los actores locales, las formas de coordinación con otros agentes (agroindustrias y Estado, en especial) y la reconfiguración del espacio de estudio. Asimismo el análisis regional permite examinar la participación de la producción lechera de Aguascalientes en el plano nacional y de la región centro del país, así como su reorganización interna. Para complementar esta dinámica se recurrió al enfoque en términos de cadena agroindustrial (CAI), que enfatiza en las formas de coordinación vertical

En este esquema se propone la noción de Sistema Agroindustrial Localizado (SAIL)¹, que brinda la oportunidad de captar la ocupación del territorio y la asociación de unidades de transformación de varios productos y el tipo de relaciones que guardan entre ellas (procesos organizativos); en tanto que verticalmente el SAIL puede integrar actividades vinculadas hacia atrás y hacia delante en la CAI².

Las grandes regiones económicas de México, respetando la actual división estatal son las siguientes: I. Noroeste, II. Norte, III. Noreste, IV. Centro-Norte, V. Centro-Occidente, VI. Centro-Este, VII. Sur, VIII. Este y IX. Península de Yucatán, comprendiendo la región Centro Norte, San Luis Potosí, Zacatecas y Aguascalientes, que se ha caracterizado por una población que desde los años setenta crece rápidamente, con una clara tendencia a la industrialización, asimismo por una actividad agrícola y ganadera que desde el siglo XIX se hizo tradición³. En especial, en el último lustro la producción de leche ha significado una de las ramas que mayor crecimiento ha denotado en Aguascalientes, avanzado su volumen de producción en un 30% lo que ha permitido pasar del 13° al 8° lugar nacional⁴, con una contribución en 1999 de 5% del volumen nacional de leche (alrededor de 9,000 millones de litros).

Ello ha sido posible gracias a la conjunción de diversos elementos como los señalados líneas arriba, es decir, una renovada organización territorial de la lechería, resultado de condicionantes como *el relieve y factores naturales* que favorecen o limitan el establecimiento de varios cultivos forrajeros y, por ende, de la producción lechera que depende no sólo del clima, sino también de la disponibilidad de agua para riego y de la

¹ Entendiéndose la constitución de los SAIL por organizaciones de producción y servicio, ya sean unidades agrícolas o ganaderas, empresas agroalimentarias, comerciales, etc., asociadas mediante su funcionamiento a un territorio específico, con una escala espacial dada. Boucher et al, 1998.

² Hacia atrás se refiere al segmento de insumos y bienes de capital en la CAI y, hacia delante la actividad agropecuaria compuesta de unidades de producción, el transporte, la comercialización, el procesamiento, la distribución y el consumo.

³ La regionalización económica de México comprendía ocho subregiones, la más reciente actualización delimita nueve, anteriormente Aguascalientes formaba parte de la Centro-Occidente, ahora se encuentra en la Centro-Norte. Bassols, 1992.

cercanía a otros mercados regionales de insumos, bienes de capital y productos terminados. *La industrialización*, como elemento de atracción para la actividad tanto de empresas con capital nacional como extranjero y, por supuesto, *la intervención del Estado* que se ha expresado a partir del fomento a la ganadería lechera y en las facilidades brindadas para la implantación y operación de agroindustrias lácteas.

En esos términos, las interrogantes que guiaron el trabajo se formulan de la siguiente manera: *¿cómo se está redistribuyendo el territorio, los espacios productivos y comerciales entre los diferentes actores involucrados en la producción lechera de Aguascalientes?; ¿cuáles son las principales estrategias de los actores para explicar esta serie de cambios? Y, de manera más general, ¿qué factores globales están determinando la distribución espacial de la lechería en la escala local?*

Para responder a estas cuestiones se adoptó un enfoque de análisis regional, tratando de sintetizar las dos grandes corrientes conceptuales de esta disciplina: la primera que atribuye el crecimiento a factores exógenos, en la actualidad ligados a los procesos de globalización y antes a la teoría de las etapas de desarrollo o dependientistas⁵, donde la causa misma del subdesarrollo de unos es el desarrollo de otros, consolidándose una división internacional del trabajo entre un centro dominante y una periferia dominada. La segunda corriente asigna a la dinámica interna, con elementos económicos, culturales y sociales, en buena medida inducidas por los poderes públicos, parte esencial de la configuración regional⁶. Se considera que estas dos orientaciones contribuyen a explicar la dinámica productiva de la actividad lechera en Aguascalientes.

⁴ CEA-Sagar, 2000.

⁵ La primera representada por Rostow y la segunda por Wallerstein y Samir Amin. Teorías que argumentaron como cada área geográfica (región o país) debía pasar por las mismas etapas del modelo histórico, la fase preindustrial (sector primario), industrial (secundario) y postindustrial (terciario). Benko y Lipietz, 1994. P. 26.

⁶ Benko, 1995, p. 36

Para complementar esta perspectiva se procedió a un análisis en términos de coordinación vertical para examinar los encadenamientos productivos, en esencia hacia adelante, con la agroindustria y, hacia atrás, con las industrias que abastecen de insumos, equipo e infraestructura. Con ese enfoque se revisaron las nuevas normas de calidad y las repercusiones de las mismas sobre las formas contractuales que rigen las relaciones verticales entre agentes. Para ello se analizan igualmente, las alianzas y reacomodos en las estructuras de poder derivadas de la organización de ganaderos, que también han influido en la reconfiguración agroindustrial y regional de la producción estatal de leche.

El procedimiento de la investigación se ha dividido en dos partes: el análisis documental y cartográfico y de forma complementaria el trabajo de campo. El primero para formar el marco de referencia, utilizando los documentos oficiales disponibles para identificar políticas y programas específicos, con sus alcances y resultados. Mientras que el segundo permitió obtener de primera mano una cantidad considerable de información, a través de entrevistas abiertas (105) a los actores involucrados en el sistema lechero de la entidad, como agroindustrias, instituciones públicas y organizaciones creadas por la lechería, además de la aplicación de 300 cuestionarios por muestreo estratificado, con base en el número de cabezas a ganaderos lecheros, que consideran aspectos sociales, técnicos, comerciales y de perspectiva a futuro, para obtener una explicación multidimensional de la problemática antes reseñada.

Los resultados se organizan en nueve capítulos, en los cuales se empieza examinando el proceso de globalización y su influencia en la reorganización de las cadenas productivas, a partir de una posición regional desventajosa. En el segundo capítulo se revisa el ámbito nacional y el papel que juega la lechería hidrocálida en ese contexto. En el tercero se describe la estructura socioeconómica del estado de Aguascalientes, resaltando las características y tendencias de las actividades agropecuarias, que se

completan en el capítulo cuatro, donde se describen las características del medio físico y biótico, en la perspectiva de detectar el potencial lechero de la entidad.

Desde el capítulo cinco se aborda con mayor énfasis los aspectos productivos, siendo el primero concerniente a la expansión de la producción de leche, la cual se basa en un nuevo proceso de reganaderización, que ha implicado cambios espaciales importantes, sobre todo, en cuanto a uso del suelo y que han posibilitado, entre otros, la implantación del modelo Holstein. Orientado a facilitar la integración vertical de la producción primaria con la industria, a través del manejo de estrictas normas de calidad e higiene para la ordeña y conservación de la leche. En el capítulo seis, se estudia la organización de productores, especialmente activa en esta entidad y que ha hecho posible que los ganaderos participen ampliamente en el desarrollo lechero, para lo cual los apoyos públicos en capacitación, transferencia de tecnología y apoyos selectivos ha sido fundamental, como se constata en el capítulo siete. En el siguiente se exploran las estrategias agroindustriales y su papel central en los cambios tecnológicos, organizativos y territoriales verificados en la entidad.

En el capítulo nueve, se fundamenta y presenta la regionalización lechera, que comprende tres subregiones: Valle de Aguascalientes, Meseta del Llano y Sierra fría, cada una de ellas con características distintivas en cuanto a la especialización productiva y potencial de desarrollo para la ganadería lechera, determinándose que los factores socioeconómicos han sido de mayor peso que los físicos y bióticos en esta diferenciación regional.

A continuación se presenta una discusión de los resultados, en comparación con otros estudios sobre el tema lechero, que permiten constatar coincidencias en cuanto a las influencias globales, el papel detonador de las agroindustrias que mantienen el control regional de la producción, la creciente participación de las organizaciones de los ganaderos y el activo papel que ha desempeñado el Estado en esta cadena,

contrariamente a lo expresado en otras actividades de la economía nacional. Se constató la baja incidencia de estudios en la perspectiva regional, en especial de aquellos trabajos que capten el potencial productivo basado en el medio físico y los recursos naturales, así como en las consecuencias que sufren estos últimos, a raíz de la promoción e intensificación de la lechería. En ese sentido, el presente trabajo queda como una contribución sobre la temática regional que se considera, debe tomar gran relevancia en el futuro inmediato, dada la trascendencia que conlleva la implantación agroindustrial sobre los sistemas socioeconómicos rurales y la realidad económica que imprime en el nivel local la globalización.

Por último se concluye de forma general sobre los factores que han condicionado la disposición espacial y territorial contemporánea de la producción lechera en el estado de Aguascalientes, reconociéndose a su vez la dinámica local como una respuesta a dichos ajustes del proceso económico global. También se enfatiza en la estructura y funcionamiento del sistema lechero nacional bajo los influjos de la globalización, que altera el funcionamiento de este SAIL hidrocálido al incorporar a la leche como un insumo, lo cual ha reforzado el avance de la industrialización e incluso de la transnacionalización de esta cadena productiva, disminuyendo así el peso de la producción primaria en el valor de los bienes finales y en la regulación de la actividad. En ese sentido se insiste en el papel del gobierno estatal como promotor de las normas de calidad y de fomento a la ocupación, así como de las agroindustrias que procesan una parte importante de la leche generada en la entidad y que se consume en las grandes urbes del país, quedando manifiesta la posición ventajosa que tiene Aguascalientes por su ubicación geográfica con respecto a esas ciudades.

Queda agradecer la orientación del comité tutorial integrado por el Dr. Felipe Torres Torres (Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM) el MAE. José Luis Dávalos Flores (Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-UNAM) y especialmente, al director de tesis el Dr. Adolfo Álvarez Macías (UAM-X) por su singular competencia para con el trabajo y su apoyo incondicional. Asimismo los atinados comentarios y el ánimo de los revisores externos, el Dr. Carlos Arriaga Jordán (IICA-UAEM) y el Dr. Javier Delgadillo Macías (Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM).

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Los estudios regionales en la actualidad son utilizados más que una herramienta conceptual como un instrumento de interpretación, que involucra a distintos campos de conocimiento en el ordenamiento territorial. En ese sentido y al contrario de la tesis neoliberal donde las condiciones idóneas de acumulación son la homogeneización cultural y el debilitamiento de los poderes gubernamentales y territoriales, la trascendencia de lo local parece inevitable. Sobre todo cuando en esa dimensión se gestan actividades económicas y sociales que junto al desarrollo tecnológico y la especialización productiva coloca a las regiones en las estrategias competitivas del mundo globalizado⁷. Uno de los cambios más significativos se ha dado en las actividades económicas primarias como la agricultura, tras la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte que entre otros acuerdos comerciales con el exterior, privilegió en México los proyectos de inversión de acuerdo a las zonas con mayor potencial para los diferentes productos demandados internacionalmente.

Así la necesidad de contar con trabajos actualizados que den cuenta de los reajustes espaciales es urgente, no obstante la existencia de numerosos estudios económicos y sociales sobre la agricultura elaborados en el País desde los años treinta, gracias a las diferentes comisiones de planificación regional que los demandaron, ya sea para las grandes obras hidráulicas, de conocimiento vegetal o climático y por supuesto los de ocupación territorial, en los cuales las características físicas son el factor determinante para las actividades económicas⁸.

⁷ Autores como Benko, Long, Hiernaux, Rosales, Ramírez, Barros y Szekely son representativos de esta corriente de análisis.

⁸ Entre lo más destacado: La Comisión para la Cuenca del río Papaloapan (1947) del Lerma-Chapala-Santiago (1950) y del Grijalva (1953). Los investigadores Hernández para etnobotánica y agronomía,

En lo que concierne a la problemática rural que incorpora el análisis regional como método de investigación, las publicaciones con base en la tecnología agrícola, aunque importantes en los años setenta, ochenta e inicio de los noventa, también parecen no cubrir la dimensión del cambio a partir del proceso de liberalización antes mencionado⁹. De hecho sobre la cuestión ganadera y específicamente la lechera, los documentos son aún más escasos¹⁰, no obstante un estudio retrospectivo sobre aspectos cuantitativos de la investigación en México, señala que 23% de las ponencias expuestas en foros de ciencias agropecuarias entre 1981 y 1988 han atendido la producción láctea, con el inconveniente de enfocarse en temas de salud o productividad animal y al Trópico mexicano, donde se concentran 45% de estos trabajos¹¹.

En ese plano lo que se ha denominado nuevo paradigma regional¹² es adecuado a este trabajo, en la medida que sobre las condiciones actuales de los procesos territoriales, las tipologías tradicionales de región limitan el campo de estudio, sin embargo ello no significa que el espectro de los estudios regionales realizados en México o en otros países carezca de validez, por el contrario, se trata de tomar una actitud analítica conforme la recomposición regional y mundial contemporánea.

Esto es que la noción de región polarizada tradicional constituye una reminiscencia, si se compara con las tendencias actuales, pues ya no se tiene como objetivo central el crecimiento para el abastecimiento del mercado regional y nacional articulados por el antes obligado espacio-nación, ahora la organización territorial según bibliografía

Miranda y Hernández para vegetación y García para el clima. En tanto que para la determinación regional de actividades económicas Bassols es el más significativo.

⁹ Barkin (1978), Reig (1980), Capraro (1982), Arroyo (1989), Toledo et al. (1989), Delgadillo (1993) y Ramírez (1995).

¹⁰ Chauvet (1999) y Pérez (1993) para ganadería de carne; Martínez et al. (1999), Rodríguez et al. (1998) y García et al. (1997) para la lechera.

¹¹ González, 1999.

¹² Elementos contextuales de este cambio de paradigma se encuentran en la evolución tecnológica, la flexibilidad del trabajo y la formación de bloques económicos, entre otros. Hiernaux, 1991.

especializada se basa en la aglomeración de capacidades individuales presentadas en un mercado especializado¹³. Para el caso de la ganadería lechera queda explícito un acelerado desarrollo de las fuerzas productivas y la socialización de un conjunto de conocimientos y técnicas que conformaron un modelo productivo, el cual a su vez originó la nueva división espacial del comercio a través de las unidades de producción: situándose inicialmente en los alrededores de las grandes ciudades los productos frescos y, en un perímetro más amplio los derivados¹⁴. Situación que permitió vincular las vías de acceso a los centros de consumo y los diferentes sistemas de fabricación de lácteos, ya que se trata de un producto-insumo altamente perecedero y e igualmente flexible en su procesamiento agroindustrial.

En efecto el comportamiento del mercado internacional de lácteos en la década reciente se encuentra en una situación paradójica, ya que los países más activos en el comercio mundial no son los principales productores, son más bien aquellos que tienen costos de producción competitivos, tal es el caso de Australia y Nueva Zelanda que basan su lechería en el sistema pastoril, con rendimientos regulares (3,200 Kg./año) y balanzas comerciales favorables¹⁵. Mientras que la producción lechera mexicana a pesar de encontrarse en franco crecimiento y elevación de los rendimientos unitarios, persisten las compras del exterior y un alto consumo de leche sin procesar, no obstante ubicarse como la segunda rama pecuaria en cuanto al valor de la producción (25%) y avanzar de manera insólita (12%) en el período 1995-98, sigue siendo uno de los alimentos básicos que se importa en mayores volúmenes, lo que representó un 15% de la disponibilidad nacional en 1999 (9,642 millones de L.), siendo diversas las compras como leche en polvo (170,000 ton.), suero de leche en polvo (469,100 ton.), grasa butírica en polvo (23,007 ton.) y quesos (27,601 ton.)¹⁶.

¹³ Veltz, 1998; Benko y Lipietz, 1994.

¹⁴ Vatin, 1990.

¹⁵ Controlan aproximadamente el 30% del mercado mundial de leche en polvo. Sagar/Acerca, 2000.

¹⁶ CEA/Sagar, 2000.

La producción nacional registra para el año 2000 8,950 millones de L. y cerca del 12% de esta tiene problemas graves de comercialización, además de no ser accesible a 65% de las familias mexicanas. Entre las entidades que participan más activamente en la producción total destacan: Jalisco (1,254 millones de L.), Durango (819 millones de L.), Coahuila (790 millones de L.), Guanajuato (605 millones de L.), Veracruz (566 millones de L.) y el Estado de México (427 millones de L.), en tanto la producción de Aguascalientes (390 millones de L.) al sumarse con la de Jalisco coloca a esta cuenca como una de las más importantes por volumen (1,644 millones de L.), comparable con la Comarca Lagunera (1,609 millones de L.)¹⁷.

En ese marco la contribución de Aguascalientes ha significado uno de los avances más destacados de la década reciente, al pasar de un 13° lugar nacional en 1990 con 183 millones de L. (3% del total), al 8° con una participación del 5% en 1999. Sólo Durango y Coahuila aumentaron su volumen en ese período, en tanto que Guanajuato y Veracruz bajaron; por su parte Chihuahua, Estado de México y Jalisco se mantuvieron, ocupando este último la supremacía desde años atrás.

Sin duda entre los factores recientes que han permitido este crecimiento se incluyen los programas de Alianza para el Campo, de corte federal y, los de Capacitación y Organización de Grupos Ganaderos Lecheros al interior del estado de Aguascalientes; que para el período 1993-97 tuvieron su mayor acción¹⁸, donde los temas centrales han sido la organización productiva, la difusión de información y la transferencia de tecnología. Con un modelo de desarrollo que designa responsabilidades centrales a los productores primarios de acuerdo a su capacidad económica, en tanto los gobiernos federal y estatal aportan subsidios directos para la adquisición de equipo.

¹⁷ Sagar/Acerca, 2000.

¹⁸ Siendo la prioridad estratégica consolidar los grupos existentes, como afirmó el representante sectorial al entrar en funciones el gobierno Panista a fin del año 1998. Entrevista directa.

Según datos oficiales a la fecha se han formado con el sector ganadero de menos recursos para la inversión, 84 grupos de productores de leche en todo el estado, concentrando alrededor de 1,600 ganaderos, lo que representa aproximadamente el 65% del padrón de productores lecheros, con un movimiento comercial diario de 75,000 L. y rendimientos unitarios promedio de 20 L.

En ese esquema se conformó en 1995, la empresa de servicios Ganaderos Lecheros Integrados de Aguascalientes, S.A. de C.V. (GLIA) que aglutina a 29 de los Centros de acopio (700 socios), comercializando su leche a través de la integradora 18 grupos, lo que representa el manejo de unos 36,000 L. diarios. Entre los servicios que presta la empresa se encuentra la asesoría organizacional y fiscal, la compra de insumos y la fabricación de alimentos balanceados para el ganado, adicionalmente a la venta de leche en las diversas agroindustrias lácteas que se abastecen en la entidad.

Por otra parte, el proceso de organización de la lechería en Aguascalientes se inscribe en una dinámica histórica, en la que el resultado más notable ha sido la constitución en 1964 del Grupo Industrial de la Leche, S.A. de C.V. (GILSA), que agrupa 243 socios, todos ganaderos empresariales, recolectando alrededor de 500,000 L. de leche al día y conformada por ocho empresas, que aseguran a los socios insumos y equipo (nacional e importado), financiamiento, control de calidad y un mercado seguro y atractivo para sus productos.

Con base en lo anteriormente expuesto y que deriva de las entrevistas realizadas a los representantes institucionales y agroindustriales lecheros se manifiestan dos procesos de modernización en la misma actividad, en concordancia con la estructura bimodal patente, a pesar de que las diferencias sociales y económicas entre los ganaderos se ha atenuado, ya que el estrato menos favorecido ha sido abiertamente incluido en el desarrollo de la lechería hidrocálida, lo que adicionalmente puntualiza las dos vías de regulación vigentes, la pública que enlaza a las instituciones

gubernamentales de la entidad con el sector social y la privada que relaciona a las agroindustrias con los ganaderos de tipo empresarial.

En este panorama vale reiterar las preguntas básicas que van a ser exploradas en este estudio y que necesitan de un trabajo específico, que considere a la región con respecto al proceso de globalización¹⁹ y el retiro gradual del gobierno federal de la regulación del sistema nacional lechero²⁰: ¿Cómo se está redistribuyendo el territorio, los espacios productivos y comerciales entre los diferentes actores involucrados en la producción lechera de Aguascalientes? ¿Cuáles son las principales estrategias de los actores para explicar esta serie de cambios? Y ¿Qué factores globales están determinando la distribución espacial de la lechería en el nivel local?.

A continuación se expone la problemática que se pretende tratar en este trabajo y que se ha ordenado en dos partes, las bases de comprensión generales y, la siguiente que muestra el marco regional de la producción primaria y agroindustrial de la leche en esta entidad mexicana.

¹⁹ La globalización... es parte de una profunda transformación económica y política mundial, que afecta no sólo a los Estados y sus políticas, sino también las condiciones de trabajo y vida de toda la población, incluso las comunidades rurales. Este proceso puede considerarse como una transición, es decir un proceso histórico (aún no concluido), por lo que se aprecia susceptible a diversos desenlaces. Llambí, 1998 p. 3. Para una reflexión amplia sobre la ordenación global y su influencia en las formas locales de organización socioeconómica en el sector agroalimentario revisar el trabajo de Bonanno, 1994.

²⁰ El sistema nacional lechero se define como el espacio (nacional) donde interactúa un conjunto de agentes con sus respectivas estrategias, desde la fase de producción primaria (incluyendo la de insumos y bienes de consumo intermedio) hasta la de consumo de lácteos, determinando una estructura y dinámica dada. En este esquema se identifica un macroagente, el Estado que influye a través de una serie de medidas como el crédito, subsidios al consumo y a la exportación, fijación de precios de referencia y facilidades fiscales, entre otros. UAM-UNAM, 1997.

I. Problemática General

En el progreso de los sistemas nacionales lecheros un común denominador, tanto en países desarrollados como subdesarrollados, ha sido la participación activa del Estado, con medidas directas como subsidios a la producción, al comercio y al consumo; créditos blandos y facilidades a las empresas para su implantación; e indirectas a través de la dotación de equipo (tanques enfriadores, ordeñadoras); infraestructura (caminos y carreteras); recursos humanos (profesionales especializados) y facilidades reglamentarias (normatividad sanitaria, precios y aranceles)²¹.

De hecho se considera a la leche como el segundo producto históricamente protegido en el nivel internacional, sólo después del azúcar²². En México y particularmente en el estado de Aguascalientes, después de la federalización la adopción de políticas estatales específicas para fomentar la lechería ha jugado un papel notable, destacando el acelerado proceso de industrialización de la leche que al establecer mecanismos de coordinación vertical y actividades contractuales diversas, formales e informales, ha sumado estrategias individuales y de tipo organizacional.

Asociado a lo anterior destaca la actividad lechera como una de las más transnacionalizadas dentro del sistema agroalimentario mundial, a tal grado que participan los primeros 20 grupos lecheros, tales como Phillip Morris, Nestlé, Unilever y Danone, lo que repercute en una homogeneización del patrón productivo y de consumo²³, así como en la generación de una labor altamente competitiva, no sólo por la parte del mercado, sino también en los espacios de generación primaria donde Aguascalientes tiene posibilidades de integrarse, por su excepcional ubicación y

²¹ OCDE, 1997.

²² Trápaga, 1990.

²³ Côté, 1995.

potencialidad productiva, aún con las dificultades que ello significa, como el agotamiento de los mantos freáticos y la salinización de sus suelos²⁴.

En otro tenor, cabe destacar que las diferentes especies animales han participado en lo que desde los años setenta y ochenta se ha denominado ganaderización de la agricultura, poniendo de manifiesto la competencia por el uso del suelo entre zonas de cultivo forrajero y los dedicados al consumo humano (sobre todo maíz)²⁵. En el caso de la ganadería lechera bajo el sistema estabulado y de estabulación libre combinada con pastoreo, que se practica en Aguascalientes se han encontrado evidencias de un proceso de re-ganaderización, a partir del incremento en las áreas cultivadas con alfalfa o pastos y en el inventario de ganado lechero, lo que lleva a examinar en paralelo aspectos ligados a la renta del suelo, por la calidad de las tierras y su ubicación geográfica.

II. Marco Regional

El aspecto más notable del objeto de estudio radica en el acelerado crecimiento de la producción lechera en Aguascalientes, que para el último lustro avanzó en un 30%, es decir arriba del nacional en el mismo período²⁶. Asimismo la leche que se produce en la zona Centro del país, tanto Occidente como Este y Norte, a la cual pertenece Aguascalientes, es de una calidad satisfactoria para las agroindustrias que la acopian y procesan²⁷.

²⁴ Los suelos de la entidad se caracterizan por ser poco profundos (20-50 cm en promedio), pobres en materia orgánica y de textura arenosa. En tanto los mantos subterráneos de agua se encuentran sobrexplotados en 1.5 veces más que su capacidad de recarga. Sosa, 1998; Firco, 1995 e Inegi, 1993.

²⁵ De la superficie cultivada con forrajes (no pastos naturales o agostadero) la mitad está ocupada por cultivos perennes, donde el 30% es alfalfa. Inegi, 1996.

²⁶ Sagar, 1999.

²⁷ Entre las leches que con menor frecuencia presentan adulteración por grasa vegetal están las de Aguascalientes. Vega et al, 1999. P. 372 y Fira, 1999.

Para explicar estas tendencias se partió de observaciones empíricas y revisión bibliográfica donde la organización territorial de la lechería en la entidad ha resultado de diferentes condicionantes, entre las que sobresalen:

- a) *La geografía*, que permite y limita al mismo tiempo el establecimiento de varios cultivos forrajeros y por ende la producción lechera que depende no sólo del clima, sino también de la disponibilidad de agua para riego, así como de la cercanía a otros mercados regionales de insumos, bienes de capital y productos terminados²⁸.
- b) *La industrialización lechera como elemento de atracción*, trátase de empresas establecidas localmente o en la zona vecina de los Altos de Jalisco y San Luis Potosí, que han promovido importantes inversiones en la actividad, tanto de empresas lácteas con capital nacional como extranjero²⁹.
- c) *La crisis de los cultivos básicos*, que se asocia con la expansión de la producción forrajera, la cual se establece como una actividad sobresaliente y alternativa para la región³⁰.
- d) *La emigración de ganaderos lecheros* de la zona de los Altos de Jalisco hacia Aguascalientes que en busca de tierras nuevas se considera como un detonante del crecimiento en la lechería regional, con dos vías de impacto: como productores directos y como difusores de la cultura lechera entre los ganaderos ya existentes³¹.
- e) *La intervención del Gobierno (federal y estatal)* que se ha expresado en dos vertientes: a partir del fomento a la ganadería lechera, así como las facilidades a empresas pasteurizadoras privadas y por otra parte, a la gran captación e industrialización de leche que representó en su mejor momento Leche

²⁸ Sosa, 1998; Firco, 1995 e Inegi, 1993.

²⁹ Granados, 1998.

³⁰ Granados, 1998 y Delgadillo, 1991.

³¹ Entrevistas directas.

Industrializada Conasupo, S.A. (Liconsu), que poseía en Aguascalientes una de las plantas de secado de leche más grande en América Latina, ahora transferida a Evaporadora Mexicana, S.A. (Evamex) y aunque de importancia nacional, actualmente interviene modestamente en la región³².

Hasta aquí se ha expuesto al análisis regional como la principal vía metodológica, sin embargo como se ha señalado en el marco conceptual sobre los modelos que explican la organización y funcionamiento de los territorios, se han agrupado en el presente las dos principales corrientes, la primera que atribuye al desarrollo los factores exógenos y la segunda a los de tipo endógeno, para explorar una ruta que vincule a ambos factores como generadores de la dinámica productiva de la actividad lechera en Aguascalientes.

En congruencia los ejes metodológicos a seguir son:

1. *El del desarrollo regional*, que considera la disposición de los recursos bióticos y físicos (infraestructura lechera, sistemas de riego, red de comunicaciones, etc.), además de la intervención humana con su organización primaria y agroindustrial vinculada al territorio³³.
2. *El de coordinación vertical* entre los diferentes agentes que componen la cadena agroindustrial (CAI), caracterizando los procesos productivos y las formas de interrelación, principalmente entre la agricultura, la ganadería y la agroindustria³⁴.
3. *Las estrategias agroindustriales*, asumiendo que las procesadoras de leche y derivados lácteos juegan un papel de polo o núcleo de la cadena y, en esa medida condicionan el qué, dónde, cómo, cuando y para quién producir³⁵.

³² Sanchez y Ramírez, 1999; Firco, 1995 y Granados, 1998.

³³ Ramírez, 1995 y Álvarez, 1986.

³⁴ Rodríguez et al., 1998.

³⁵ *Op cit.*

4. *Las políticas públicas específicas para la lechería, como estímulos a ciertas actividades que revelan el papel regulador dentro de la CAI y la configuración regional*³⁶.

Por último cabe señalar que los alcances del estudio son prácticos, en el sentido que se obtuvo una regionalización que respeta la división administrativa municipal y a su vez incorpora las condiciones históricas del desarrollo de la producción agrícola y lechera en Aguascalientes. Esto es que la delimitación se ha realizado por las características a) físicas como el suelo, agua, clima e infraestructura, b) las técnico-productivas como rendimiento, especialización del ganado lechero y de la agricultura y, c) las comerciales y de organización. Aclarando que la variable costos de producción, al no ser un objetivo específico del trabajo, se utilizará como referencia que solo proporcione elementos de referencia al respecto.

³⁶ Álvarez et al, 2000.

OBJETIVOS

Con la intención de aportar claridad a los objetivos que se persiguen en este trabajo de tesis se exponen en dos partes.

Objetivo General:

Examinar los factores que determinan la distribución territorial del sistema lechero de Aguascalientes, en el marco del proceso de Globalización y los cambios estructurales más recientes de la economía nacional, considerando la estructura de la producción primaria (agrícola y ganadera) y la agroindustrial, además de las políticas públicas que intervienen en la cadena lechera, con el fin de obtener una regionalización que sienta las bases para una estrategia de desarrollo sostenible de la lechería.

Objetivos Específicos:

- Reconocer la configuración espacial actual de la producción primaria y agroindustrial lechera en Aguascalientes, examinando el papel de los factores físicos y bióticos, así como de localización.
- Identificar las estrategias públicas y privadas que intervienen en la organización del espacio que conforma el sistema lechero de Aguascalientes, estudiando sus procesos productivos, tecnológicos y organizativos, así como las formas de coordinación vertical que se establecen entre los actores, a partir de mecanismos de estabilización y que diferencian la región en su interior.
- Establecer cómo los factores globales han influido en los reajustes detectados en el nivel local para la ganadería lechera, a partir de los procesos de apertura comercial y ajuste económico.

MARCO CONCEPTUAL

Las regiones no son el contexto geográfico e histórico de diferentes modos de producción articulados al capitalismo, sino el resultado concreto de una combinación contradictoria, entre las exigencias del capital en expansión e internándose en una variedad de condiciones locales, que contribuyen a redefinir las formas económicas y políticas del conjunto capitalista³⁷.

LAS DIVERSAS CONCEPCIONES DE REGIÓN. Este trabajo procura explicar la influencia de las transformaciones económicas y productivas en el nivel global para conformar la distribución regional de la actividad primaria y agroindustrial de la leche en la entidad mexicana de Aguascalientes, lo que resulta en una dinámica propia que al mismo tiempo que homogeneiza sus componentes, destaca su diversidad hacia el interior³⁸.

En esa perspectiva cabe una revisión del concepto región, bajo un distintivo territorial y de conformación social, no obstante la disciplina que la utilice, aunque para algunos autores la región existe independientemente de los criterios del investigador³⁹, queda entendida para este trabajo como una construcción teórica que permite identificar a un espacio territorial cohesionado en torno a criterios específicos⁴⁰. Con respecto al ámbito histórico algunos autores han considerado enfrentar la problemática regional con cierta autonomía, situando el proceso en su contexto sociopolítico, en tanto que otros aportan términos como el de economía-mundo, la idea de espacios coherentes y

³⁷ Fábregas, 1986. P. 215.

³⁸ En un primer momento fue necesario abandonar las metodologías tradicionales, donde el espacio es un elemento estático al cual se sobrepone una serie de fenómenos articulados sobre condiciones físico geográficas o económicas preestablecidas, a las que el tiempo le agrega nuevos elementos de carácter externo, quedando separados, sin que aparentemente se modifiquen los soportes físicos. Esto como explica el trabajo de Ortíz (1995) lleva a considerar la espacialidad social -sin reducirla a una de tipo físico-, en donde se generen los condicionantes socioeconómicos y culturales que conforman cualitativamente el espacio. Para ello el enfoque utilizado en la dimensión rural se distingue en tres niveles: histórico, morfológico y funcional. Empero esta concepción de niveles sobrepuestos se presenta más como un elemento didáctico que de apropiación en el presente estudio.

³⁹ Bassols y Delgadillo, entre otros.

⁴⁰ Para un contexto amplio del análisis espacial en torno a los conceptos del materialismo histórico y los tres ámbitos esenciales para el estudio territorial consultar Hiernaux, 1991 y Ramírez, 1995.

diversos que coexisten en presencia de un polo o centro, representado por una ciudad dominante y una división en zonas sucesivas del *corazón* a las regiones intermedias y subordinadas⁴¹.

Pese a que la mayoría de las propuestas de análisis regional consideran a los actores locales con una gran capacidad para aprender, organizarse y transformar su entorno social, la interrelación con nuevos valores, tecnologías y formas de organización promovidas por la globalización, han dado lugar a un proceso de re-localización, apropiación o interiorización, que en un sentido amplio promueve una continua reinención de las comunidades, o sea a una diversidad socio-cultural-productiva que permite la identidad regional, con posibilidades de inclusión en la instrumentación de diversas políticas sociales (desarrollo agrícola, del ambiente, etc.) focalizadas a la disminución de desigualdades regionales⁴².

De modo que un sistema mundial es un sistema social que posee límites, estructuras, grupos, miembros, reglas de legitimación y coherencia, siendo la vida resultado de fuerzas conflictivas que lo mantienen unido por tensión y lo desgarran en la medida que cada uno de los grupos busca remodelarlo para su beneficio⁴³. Así la dimensión histórica para este caso será considerada como el resultado de las determinantes sociales que se han desarrollado a través del tiempo, ya que el período estudiado no existe de por sí, como un principio y un fin.

Los componentes físicos del espacio por su parte han establecido la *región natural*, de la cual destaca el criterio de homogeneidad, predominante en los primeros años del siglo XX y que dio origen a las llamadas teorías de localización regional, que enfatizan los aspectos cuantitativos y gráficos de las actividades (matrices, ecuaciones y

⁴¹ Es necesario aclarar que el planteamiento de Braudel (1986) se toma como una referencia, ya que el ámbito histórico geopolítico que maneja escapa a la pequeña escala del estudio en Aguascalientes.

⁴² Al respecto consultar los trabajos de Yoguel, 2000; Giménez, 2000 y Ramírez, 1997.

⁴³ Ideas similares en lo general sobre las economías-mundo y, en particular para la agricultura capitalista se encuentran en Wallerstein, 1999.

figuras geométricas), siendo hasta la concepción de jerarquía de los centros urbanos que se permite un repentino cambio en la utilización de los criterios geográficos y económicos, determinándose la ubicación óptima a fin de maximizar ganancias⁴⁴, mientras las teorías sustentadas en el pensamiento económico Neoclásico como la del gran empuje, del equilibrio territorial y del desarrollo parcial, consideraron al territorio susceptible a ser organizado bajo un desarrollo armónico⁴⁵.

Las teorías del desarrollo local contemporáneas, se dividen en las que apoyan los efectos de dominación y las que se basan en las instituciones, la regulación y la especialización flexible⁴⁶. En ese espectro el territorio y la localización, junto al análisis del reciente proceso de globalización emergen para entender la organización industrial, el papel de las transacciones y por supuesto la innovación tecnológica como cimientos del éxito para algunas regiones. Reconociendo que la relación global-local es recíproca y regulada por las empresas transnacionales (ETN)⁴⁷, quizá con mayor énfasis en los espacios y actividades desreguladas.

En esta investigación se conforma una regionalización local que considera los aspectos físicos, climáticos y de distribución territorial a partir de indicadores, principalmente cualitativos para determinar el potencial lechero del estado de Aguascalientes, bajo las condicionantes de la actividad en el nivel nacional y global. Colateralmente se diferencian las características de localización privilegiada frente a una urbe como el D.F., que atrae una gran demanda de productos lácteos y, la acción del Estado para apoyar la producción lechera, que favoreció la adopción de un modelo de producción que eleva significativamente el rendimiento y mantiene estable la generación de lácteos en el tiempo.

⁴⁴ Creación de Christaller en 1933, con la teoría de las localidades centrales (forma de hexágono). Revisar Ávila, 1993.

⁴⁵ En el orden que se presentan fueron diseñadas por: Rosenstein (1943), Lösch (1954) y Isard (1960). *Op cit.*

⁴⁶ Teoría estructuralista, Dependientista, Regulacionista y de Distritos industriales, entre otras.

EL ENFOQUE REGIONAL EN LA CUESTIÓN GANADERA Y LOS CONCEPTOS A UTILIZAR. Al respecto, se ha utilizado desde hace dos décadas el término *paradoja ganadera*⁴⁸, para enfatizar el disminuido interés de los investigadores sociales por esta problemática en México, tendencia acentuada en los estudios bajo un enfoque espacial de la ganadería, los cuales se han concentrado en el fenómeno de la ganaderización de la agricultura y la economía⁴⁹.

Entre los estudios temáticos más conocidos están los que se orientan a la dinámica industrial capitalista de la posguerra, sobretodo en la ganadería bovina de carne, que se transformó para proporcionar altos niveles de productividad y expansión del consumo al estabilizar el costo de producción⁵⁰. También los trabajos que muestran el lugar específico que países como México tienen dentro de la división internacional del trabajo y que responde a las necesidades del desarrollo capitalista mundial, repercutiendo directamente en la especialización de las regiones⁵¹.

Sobre los grupos de poder e innovación tecnológica de la agroindustria que subordina a la naturaleza destaca la *revolución técnica*, con el uso de cereales en la alimentación animal y la predominancia del modelo *soya americano*, que provocó adicionalmente efectos de dependencia y vulnerabilidad externa. A partir de los procesos de agroindustrialización, internacionalización y transnacionalización⁵².

⁴⁷ Benko y Lipietz, 1994.

⁴⁸ Término propuesto por Reig y Feder, 1983.

⁴⁹ Se entiende como el proceso de desplazamiento o competencia que se da entre la ganadería y la agricultura. Dicha competencia puede ser *directa*, si el ganado ocupa el espacio que originalmente se dedicaba a la agricultura. Mientras que la *indirecta* no requiere la presencia del ganado *per se*, sino la existencia de áreas agrícolas cultivadas con el fin de la alimentación animal. Según Pérez, 1987 p. 109.

⁵⁰ Los cambios consistieron básicamente en la infraestructura del transporte, el sistema de congelado y cortes al menudeo. Para una revisión detallada consultar Reig, 1980.

⁵¹ En lo que concierne al proceso de desarrollo rural nacional se ha examinado la dinámica en la generación de bienes que surten al mercado primario de exportación, como los campesinos *poquiteros*, especializados en la producción de becerros destetados. Pérez, 1993.

⁵² La *agroindustrialización* se entiende como la transformación de las relaciones entre la agricultura y el resto de la economía, particularmente la agroindustria, donde se impone irremediamente a la primera pauta de su desarrollo, en términos de subordinación. La vinculación de los diferentes sistemas lecheros

La lechería mexicana es uno de los sistemas que más transformaciones ha registrado dentro de la esfera agroalimentaria, dada la alta interdependencia con el mercado internacional de productos, pero también de insumos y bienes de capital intermedio⁵³ y el acelerado proceso de industrialización y transnacionalización. En esa vía se reconoce la globalización del sistema alimentario con base en la reestructuración del sector agrícola dirigida por las ETN, la intensificación y especialización de la fase primaria de producción, originando a su vez la transformación de alimentos durables, en el marco de lo que se ha denominado Segundo régimen alimentario, para hacer frente a la modernización y la integración de la ganadería y la agricultura, así como el reagrupamiento de las empresas y de los productores desde una óptica de especialización⁵⁴.

En consecuencia la investigación nacional reciente y dirigida al sistema lechero aborda la dimensión económica, tecnológica, sociocultural y política, mezclando los procesos productivos y sus implicaciones socioeconómicas, lo que permite ilustrar una cara de la nueva realidad del medio rural mexicano⁵⁵. Sobre esa línea la formación de paradigmas con características propias que consideren el aumento de las capacidades de negociación regional, a partir de la descentralización y gestión compartida por diferentes agentes sociales se hace indispensable. De hecho, los señalamientos críticos a las prácticas de planificación regional, especialmente las diseñadas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y que emitieron autores como Coraggio, Cardoso y Faletto, entre otros, desde los años setenta y ochenta, al

en el mundo a través de la asimilación de los modelos productivos, que utilizan los recursos naturales y económicos, entre otros, se conoce como *internacionalización*. En tanto la *transnacionalización* de la economía ganadera y alimentaria se explica por la presencia cada vez mayor de empresas de este tipo creadoras de insumos para la producción primaria y agroindustrial. Además de las que comercializan los productos derivados. Escudero, 1987.

⁵³ Ver el capítulo de Álvarez et al., 1997.

⁵⁴ Friedmann y Mc Michael, 1989.

centrar su análisis en la aplicación de la teoría de los polos de desarrollo de Perroux, han resaltado la imposibilidad de ejecución integral en los países más pobres, ya que mediante los lineamientos propuestos se ubican dos problemas básicos, localizar la actividad motriz y evitar un enclave⁵⁶.

Un ejemplo típico de este último en el sector agropecuario mexicano, es el fallido Plan Chontalpa concebido en el inicio de los años sesenta y que tuvo como propósito servir de modelo "moderno" para la utilización del potencial tropical del país. Pero su pretensión de reorganizar a la esfera ejidal a partir de cultivos comerciales condujo a una inminente y profunda crisis, distinguida por una creciente incapacidad para satisfacer la demanda alimenticia de la población, acentuando la proletarización del trabajo y una marginación campesina de los procesos productivos. Sin embargo, el programa suscitó por varios años el interés del gobierno federal y la iniciativa privada, sobretudo del complejo agroindustrial, básicamente de la compañía Nestlé, que apoyó el proyecto lechero, por demás complicado, al operar decisiones poco viables como la incorporación de vacas Holstein y todo lo que el modelo productivo implica en pleno Trópico, además del daño causado al medio -físico y social-, al no generar el desarrollo regional esperado⁵⁷.

En lo que concierne al uso de la concepción actor se enfatiza a estos como conscientes de sus acciones, responsables y transformadores de sus condiciones y estrategias de vida. En ese sentido el agente económico se tomará como un equivalente, de acuerdo a su posición negociadora y como elemento indispensable de la cadena agroalimentaria, en tanto su autonomía como sujeto, que no se confunde ni con el conjunto de la

⁵⁵ Ver Rodríguez y Chombo, 1998; Martínez et al., 1999; García et al., 1997; Odermatt y Santiago, 1997; Ramírez, 1995.

⁵⁶ Si los efectos de la nueva actividad motriz se concentran en el subsistema regional, se estará ante un polo, si los efectos positivos se filtran hacia el resto del sistema y los negativos se quedan en el subsistema, se trata de un enclave.

⁵⁷ Para una revisión detallada sobre el particular consultar Barkin, 1978.

experiencia ni con un principio superior que lo oriente, se encuentra limitada; tal es el caso de los ganaderos lecheros con respecto a las agroindustrias, estas últimas con más poder en la relación comercial⁵⁸.

Ahora para captar la reciprocidad de dinámicas globales y locales según manifiestan textos especializados, es pertinente que la unidad de observación descansa en la cadena agroindustrial (CAI), y no en el Estado-nación como ocurría en el pasado inmediato, a partir del examen a tres elementos complementarios y que para el análisis regional del sistema lechero en Aguascalientes son indispensables: i. El territorio, ii. La técnica y, iii. La organización⁵⁹, teniendo este enfoque como principal ventaja la apropiación en el ámbito transnacional, nacional, regional o local de los insumos y los productos vinculados entre sí, en una secuencia de valor agregado, donde influyen abiertamente los criterios económicos y de poder regulados por los actores con mayor facultad, como las agroindustrias⁶⁰.

Lo anterior advierte la creciente influencia que cobran las agroindustrias en la regulación de la producción lechera y, que anteriormente ejercía unilateralmente el Estado⁶¹, es decir que se está pasando de un control oficial a uno de mayor participación privada, donde el ordenamiento público queda más como un aval que un verdadero regulador. De hecho se habla de modelos de desarrollo agrícola sujetos a efectos combinados, esto es, lo local se transforma y lo global adquiere significado, a través de las estrategias de los actores.

⁵⁸ Es decir que el actor no tiene otro sentido que la producción de sí mismo, no sirve a ninguna causa, ninguna otra ley que su necesidad de resistirse a su propio desmembramiento en un mundo o comunidad en movimiento, sin equilibrio ni orden; lo que supone al sujeto también y al mismo tiempo como un movimiento social. Touraine, 2000. P. 20 y 21.

⁵⁹ Veltz, 1998.

⁶⁰ Propuesta hecha por Gereffi (1993). Citado por Llambí, 1996. P. 80.

⁶¹ Sobre las tendencias de la reestructuración agroindustrial en la lechería mexicana considerar el capítulo de Álvarez, 1999.

Este último aspecto es de vital importancia dado que las empresas se han concebido como emisoras de reglas de coordinación, donde los precios aparecen como la principal y más visible, pero existen otras como las normas de calidad y la organización productiva, por tanto en un esquema de organización más que una tipología de empresas se traduce una tipología de formas de coordinación, que sólo resulta de interés en una perspectiva ajena al mito del mercado universal⁶². Esto es que las empresas establecen mecanismos de coordinación⁶³ y no es el mercado que explica a las empresas, sino al contrario ellas las que determinan la dinámica de aquel⁶⁴.

Pero si asociar la lógica de la producción con la del intercambio comercial lechero parece difícil, restringiendo el entendimiento de las convenciones que estructuran y estabilizan las interacciones entre los diferentes agentes y especializan territorios⁶⁵, sin la coordinación industrial lo es más, pues la estricta normatividad en la producción, el nivel tecnológico y la necesaria inocuidad del producto final ha hecho que los sistemas lecheros a través de esquemas organizativos (cooperativas, redes de recolecta, contratos, etc.) e innovaciones tecnológicas (pasteurización, tanques enfriadores, empaques, etc.) atiendan cada vez más a los esquemas de *fluides industrial*, para abastecer un consumo de masa⁶⁶, que transforma el territorio⁶⁷ y de acuerdo a la lógica del país donde se desarrolla presenta límites o una polarización acentuada. En esa perspectiva la revelación de las economías regionales con nivel local

⁶² Este planteamiento supone que en cualquier circunstancia las leyes de la oferta y la demanda tienden a ser la fuente básica de coordinación entre agentes. Eymard-Duvernay, 1992. Citado por Álvarez et al., 2000.

⁶³ Como los contratos -formales e informales-, que liga a productores lecheros con agroindustrias.

⁶⁴ Favereau, 1992. Citado por Álvarez et al., 2000.

⁶⁵ Una convención es un sistema de reglas y representaciones comunes, que permiten coordinar y definir las acciones en un contexto específico. Salais y Storper (1993). Además este instrumento no mercantil que asegura las condiciones del intercambio se adopta por que es más barato y flexible que un contrato escrito. Favereau, 1992. *Op cit*

⁶⁶ Vatin, 1990.

⁶⁷ Conjunto organizado de áreas de producción lechera y agroindustrial, con sus vías de circulación y de polos de intercambio que generalmente respetan el espacio político para administrar esta actividad, entre otras de tipo económico y la población con sus flujos. Veltz, 1998.

como bloques de construcción para la competitividad internacional han sido reconocidos mundialmente, lo que sugiere a la cooperación como uno de los nuevos directores entre áreas dinámicas y tecnológicas más que por los propios Estados-naciones⁶⁸.

Por otra parte los mecanismos de coordinación vertical, según la literatura económica⁶⁹, presentan dos ventajas principales: identificar la interdependencia tecnológica entre los diferentes eslabones de una cadena para sincronizar tiempos y flujos productivos, en el supuesto de que la tecnología va a fluir, lo que no siempre es el caso, en especial en las agriculturas de los países subdesarrollados y, corregir imperfecciones del mercado para asegurar cierta estabilidad en los intercambios económicos. Otras características colaterales son impulsar la modernización del segmento más débil de la cadena (el agropecuario, en general), mejorar la calidad, el valor de los productos, lechero en este caso y, atenuar la estacionalidad respondiendo con mayor eficiencia a la demanda⁷⁰.

En resumen los actores que participan en una cadena agroindustrial lechera, en primer lugar los que gozan de mayor poder de acción, despliegan cuatro tipos de estrategias principales: establecer relaciones contractuales, formal o informalmente (convenciones), transferir costos y riesgos del intercambio a otros agentes de la cadena; diversificar sus actividades y buscar protección o apoyos públicos⁷¹.

Entre estas opciones para los productores de leche en México, la última está limitada, ya que los procesos de liberalización y desregulación de la economía han incluido

⁶⁸ En la economía globalizada, interdependiente y sin fronteras, el capital humano y la infraestructura de la información son ventajas centrales que hacen la diferencia interregional. Haynes (1997) citado por Álvarez, 2000.

⁶⁹ Argumentos de Rama (1984) que los razona en una lógica de coordinación vertical, que a diferencia de la integración implica una visión más determinista del polo dominante, dificultando apreciar el comportamiento de los agentes -ganaderos en este caso- que según la visión aquí analizada, reaccionan y tratan de adaptarse de la mejor manera a los cambios decididos por el primero.

⁷⁰ Schejtman, 1994.

⁷¹ Moustier, 1993. Citado por Álvarez, 1997.

abiertamente al sector agropecuario⁷², las tres primeras se observan con notable inducción de las agroindustrias, que han recurrido a esquemas organizativos, como la elaboración de convenciones y el establecimiento de tanques enfriadores, con el fin expreso de estabilizar las transacciones y reorientar costos y riesgos, aprovechando el control que mantienen dentro de la CAI y, en particular a la producción primaria.

En estos procesos de reorganización destaca la presencia de un mercado competido donde se intensifican los mecanismos de coordinación (como la venta de insumos, asistencia técnica y financiamiento, entre otros) y las estrategias para asegurar y controlar el suministro de materia prima como ocurre en Aguascalientes.

Ahora con relación a la perspectiva sistémica⁷³ y socioeconómica⁷⁴, en el sentido que se atribuye un papel trascendental al Estado, ya sea por su retiro parcial, como por la transformación de sus formas de intervención. Sobre todo en la esfera campesina que concibe a los actores en un marco social constituido de valores y relaciones de poder, se vincula el ámbito de la producción primaria con la del mercado, explorando la articulación de agentes con naturaleza diferente, como los ganaderos familiares y una ETN, que desarrollan procesos productivos heterogéneos (tradicionales e industriales, respectivamente), lo cual plantea problemas de coordinación y continuidad productiva⁷⁵.

En ese contexto y en especial lo que concierne al dispositivo institucional⁷⁶, se ha revelado fundamental en México y sobre todo en tiempos recientes la federalización y

⁷² Aunque existen iniciativas importantes como los programas de Alianza para el Campo y Produce.

⁷³ Donde el sistema lechero estatal forma parte del sistema económico nacional, con influencia mundial.

⁷⁴ ... entre la numerosa tipología regional la que mejor expresa las fuerzas modeladoras del espacio es la socioeconómica, porque refleja la interacción naturaleza-sociedad a través de relaciones de producción y bienestar humano. Bassols, 1992.

⁷⁵ "...el Estado moderno, que no ha creado el capitalismo pero sí lo ha heredado, tan pronto lo favorezca como lo desfavorezca; a veces lo deja expandirse y otras le corta sus competencias. El capitalismo sólo triunfa cuando se identifica con el Estado." Braudel, 1986 p. 72.

⁷⁶ De manera simple una institución se puede entender como entidades colectivas relativamente autónomas, que emiten reglas destinadas a definir las condiciones en que se toman las decisiones, individuales y colectivas sobre la asignación y utilización de recursos y, además, favorecen la coordinación de comportamientos de los actores sociales. Walliser, 1991. Citado por Álvarez, 1994.

la descentralización administrativa que ha cobrado mayor relevancia y según diferentes estudios teóricos y empíricos, el apoyo oficial juega un papel definitivo en el nivel competitivo de las actividades económicas⁷⁷. Esto es importante pues se detecta un resurgimiento del desarrollo local y una clara diferenciación de las regiones que ganan y las que pierden, en cuanto a su dinámica interna y su integración a la economía nacional e internacional, debido a que la competitividad no puede reducirse solo a la disponibilidad de factores de producción de bajo costo⁷⁸.

En este sentido se vuelve a insistir en que el medio físico y biótico de un espacio dado genera ventajas comparativas naturales y de localización, sin embargo es la organización socioeconómica que va a consolidar o bloquear el desarrollo y competitividad del mismo, de modo que se recurre una vez más al enfoque institucional, asumiendo que son las convenciones que permiten a los actores económicos comprenderse, coordinar sus acciones y definir sus campos de intervención, además de que permite identificar la dinámica territorial prevaleciente⁷⁹.

Un punto medular para esta reflexión son las investigaciones sobre el crecimiento dinámico y la competitividad de sistemas industriales arraigados en regiones determinadas, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, desde los ejemplos de la Tercera Italia⁸⁰ donde el concepto de distrito industrial (Marshalliano) que caracteriza a las regiones de desarrollo endógeno con una construcción social del mercado llevan a un tipo de organización industrial flexible que mezcla la competencia, el estímulo y la cooperación al interior de un sistema de pequeñas y medianas unidades productivas que responden directamente a las demandas de la globalización. Esto es que al pertenecer a un territorio con rasgos sociales, geográficos e históricos

⁷⁷ Para una propuesta teórica ver Fajnzylber, 1992 y para un caso empírico en torno a la actividad lechera referirse Gouin et al, 1990. *Op cit.*

⁷⁸ Ver el trabajo de Boucher et al., 1998.

⁷⁹ Según proponen Salais y Storper (1993). Citado por Benko, 1995, p. 39.

⁸⁰ Trabajos como los de Bagnasco (1977), Trigilia y Brusco (1982). Según Benko y Lipietz, 1991. Actualmente artículos sugerentes son los de Tremblay, 1997 y Dei Ottati, 1998.

específicos, se puede constituir un factor de desarrollo para la industria local con marcada influencia de factores exógenos, aunque en el caso mexicano el problema de estructura en el sector agropecuario ha originado distorsión para la apropiación de modelos productivos externos e incluso, fragmentación de los procesos agroindustriales donde la competencia internacional a través de las ETN ha sido fundamental para determinar las desigualdades espaciales y territoriales⁸¹.

Pero el planteamiento de los Distritos Industriales (DI) para los años ochenta y noventa evolucionó hacia un neo-Marshallismo reconociendo que estos conforman a su vez, otros sistemas locales sobre el vínculo territorialidad e innovación, aunque semejantes a las características de producción para un mercado externo a la zona y en un ambiente de competencia-colaboración, la mayor adaptación productiva y variedad de procesos permitió la especialización flexible, con una presencia más activa de un conjunto de instituciones vinculadas al fomento de la actividad. Por su parte los países en vías de desarrollo han mostrado rasgos particulares en cuanto a la participación de las autoridades públicas, siendo más destacado el de los grupos sociales tradicionales del mercado. A través de una proximidad física y densidad de intercambios de conocimiento que constituyen una aplicación de los valores sociales, identidad, aptitud y experiencia para una mejor eficiencia de las relaciones entre actores. Estos mecanismos regulacionistas por los que logran interactuar son los llamados costos de transacción⁸² que más los procesos de innovación como la calidad del producto, llevan a un modelo cercano a los Sistemas Agroindustriales Localizados (SAIL)⁸³ no obstante las similitudes con los distritos industriales que enfatizan en un conjunto de ramas y actividades vinculadas entre sí para generar un producto.

⁸¹ Delgadillo et al., 2001.

⁸² Teorías de R. Coase, A. Scott y M. Storper, entre otros para el desarrollo local, con tendencia territorial que abordan la aglomeración y los polos de crecimiento calificado y flexible con desintegración vertical.

⁸³ Boucher et al, 1998.

De manera que la idea de los SAIL en lugar del distrito industrial es más adecuado para guiar el estudio de los segmentos de producción primaria y agroindustrial de la cadena lechera en Aguascalientes, en términos de la existencia de una red de relaciones que combinan diferentes dimensiones: la productiva, la social, la sectorial y por supuesto la territorial, para una sola actividad. Bajo este argumento la tesis se inclina hacia la idea de que en el sentido horizontal el SAIL permite captar unidades de transformación de varios productos y el tipo de relaciones que guardan entre sí (procesos organizativos); en tanto que verticalmente se pueden integrar actividades vinculadas hacia atrás y hacia delante⁸⁴. Los SAIL se constituyen por organizaciones de producción y servicio, ya sean unidades agrícolas o ganaderas, empresas agroalimentarias, comerciales, etc. (por ejemplo el grupo Gilsa que agrupa diversas empresas a favor de la producción de leche y sus derivados), asociadas mediante sus características y funcionamiento a un territorio específico con una escala espacial dada (los once municipios de Aguascalientes).

En ese espectro, la transformación estructural de la producción lechera y la división espacial del comercio ha determinado desde los años cuarenta el vínculo de diferentes servicios en pro de la lechería (como los de conservación, transformación y transporte), no obstante la distancia que los separe. Así antes los sistemas lecheros se desarrollaron independientemente hasta que comenzaron a situarse estratégicamente en los alrededores de las urbes (consumidoras) y se consagraron a la distribución de leche fresca en el primer perímetro, en el segundo a la elaboración de mantequilla y en el más alejado a la zona de consumo a la fabricación de quesos maduros⁸⁵.

⁸⁴ Hacia atrás se refiere al segmento de insumos y bienes de capital en la CAI y, hacia delante la actividad agropecuaria compuesta de unidades de producción, el transporte, la comercialización, el procesamiento, la distribución y el consumo. Álvarez, 1997.

⁸⁵ García et al., 1999.

Proceso que será revisado adelante y se apoya en la denominada revolución ganadera, que particularmente para la lechería se conoce como *revolución blanca* y supone un desarrollo acelerado de las fuerzas productivas y la generalización de un conocimiento con técnicas aplicadas a esta actividad⁸⁶, tales como la cadena fría o la calidad que permitieron diferenciar productos y subproductos y, la posibilidad de una nueva geografía lechera.

⁸⁶ Vatin, 1990.

HIPÓTESIS

General:

La actual distribución territorial de la producción lechera en Aguascalientes forma una región con características homogéneas respecto al exterior y con diferencias hacia el interior, en respuesta a los ajustes del proceso económico global, pero sobre todo a las transformaciones productivas que suceden en el nivel local. Estas últimas se distinguen por las nuevas estrategias agroindustriales y las exigencias de calidad; el papel del Estado y, la organización de ganaderos.

Para hacer más sencilla la comprensión se han desglosado hipótesis específicas:

- El aumento de la producción y la productividad lechera en la entidad ha implicado mayor presión sobre las zonas tradicionales e incorporación de otras como los agostaderos o antiguas áreas destinadas a granos básicos y frutales.
- La adopción de nuevos criterios de calidad ha propiciado la reorganización de la cadena agroindustrial estatal y nuevas formas de regulación, aún regidas por la agroindustria.
- El Estado ha instrumentado activas políticas de fomento lechero que han tenido un impacto en la producción y en la reorganización espacial.

PROCEDIMIENTO

Este trabajo utiliza una percepción sistémica del aparato productivo lechero en los once municipios que componen Aguascalientes, el cual se concibe como parte del sistema nacional lechero y condicionado por el comportamiento de la economía mexicana, lo que conduce a reflexionar sobre los factores contextuales que lo definen, sin ignorar los internos que lo caracterizan. En dirección horizontal, el sector lechero forma parte del sistema económico estatal, por lo que su competitividad va a depender del comportamiento de este último, ya que la lechería como la mayoría de las actividades agropecuarias tiene una expresión en este plano. La dimensión vertical en tanto comprende desde la fase de producción primaria, incluyendo la de suministro de insumos y bienes de capital, hasta la de consumo, aunque para este caso se acentuó el análisis en el primer segmento (primario) y el de transformación (agroindustrial).

Estas dos dimensiones están influenciadas por la intervención pública (subsidios directos, reglamentación agraria, financiamiento, etc.), razón por la que el Estado se ha contemplado como un macro agente que participa lo mismo en servicios de asistencia técnica integral y de apoyo directo para la adquisición de equipo, como comprador exclusivo de leche en polvo del exterior, al menos hasta junio de 1999⁸⁷.

Con respecto a las fuentes de información en México sobre la actividad lechera estas son deficientes y de hecho, la más confiable es la del VII Censo Agropecuario y Ejidal de 1991. Por lo tanto ha sido necesario utilizar herramientas de captación directa de información, como las entrevistas abiertas y los cuestionarios; que se consideran tradicionales en las investigaciones de tipo sociológico y, que se combinan en el presente con aspectos técnicos. Esto en atención al uso de *disciplinas híbridas* que

⁸⁷ Creándose el Comité Sagar-Secofi que suple la función de Conasupo como importador de leche en polvo.

sean capaces de trascender la objetividad fragmentaria, a través de explicaciones multidimensionales o integrales⁸⁸.

La lista de actividades realizadas en la encuesta y los instrumentos utilizados se especifican a continuación según el orden de operación, aclarando que el carácter del estudio es exploratorio y, por tanto las respuestas obtenidas en los cuestionarios sólo son indicativas y tienen significado en el ámbito donde se levantaron.

A. Establecimiento de objetivos y población meta.

Se determino que las unidades de muestreo sería ganaderos lecheros de los once municipios que integran Aguascalientes.

B. Selección del marco muestral y tamaño de la muestra.

Las listas de unidades de muestreo se obtuvieron de la delegación local ganadera, concluyendo que el tamaño de muestra $N=300$ otorga una representatividad del 16% de la población total.

C. Selección del método de medición.

Se diseñaron guías de entrevista abierta para aplicar a antiguos residentes de zonas lecheras, representantes institucionales, agroindustriales y de los centros de acopio lechero, además de un cuestionario dirigido a los ganaderos lecheros.

D. Prueba piloto a partir de una muestra pequeña.

Se probó en campo los cuestionarios para calificar a los entrevistadores y verificar su aplicación a la población.

⁸⁸ Se trata de superar aquel conocimiento en ámbitos separados, como sucedía en la "ciencia clásica". Desde este punto de partida es posible centrar la atención en la idea de que relaciones específicas de producción no sólo existen entre diferentes grupos dentro de sociedades específicas, sino también entre el sistema social y el sistema natural, es decir lo que se llama relaciones socioambientales. Woodgate y Redclift, 1992. P. 27.

E. Organización del trabajo de campo y levantamiento de la información.

Se establecieron las rutas de acceso a las diferentes poblaciones seleccionadas y se integró una cuota mínima de entrevistas por día.

F. Análisis de los datos.

La sistematización de las respuestas se hizo con el programa SPSS, por sus siglas en inglés (Paquete Estadístico para Ciencias Sociales) que aportó los listados de frecuencias simples y cuadros de salida para conformar los resultados expuestos.

En cuanto a las fases de investigación se describe a continuación el orden de instrumentación.

Análisis bibliográfico, censal y cartográfico.

Fase que en primera instancia conformó el marco de referencia de la investigación, utilizando los documentos oficiales disponibles para identificar políticas y programas específicos de fomento lechero, con sus alcances y resultados.

En lo que respecta al análisis de información censal y cartográfica, a partir de las bases creadas por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (Inegi) y el uso de sistemas de información geográfica (SIG)⁸⁹, se ha caracterizado el medio físico y socioeconómico de la entidad bajo estudio, con el fin de proponer una regionalización que capte las diferencias y los límites del potencial productivo lechero. Para conformar los estratos ganaderos se utilizaron como marco los listados de ganaderos de la Asociación local, formándose posteriormente conglomerados utilizando una variable auxiliar e independiente, el número de vientres lecheros por productor y se distinguieron cinco niveles de estratificación de acuerdo a las formas de producir, nivel tecnológico e interacción con la agroindustria. Además del

tratamiento por municipio para captar las particularidades microregionales, combinando las diferentes variables obtenidas de la encuesta, lo que permitió construir indicadores de *productividad* (producción de leche al día por municipio (L.)/cabezas); *especialización* (cabezas/municipio) y *ganaderización* (cabezas en 1980 - 1990). Para respaldar las hipótesis específicas que determinan mayor presión sobre las zonas tradicionalmente lecheras y la incorporación de otras, antes dedicadas a los cultivos de subsistencia.

Entrevistas abiertas a los antiguos residentes de zonas tradicionalmente lecheras y organizaciones creadas alrededor de la producción lechera.

La perspectiva histórica de la reorganización territorial en Aguascalientes a partir de la expansión de la ganadería lechera y la inversión agroindustrial ha permitido entender algunos de los cambios, sobre todo sociales, que marcan el comportamiento regional de la lechería (Anexo 1).

Encuesta por muestreo.

Para captar la dinámica de las unidades de producción primaria, que es el universo más amplio de los diferentes eslabones que componen la CAI, se aplicaron 300 cuestionarios a los ganaderos lecheros en dos tiempos (junio y septiembre), bajo el supuesto de temporalidad en la producción lechera y que modifica las prácticas de manejo, sobretodo en los aspectos reproductivos, de alimentación y comerciales. Se determinó un muestreo estratificado a partir de conglomerados, los cuales se suponen juntos físicamente y tienden a presentar características similares, de modo que la medición de un elemento en un conglomerado puede estar altamente correlacionado con otro cercano (Anexo 2).

⁸⁹ Idrisi o Mapinfo en versiones para windows.

Entrevistas abiertas a representantes institucionales vinculados a la lechería.

Se ha insistido en conocer las políticas y acciones oficiales, al nivel federal y estatal. Sin embargo las modalidades específicas, las dificultades encontradas en su instrumentación, las evaluaciones sobre su impacto y su futuro se detectaron a través de un guión de entrevista diseñado *ex profeso* (Anexo 3). Este instrumento también completó la percepción sobre el funcionamiento y geografía del sistema lechero estatal, dado que estos agentes dominan información global y sobretodo, cuentan con la autoridad para evaluar y apoyar los programas específicos existentes.

Entrevistas abiertas a responsables de agroindustrias lecheras.

Este instrumento tiene el objetivo específico de identificar las estrategias de los actores centrales del sistema lechero agroindustrial, en su visión más general, tratando de captar en una forma más cualitativa los aspectos dinámicos (evolución de sus procesos y coordinación con otros actores). De hecho la imagen más despejada del funcionamiento regional de la lechería estatal se obtuvo a través de los responsables agroindustriales, que sintetizan información clave y sobre todo actualizada, como número de cabezas, volumen de producción, informes detallados sobre la calidad de la leche, etc. (Anexo 4).

Entrevistas abiertas a presidentes de los centros de acopio lechero.

La recolección de leche se ha simplificado en buena medida a partir de la disposición estratégica de tanques enfriadores, en torno a los cuales se han organizado grupos de ganaderos, los que se integran en diferentes figuras legales (Sociedades Anónimas, Sociedades de Solidaridad Social, etc.) que como tales cuentan con consejos

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

directivos. A estos se les aplicó una cédula de entrevista, con el fin de conocer su funcionamiento y eficiencia, sus antecedentes y su relación con otros agentes, en especial las agroindustrias y otros ganaderos. Esto significa en términos regionales que los centros de acopio lechero han influido en la reorganización territorial y agroindustrial del sistema local productor de leche (Anexo 5).

RESULTADOS

I. LA GLOBALIZACIÓN DEL SISTEMA LECHERO MUNDIAL.

La globalización al igual que el capitalismo primitivo, es un proceso donde las distintas empresas e individuos han respondido en su lucha por la supervivencia al cambio tecnológico y a la demanda de las distintas culturas en el mercado, buscando fuentes más baratas de mano de obra y tierra, el aprovechamiento de las mejoras en el transporte; la presión ante las naciones-estado y sus lugares de ubicación para conceder incentivos y beneficios fiscales o de instalación, en la búsqueda de los menores costos de producción y la ampliación de su mercado⁹⁰.

En ese tenor y de acuerdo a lo publicado para el caso lechero⁹¹, los principales agentes conocedores de las formas de organización económica son las empresas transnacionales que dominan la complejidad en la producción, la distribución y legislación nacional que les permite adaptarse a las diferencias, e incluso presionar a las naciones donde se instalan por amenaza de abandono, lo que hace a estas empresas un elemento considerable en la estabilización económica y el desarrollo regional.

LA DINÁMICA GLOBAL DEL SISTEMA LECHERO. Desde una perspectiva de los países subdesarrollados la globalización se presenta como un conjunto de procesos de homogeneización y, a la vez, de fraccionamiento articulado del mundo, que permite un nuevo ordenamiento de las diferencias y las desigualdades sin suprimirlas⁹². Por ello es vital identificar como lo global se *estaciona* en cada cultura y los modos en que lo local se transforma para sobrevivir, y quizá obtener algunas ventajas, en los intercambios globales, así como apreciar la forma en que los actores productivos se

⁹⁰ Bonanno, 1994.

⁹¹ García, et al. 1999; Álvarez, et al. 1998.

⁹² García, 1999. Citado por Álvarez, 2000.

apropian de las nuevas reglas y cómo las localizan⁹³ en función de su contexto y objetivos particulares.

Lo anterior para el producto leche es relevante, ya que gradualmente se identifica como una materia prima y, por tanto, sujeto a procesos agroindustriales y de distribución cada vez más perfeccionados. Esto conlleva como se ha mencionado antes, a una fuerte tendencia a la transnacionalización⁹⁴ de este sistema productivo, a pesar de que la leche es uno de los productos más protegidos en el ámbito internacional. Pero esta globalización del sistema lechero es más compleja que en otras cadenas productivas, dado que la leche se puede descomponer en subproductos industriales que sirven como extensores (caseína, grasa butírica, leche descremada, etc.) y de igual modo se pueden comercializar como los productos terminados (queso, yogur, postres, etc.) por lo que captar su dinámica completa puede resultar complicado.

Para este caso los procesos globales se aprecian en cuatro dimensiones principales:

1) la comercial, dada la intensificación de los intercambios mundiales que en México se ha facilitado por la apertura comercial del país y los tratados de libre comercio con Estados Unidos, Canadá⁹⁵, algunos países sudamericanos y, recientemente, las naciones de la Unión Europea. Además de que grandes exportadores de productos lácteos como Australia y Nueva Zelanda desarrollan una intensa actividad comercial con México, que ha llevado a este último a adquirir agroindustrias lácteas con gran tradición como quesos Noche Buena. No obstante con este intercambio los ganaderos, agroindustrias y distribuidores consiguen insumos y equipos importados de calidad y precios competitivos a los de origen nacional.

⁹³ Las condiciones exteriores al ser re TRABAJADAS por los actores, sufren un proceso de adaptación (localización y relocalización) a las condiciones existentes. Long, 1996.

⁹⁴ Cabe recordar que en la industria láctea participan las agroindustrias de clase mundial más importantes como: Nestlé, Phillip Morris (Kraft), Danone, Besnier y Parmalat, entre otras.

⁹⁵ Dentro del TLCAN Canadá no incluyó los productos lácteos, aunque sí se mantienen relaciones indirectas.

2) La tecnológica, en sentido indirecto, gracias a los avances en transportes, comunicación, biotecnología, métodos de conservación, etc. y directos por la adopción de técnicas, insumos o promotores del rendimiento animal como la somatotropina bovina y los registros computarizados, incorporados en los establos más grandes y tecnificados de Aguascalientes con ganaderos de corte empresarial.

3) La sociocultural, en el sentido que se homogeneizan formas de producir, comercializar y consumir.

4) Los indirectos o de localización, mediante la atracción de inversión extranjera y valorización de rentas por ubicación, ya que Aguascalientes posee zonas de riego para forrajes; además de estar dentro del triángulo que forman los tres principales centros de consumo del país y a 800 Km. de la frontera norte, lo que facilita en especial las importaciones.

Por lo anterior y como se ha establecido atrás, la noción de sistema nacional lechero adoptado en términos de SAIL como una organización territorial para generar servicios de un producto, resulta adecuada para abordar la producción primaria y agroindustrial lechera localizada, ya que existen múltiples rupturas y una desviación de estrategias endógenas de acuerdo a los objetivos del actor dominante. Por ejemplo las ETN que han desempeñado un papel directivo en estos cambios, al caracterizarse por el fomento de múltiples materias primas importadas, internalización de normas de calidad transnacionales y, por supuesto, inducción a patrones de consumo ajenos a la cultura nacional⁹⁶. De igual modo organizaciones de ganaderos de potencias lecheras como puede ser el US Dairy Export Council (EUA) o el New Zeland Dairy Board Milk (Nueva Zelanda) ofrecen leche en polvo, quesos y mantequillas a precios competitivos, que han propiciado en las empresas mexicanas suspensión de compras internas de leche y que sus procesos productivos tradicionales se reviren en aras de acondicionar

y comercializar esos productos importados⁹⁷. Es decir que se han facilitado los medios para que los exista violación a cuotas, aranceles y otros medios de protección del sistema lechero nacional, contemplados en los acuerdos comerciales, y que en aras de favorecer a los consumidores y comerciantes, han contribuido al control de la inflación. Ahora para marcar las tendencias generales sobre el comportamiento de los inventarios ganaderos y la producción lechera se describe brevemente a continuación la participación de México en el sistema lechero mundial.

PARTICIPACIÓN DE MÉXICO EN LA PRODUCCIÓN Y EL COMERCIO MUNDIAL DE LÁCTEOS. La producción mundial de leche fluida en 1999 fue alrededor de 472 millones de toneladas, obteniéndose el 73% en la Unión Europea, Estados Unidos, Rusia, India y Brasil; en tanto México contribuye con 2.3% del total. Con respecto a los derivados, se tiene que la oferta mundial de leche descremada en polvo (LDP) se encuentra en continuo retroceso al pasar de casi 4 millones de ton. en 1990 a 3 millones 172 mil ton. en el año de 1999. Concentrando los países de la UE (15) el 35% del total mundial, Estados Unidos 17% y Nueva Zelanda, Australia y Japón 8% respectivamente, mientras que México ocupa un lugar marginal en este rubro⁹⁸.

La producción global de queso con 15 millones de ton. se centra también en la UE (39%), seguido de los EUA (23%) y México gira en torno a las 116 mil toneladas, un 0.9% de la producción mundial. En cuanto a la elaboración de mantequilla esta es dominada por países desarrollados, Estados Unidos, Nueva Zelanda y el Reino Unido, excepto India con 16% de la oferta mundial. En tanto México en este producto también es marginal con el 0.3% de la producción mundial.

⁹⁶ La leche Omega plus ilustra bien este hecho, al ser enriquecida con hierro y promover la disminución de los triglicéridos en sangre con la presencia de ácidos grasos Omega 3 y 6. Con la salvedad de un precio al público que casi dobla a la leche UHT.

⁹⁷ Esto ocurre sobre todo en las queserías, que obtienen un producto importado más barato que el de sus propias plantas.

⁹⁸ CEA/Sagar, 2000 y FAO, 1999.

Con respecto a la disminución mundial del hato lechero es preciso enfatizar que México muestra una tendencia similar, aunque los valores reportados por FAO de casi 6.5 millones de cabezas parecen sobrestimados, pues otras fuentes oficiales calculan cinco millones de vientres para 1998, lo que pone de manifiesto la disfunción que prevalece en la generación de cifras nacionales. Por su parte la productividad mundial, en cuanto rendimiento medio progresa lentamente y, México logró elevarlo situándose en 1,245 kg./año para 1998; de manera que con el 3% del hato lechero el País aportó sólo el 2% de la producción mundial en condiciones de productividad limitada (Cuadro 1).

Cuadro 1. Participación de México en la producción lechera del mundo

AMBITO ESPACIAL	1990			1998		
	INVENT. (miles de cab.)	PROD. (miles de ton.)	REND. (Kg/año)	INVENT. (miles de cab.)	PROD. (miles de ton.)	REND. (Kg/año)
MUNDIAL	223296	477565	2129	227674	471794	2072
MÉXICO	5520	6332	1107	6500	8316	1245
% de México en la media mundial	3	1	52	3	2	60

Elaboración propia con datos del CEA/Sagar, 2000 y FAO, Anuarios de producción 1991 y 1999.

En el comercio mundial de leche fluida destacan los países importadores que consumen unos 5 millones 540 mil ton. Italia, Bélgica, Francia, España y Holanda; considerado este último un caso interesante, pues al mismo tiempo que compra grandes cantidades de leche, es uno de los principales exportadores de queso. México ocupa desde hace un par de décadas los primeros lugares en este rubro de las importaciones, siendo a diferencia de Holanda un consumo directo el que hace de dichas compras.

En las exportaciones el panorama es dominado con amplitud por la Unión Europea que comercializa el 96% del total, unos 4 millones 500 mil ton. seguida por Australia, Nueva Zelanda y Argentina que se caracterizan por sus bajos costos de producción y excedentes en la producción doméstica. Para la leche en polvo entera y descremada

México significa igualmente un comprador constante en el tiempo, seguido de Argelia y Japón que se sabe utilizan este subproducto para elaborar alimentos para el ganado. Entre los exportadores que concentran arriba del 85% de la oferta mundial sobresalen Nueva Zelanda, Australia, la Unión Europea y Estados Unidos, estos últimos importantes promotores de políticas subsidiarias que permiten notables aumentos en la productividad, como lo muestra su tendencia a disminuir el hato lechero y los altos rendimientos registrados, adicionalmente a la tecnología desarrollada para elaborar todo tipo de derivados lácteos.

Dentro de los productos que ha importado México en mayor cantidad para los últimos cinco años y que proporcionan dinamismo a la agroindustria nacional, está el suero de leche en polvo y el lactosuero concentrado, que suman para 1999 unas 48 mil ton. también la grasa butírica (30 mil ton.) y los quesos (40 mil ton.) son una constante en los productos que se obtienen del extranjero y los tres representan el 70% de las adquisiciones.

Como resumen, en términos mundiales hay dos grandes tendencias, la estabilización e incluso retroceso del inventario ganadero lechero y aunque hay crecimiento del rendimiento unitario para algunos países como México, también aumento en las compras del exterior, que a diferencia de Holanda por ejemplo, significan una vía alterna para comercializar los quesos fabricados con leche importada, en México mientras tanto se destinan para el consumo en programas gubernamentales del sector social y para la agroindustria de derivados lecheros, que utiliza los importantes volúmenes de subproductos o llamados extensores igual que leche tratada industrialmente. Es decir que actualmente en la región norteamericana de acuerdo al TLCAN la participación es desigual en cuanto a volumen y nivel tecnológico alcanzado para la producción lechera y consumo de lácteos, situación que pone a México en una encrucijada para posibles negociaciones y principalmente en desventaja competitiva.

II. EL CONTEXTO NACIONAL DE LA LECHERÍA.

Se mencionó atrás que el sector primario de México en 1998 participó con el 8% del PIB total y dentro del subsector ganadero la lechería es la segunda actividad en importancia, con casi el 25% del valor de la producción. Asimismo en torno a toda la cadena industrial de lácteos laboran aproximadamente 300 mil personas que participan en 70 mil empresas⁹⁹ y aunque las plantas pasteurizadoras sólo utilizan la mitad de su capacidad esta actividad es una de las fuentes de empleo preponderantes del sector¹⁰⁰.

LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA. En el país existen alrededor de 4 millones de unidades de producción rural con actividades agropecuarias y forestales que concentran 109 millones de ha, de las cuales un 30% tienen uso agrícola, siendo la gran mayoría de temporal (82%) y de riego el 18%; mientras que con pastos naturales, agostadero o enmontada se encuentra el 62% del total agropecuario. En cuanto a tenencia de la tierra el 65% se considera pequeña propiedad, el 32% ejidal y el resto comunal¹⁰¹.

La producción nacional de leche por su parte presenta notables diferencias marcadas por las formas de producir, el nivel tecnológico y la interacción con la agroindustria, entre otros factores. Así las unidades de producción se pueden agrupar en tres grandes grupos de acuerdo a la organización para el trabajo, manejo zootécnico y nivel de tecnificación: El *estabulado (intensivo)*, que se localiza en cuencas y zonas especializadas del Norte y Centro-Este (como la Laguna y Tizayuca); el *estabulado libre con predominio del trabajo familiar*, que prevalece en las zonas templadas del

⁹⁹ La distribución de las empresas de lácteos con respecto a los demás alimentos en México es como sigue: el 25% concentrado en microempresas; 8.6% en pequeñas; 16% en medianas y 14.4% en grandes; esto representa el 64% del total. Fira y Bancomext, 1997.

¹⁰⁰ Sagar, 1999.

¹⁰¹ Inegi, 1991.

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Centro-Occidente y Centro-Norte (como los Altos de Jalisco y Aguascalientes)¹⁰² y el *ordeña estacional o doble propósito*, preponderante en las regiones húmedas, semi cálidas y secas del trópico mexicano (Chiapas y Veracruz), ver Cuadro 2.

Cuadro 2. Características generales de la producción de leche en México

Sistema productivo	Regiones	Razas y productividad	Tecnología y sanidad	Comercialización
ESTABILADO SISTEMA INTENSIVO DE TIPO EMPRESARIAL	Cuencas lecheras del Norte y Centro-Este.	Holstein y suizo, alimentado con base en concentrados; 265 vacas por hato, 4-6 mil l/vaca/año, lactancia con duración de 10 meses, utiliza 9% del hato nacional contribuyendo con 25% de la producción total.	Ordeña mecánica, equipo de enfriamiento individualizado, alto control sanitario, capacitación y tecnificación.	Acceso al crédito, alto grado de integración, excelentes canales de comercialización.
ESTABILADO LIBRE SISTEMA COMBINADO CON PASTOREO Y TRABAJO FAMILIAR	Zona Centro-Norte y Occidente	Holstein y cruza, concentrados y forrajes verdes para la alimentación; 20-25 vacas por hato, 1.6-2.8 mil l/vaca/año 5-20 vacas por hato, 300-700 l/vaca/año; entre los dos se concentra 26% del hato lechero nacional con 45% de la producción total.	El equipo de enfriamiento puede ser individual o colectivo, la ordeña a veces es manual, con sanidad y tecnificación de media a alta.	Acceso limitado al crédito, dispersión de la producción y canales de comercialización muy competidos.
ORDEÑA ESTACIONAL SISTEMA DE DOBLE PROPÓSITO	Sur, Este y Península de Yucatán	Cruza Cebú-Suizo, alimentado con base en pastos implantados, 40 vacas por hato, 580 l/vaca/año (3.2 l/día); con duración de la lactancia de 7 meses, suministra el 30% de la producción nacional con 65% del hato total.	Limitados recursos sanitarios, de capacitación y tecnológicos, la ordeña generalmente es manual y el enfriamiento es en tanques colectivos o individuales.	Acceso muy limitado al crédito, comercialización disgregada (intermediarios, queseros y empresas de tipo monopsonico).

Elaboración propia con datos de Sagar, 1999.

¹⁰² Sobre las influencias y factores que determinan la formación de las grandes regiones económicas de México ver el trabajo de Bassols, 1992.

LA ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA. La estructura de la producción primaria de leche es altamente contrastada, ya que en el estrato de productores con menos de 10 bovinos se concentra el 56% de las fincas de doble propósito y el 77% de las especializadas, que a su vez controlan el 18% y casi el 28% del ganado respectivamente. En el otro extremo, los ganaderos con más de 100 vacunos, concentran 3% de las unidades de doble propósito y 1% de las especializadas, poseen el 27% y 25% del ganado respectivamente (Cuadro 3).

Cuadro 3. Estructura nacional de la producción primaria de leche por tamaño y especialización (%)

CONCEPTO	TAMAÑO DEL HATO BOVINO (CAB.)			
	1-10	11-100	Más de 100	TOTAL
% FINCAS DOBLE PROPÓSITO	56	41	3	100
% CAB. DOBLE PROPÓSITO	18	55	27	100
% FINCAS ESPECIALIZADAS*	77	22	1	100
% CAB. ESPECIALIZADAS*	28	47	25	100

Inegi, 1991; modificado por INIFAP, 1995.

n= 27,000 * sólo leche

Esta distribución del capital animal refleja una estructura socioeconómica de la lechería mexicana *bimodal*, e incluso *trimodal* si se considera el amplio estrato intermedio, lo cual conlleva niveles de producción y productividad muy diferentes, y también un impacto diferenciado de las políticas lecheras, particularmente de la oferta tecnológica. Por esta razón las últimas deberían experimentar condiciones específicas que las hagan efectivas ante los diferentes tipos de ganadería lechera, y aunque las instituciones de investigación han jugado tradicionalmente un papel modesto en la generación de tecnología, esta tiende a disminuir ante la crisis de las mismas instituciones, adicionalmente al papel protagónico que juegan otros actores, como las agroindustrias. Además, ante la reorganización y privatización de fases como la transferencia de tecnología se ha limitado los alcances de generación, validación y adopción de ésta, que antes otorgaba y controlaba el Estado.

En contraste, las agroindustrias vienen imponiendo los patrones de producción y por tanto tecnológicos, que con el propósito de fomentar la modernización de las unidades de producción primaria, hacen más dependiente a la producción nacional del exterior y, dejan de lado a las regiones desfavorecidas¹⁰³. Como se aprecia en este apartado la organización primaria de leche en México contempla dos dimensiones básicas, la primera referida a la apropiación de los recursos productivos y la segunda sobre las formas de producir, estructura altamente contrastada donde al agregar la interacción con la agroindustria, entre otros factores, se agrupan las tres grandes esferas de la actividad lechera (Cuadro 4).

En este contexto parece necesario abordar más allá de las particularidades productivas de los tres subsistemas los nuevos rasgos que se vienen incorporando, como los nuevos agentes, las empresas de insumos y equipo, o las procesadoras que se han convertido en las principales orientadoras y suministradoras de tecnología con base en la organización de los productores y las nuevas relaciones con la agroindustria que ello implica.

¹⁰³ Otros aspectos de la polarización socioeconómica y la diversidad productiva de la lechería mexicana se encuentran en el trabajo de Álvarez et al., 1997.

Cuadro 4. Tipología del sistema lechero mexicano en función de la lógica predominante.

REGIONES	TIPO DE PRODUCTOR	ORGANIZACIÓN PREDOMINANTE	AGROINDUSTRIA	PRODUCTOS
NORTE, NORESTE Y NOROESTE (Chih., Coah., Dgo.; Nvo. León, Tamps.; B.C., Son., Sin.)	Empresarial y ejidal.	Grandes grupos nacionales de tipo cooperativo.	Lala, Grupo Zaragoza, Grupo del Norte y Chilchota.	Leche pasteurizada, diversos lácteos y leche para industrialización.
CENTRO/ NORTE, CENTRO/ OCCIDENTE Y CENTRO/ESTE (Ags., SLP, Zac.; Jal., Nay., Col., Mich., Gto.; Qro., Edo. Méx., D.F., Mor., Hgo., Tlax., Pue.)	Empresarial y familiar.	ETN's, grupos nacionales de tipo cooperativo, regionales y ruteros.	Danone, Parmalat, Evamex, Lala, Lechera Guadalajara (Sello Rojo), Gilsa (Sn. Marcos), Sigma (Yoplait), Nestlé (Carnation), Alpura, Liconsa.	Leche pasteurizada, diferentes lácteos y leche para la industrialización.
SUR, ESTE Y PENÍNSULA DE YUCATÁN (Gro., Oax., Chis., Ver., Tab., Camp., Yuc., y QR.)	Ejidal y familiar.	ETN's, talleres artesanales, ruteros, consumo directo.	Nestlé, diversas queserías regionales.	Leche deshidratada, evaporada y condensada, leche bronca (venta a orilla), venta a intermediarios de leche caliente y queseros.

Elaboración propia a partir de Sagar, 1999.

ESTRUCTURA AGROINDUSTRIAL. La agroindustria se ha revelado en la economía lechera como un eficiente polo integrador, de hecho para la elaboración industrial de lácteos se destina el 80% de la producción nacional y 25% de las importaciones, resalta que una parte importante (30%) recibe el tratamiento de pasteurización y envasado para su consumo, ya sea como leche *no modificada* (entera de vaca); *modificada* (con alteración en el contenido de proteína, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales); *saborizada* (con adición de sabores naturales o artificiales) y las *formuladas* (elaboradas a partir de leche descremada en polvo a la que se adiciona grasa vegetal, entre otros componentes).

De acuerdo a su contenido de grasa, azúcar y agua las leches se clasifican en:

- Fluidas: pasteurizada (bajo un proceso de calentamiento a 72 °C por 3 seg. se destruyen los gérmenes patógenos) y ultrapasteurizada o UHT (el mismo proceso de calentamiento se lleva a 132 °C durante 1 segundo, permitiendo un período de 90 días de anaquel)¹⁰⁴. Entre estas se encuentran la entera con una concentración de grasa de 30-35 g/L), parcialmente descremada (28 g/L), semidescremada (16-18 g/L) y descremada (menos de 16 g/L).
- Deshidratadas: con eliminación del 96% del agua se produce la entera (arriba de 24% de grasa), parcialmente descremada (8-24%) y descremada (menos de 8%).
- Evaporada: con una eliminación parcial del agua.
- Condensada: parcialmente evaporada y con adición de azúcar.
- Deslactosada: sometida a un proceso mediante el cual se transforma la lactosa en glucosa y galactosa para ser más digerible.

Para la elaboración de queso se utiliza 14% de la disponibilidad nacional, en tanto que el resto para el yogur, crema, postres y demás bebidas lácteas. De las compras en el exterior el 75% se industrializa para los programas de asistencia social de Liconsa. En cuanto a la fabricación de productos artesanales y la venta de leche cruda o *bronca* se calcula un 20% del volumen total mexicano¹⁰⁵.

Es importante destacar con respecto al consumo de leche pasteurizada que el 85% se distribuye en las grandes urbes del D.F., Guadalajara y Monterrey por parte de las tiendas de abarrotes (63%), los supermercados (28%) y el resto a través de instancias gubernamentales, lo que determina un circuito comercial de competencia limitada, con márgenes de ganancia centrados en el volumen colocado y poca diversificación en los productos, además de una polarización en el consumo de leche en

¹⁰⁴ Otros tratamientos de alta temperatura para obtener un producto con modificaciones mínimas (bioquímicas, de sabor y conservación) manejan los 93 °C por tres seg. y 149 °C durante un seg., mezclando la leche con vapor sobre calentado, lo que permite elevación y descenso de la temperatura instantáneamente.

México. Es más este último se calcula en 100.2 L/año por persona, es decir unos 274 ml./día per cápita, mientras el Instituto Nacional de Nutrición y la FAO recomiendan 500 ml./día, lo que dramatiza el dato de un 40% de la población total del País que nunca consume leche y el de 15% que rara vez lo hace¹⁰⁶.

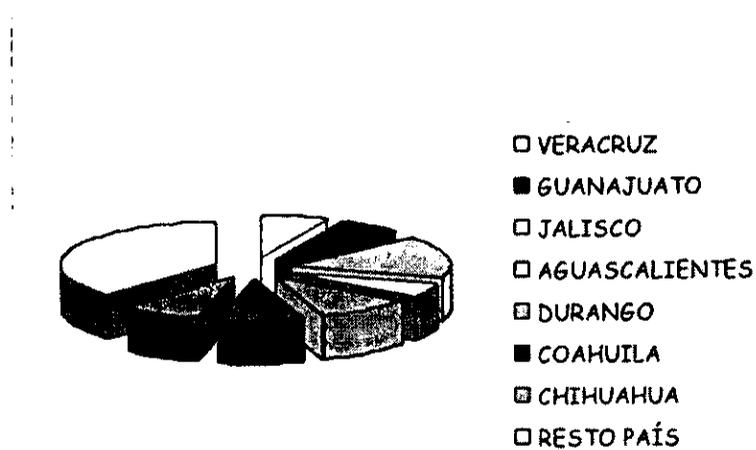
En ese marco una paradoja se hace presente en la comercialización de la leche, por un lado el contrabando técnico de 50 mil ton. al año de preparaciones alimenticias o sustitutos de leche, por el otro un crecimiento de la demanda nacional en un 2% y, una sobre oferta de lácteos que derivó en problemas de compra y venta que concluyeron como es sabido desde hace cuatro años en el derrame del líquido frente a las puertas de instancias gubernamentales aparente responsables¹⁰⁷.

En el plano espacial la producción de leche de vaca mexicana prácticamente se reparte en siete entidades, Chihuahua que concentra 8%, Guanajuato y Veracruz con el 7% respectivamente, la llamada Comarca Lagunera formada por Durango y Coahuila que suma 19% y, la cuenca de Occidente representada por Jalisco y Aguascalientes con 21% del volumen total (Gráfico 1).

¹⁰⁵ CEA/Sagar, 2000.

¹⁰⁶ La Jornada del 26 de julio de 2000. P. 40. Datos señalados por el presidente de la Organización Mundial de la Leche Abelardo Martínez M. y Fira, 1999.

¹⁰⁷ Se le llama contrabando técnico de acuerdo a la fracción arancelaria 1900-2 que permite el ingreso sin pago de derechos. Datos de Anglac, publicados por la Jornada del 26 de julio de 2000, p. 19.



Elaboración propia con datos del CEA/Saar. 2000.

Gráfico 1. Distribución geográfica de la producción de leche en México

La agroindustria se acomoda regionalmente en nueve entidades base; siendo el mayor desplazamiento en el Centro y Norte del país, destacando el D.F., Estado de México, San Luis Potosí, Aguascalientes, Jalisco, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León y Baja California, es imprescindible resaltar que alrededor del 50% de la capacidad instalada en la industria pasteurizadora se encuentra ociosa en algún periodo de año (Cuadro 5), lo que lleva a dos vías de interpretación de acuerdo a las cifras disponibles, un manejo inadecuado de la infraestructura disponible o una falta de programación que se base en el ciclo productivo de la leche y en el mercado de la misma.

Cuadro 5. Capacidad instalada de empresas pasteurizadoras de leche en México (entidades seleccionadas).

Entidad	Capacidad instalada (miles de litros/año)	Capacidad utilizada (miles de litros/año)	(%)
Aguascalientes	313,170	52,930	17
Baja California	209,875	142,350	68
Chihuahua	448,950	95,630	21
Coahuila	368,285	115,340	31
Colima	9,600	3,900	41
Durango	237,250	58,400	25
Distrito Federal	255,500	109,500	43
Estado de México	537,645	474,500	88
Guanajuato	69,350	73,000	105
Jalisco	301,490	178,850	59
Nuevo León	277,400	46,355	17
San Luis Potosí	266,000	114,000	43
Tamaulipas	154,760	151,840	98
Tlaxcala	2,160	78,885	33
Veracruz	105,850	26,280	25
<i>Totales</i>	<i>4,266,480</i>	<i>1,926,820</i>	<i>46</i>

CONAFOPALE, CNPI, CNG, tomado de SAGAR, 1996.

La industria pasteurizadora de leche nacional, se concentra en ocho grupos líderes que a su vez controlan el mercado de leche fresca, como Evaporadora Mexicana (Evamex) que maneja cinco de las marcas de leche (Boreal, Mileche, Nutrileche, Baden y los Volcanes) con mayor volumen de venta; en segundo y tercer lugar se encuentran dos empresas de tipo cooperativo (donde los ganaderos son los propietarios), Leche la Laguna (LALA) y Asociación de Ganaderos Productores de Leche Pura (Alpura), seguidas de grupos con gran presencia en las urbes del Centro y Norte del País, Lechera Guadalajara (Sello rojo), Grupo del Norte (Zaragoza, Lucerna, Óptima, Premium y Lucky), Chilchota (Queen) y GILSA al que pertenece leche San Marcos de amplia cobertura en Aguascalientes (Cuadro 6).

Cuadro 6. Grupos que participan en el mercado mexicano de leche pasteurizada (%)

EVAMEX ^a	20
LALA	19
ALPURA	17
SELLO ROJO	10
GRUPO DEL NORTE ^b	8
JERSEY	8
SAN MARCOS	8
QUEEN	4

^a Boreal, Mileche, Nutrileche, Baden, Baden Lite y los Volcanes.

^b Zaragoza, Lucerna, Óptima, Premium, Lacky.

Profeco, 1996.

La base de producción para estas firmas es la leche fluida en diversas categorías y presentaciones, como la preferente especial, UHT, semidescremada, en polvo, reconstituida y light, entre otras, aclarando que actualmente se está dando una dinámica comercial entre estas empresas y, por tanto algunas marcas pasarán de unas firmas a otras, lo cual desembocará en nuevas estrategias para la distribución final del producto.

En síntesis, se constata la relevancia regional del área centro del país como una de las más cinéticas y competidas en la producción, industrialización e intercambio comercial de leche, que por su cercanía al D.F. y a otros centros urbanos se justifica. También se enfatiza la combinación de sistemas productivos (estabulado intensivo y con pastoreo) que generan una estructura polarizada, la cual se enfrenta a un mercado segmentado y diferencial, aunque comparativamente con otros productos pecuarios, como la carne, la cadena lechera se encuentra más desarrollada en términos de coordinación vertical, principalmente para la distribución al consumidor final.

Por último es necesario incidir sobre los contrastes que tiene la relación producción primaria y agroindustria que agrupa a las tres grandes esferas del sistema lechero mexicano de acuerdo a la lógica predominante, en donde el corredor Centro/Occidente es comparable con el del Norte en cuanto a los efectos ecológicos negativos y la alta competencia agroindustrial, sin embargo el primero avanza más rápido por volumen y nivel de organización, a diferencia del Trópico que presenta un mercado de tipo monopsónico y un bajo nivel de especialización lechera.

III. EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN TERRITORIAL Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA EN AGUASCALIENTES.

El territorio en Aguascalientes se ha transformado en una vía de desarrollo industrial que funciona como corredor que cruza la entidad de Norte a Sur y, para ello se han integrado zonas rurales y nuevos centros de población que refuerzan este proyecto, concebido ampliamente desde los años setenta y, que entre otros aspectos involucra infraestructura básica y un uso intensivo de recursos naturales. Bajo esta perspectiva las áreas rurales se han transformado por la metrópoli para ser utilizadas como abastecedor de satisfactores urbanos, lo que provoca un uso diferente al que tradicionalmente se tenía, cumpliendo la función de territorios con actividades combinadas y de alta presión sobre el patrimonio disponible.

DIVISIÓN TERRITORIAL DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES (1810 - 1995). La división territorial en México tiene un origen múltiple, producto de una concesión geopolítica donde la tierra debía ser repartida, organizada y administrada. Sin embargo la conformación básica surgió del reconocimiento de territorios que se distinguían desde la época precolombina. Así los órganos de gobierno conformaron en la Colonia la Audiencia Real, facultada en asuntos judiciales y administrativos estableciéndose en la Nueva España la de Guadalajara que abarcaba Jalisco, Zacatecas, Durango y Aguascalientes. Este último considerado territorio de Zacatecas hasta terminar la vigencia de la Constitución de 1824.

Empero la corriente ideológica centralista se manifestó en contra de la Constitución de Cádiz y lograda la independencia se estableció el sistema de gobierno con autoridad central, volviendo el país al federalismo, lo que reconoció como departamento a Aguascalientes hasta el año de 1857, que toma el nivel de estado libre y soberano de la federación.

Queda prescrito en la Constitución de 1917 que los estados adoptaran para su régimen interior la forma de Gobierno Republicano, representativo, popular, teniendo como base de su organización política el municipio libre, administrado por ayuntamientos de elección popular directa, sin que haya autoridades intermedias entre estos y el gobierno del estado¹⁰⁸.

Así la conformación de la Villa de la Asunción de las Aguascalientes fundada en 1575 como alcaldía mayor, dependiente del Reino de Nueva Galicia y que pasó a la jurisdicción de Zacatecas en 1821 reconoce a cuatro municipalidades: Aguascalientes, Asientos (minerales de Asientos y Tepezalá), Villa de Calvillo y Rincón de Romos. Registrando una extensión total de 400 leguas cuadradas y 69,693 habitantes, distribuidos en una ciudad, tres pueblos de criollos y mestizos, dos de indios (San José de Gracia y Jesús María) y una Villa¹⁰⁹. Hasta 1916 que la Ley Orgánica para la División Territorial y Régimen Interior del Estado estipula la división estatal en ocho municipios, Tepezalá, Jesús María, San José de Gracia y Cosío, más los arriba mencionados, siendo hasta 1965 la creación de Pabellón de Arteaga y en 1992 la erección de San Francisco de los Romo y El Llano.

LA REGIÓN CENTRO-NORTE Y SU ÁMBITO RURAL. La conformación del espacio rural productivo en esta región que considera las entidades de San Luis Potosí, Zacatecas y Aguascalientes tiene una dimensión geográfica e histórica muy importante que se origina en la etapa Colonial y se consolida en los primeros años de este siglo, cabe recalcar que Aguascalientes hasta 1999 considerado en la región Centro-Occidente junto a Jalisco, Guanajuato, Colima y Michoacán¹¹⁰ se ha distinguido por un rápido crecimiento poblacional y económico, además de su tradición agrícola

¹⁰⁸ Aguascalientes. Gobierno Provisional Constitucionalista Ley del Municipio Libre. Periódico Oficial. Organo del Gobierno Constitucional del Estado. Aguascalientes, Ags. (México), 25 de diciembre de 1914.

¹⁰⁹ El 60% de la población habitaba en el campo y existían 37 haciendas, de ellas 20 se encontraban en la capital (Aguascalientes). Inegi, 1997.

basada en los distritos de riego. En ese sentido la nueva distribución regional no distorsiona la posición alcanzada por las entidades antes mencionadas, sobretudo de Aguascalientes donde el mayor impacto transformador del mundo ranchero¹¹¹ se enmarca en las políticas agrícolas modernizadoras del gobierno Callista, ubicándose los primeros efectos en la zona conocida como Valle de Aguascalientes, gracias a la construcción del primer gran sistema de riego en el país. Para entonces las propiedades más contrastadas atravesaban este Valle, siendo algunas de las haciendas representativas de la época (Pabellón, Santiago y El Saucillo) productoras de alimentos básicos como maíz, frijol, chile, trigo y cebada.

Las haciendas sirvieron en el medio rural como modelo productivo y comercial, no obstante con la Reforma Agraria se neutralizó esta peculiaridad, al desarticularse la unidad agrícola, lo que generó diversos conflictos como el que se refiere a los derechos sobre el uso del agua y los sistemas de riego. Esto trajo consigo un nuevo sistema de relaciones productivas y un vacío de poder regional que sostuvieron las haciendas, el cual se ocupó rápidamente por los productores apoyados por el Estado benefactor¹¹², con la salvedad de que los *no adecuados* a las exigencias se verían limitados para acceder al aprovisionamiento de agua, créditos agrícolas, maquinaria y demás recursos, destinándose a ser los improductivos¹¹³.

Bajo este esquema las estrategias gubernamentales posteriores encontraron su mejor aceptación en la clase media rural que podía recibir el apoyo oficial y permitía ampliar la frontera agrícola y ganadera, además de mejorar notablemente las comunicaciones,

¹¹⁰ Para un análisis de la evolución en las regiones agrícolas de México entre 1940 y 1970. Arroyo, 1987.

¹¹¹ El ranchero es un referente conceptual que se evoca como figura del medio rural Novohispano (S. XVII) que logra conquistar un espacio como propietario y productor agrícola. Ubicándose en un nivel intermedio entre la masa de peones o aparceros y la pequeña elite rural, caracterizada por la posesión de tierra y medios productivos que alcanzan un alto grado de autonomía. Hurtado, 1994.

¹¹² En ese sentido la división fue clara, por un lado se encontraban los rancheros y por el otro los recién creados ejidatarios. Para un enfoque analítico de los orígenes del desarrollo dual creado por la Revolución Mexicana y que se expresó en la fragmentación de latifundios, revisar Rutsch, 1984. Pp. 17-83.

¹¹³ Hurtado, 1994. P. 184.

que fue el otro gran impulso regional. En el alcance productivo y de organización social el espacio trazado permitió que los rancheros desarrollaron nuevas formas de trabajo, mayores rendimientos e incluso la adopción de un carácter comercial proveedor de las comunidades y ciudades cercanas, particularmente la lechería se relaciona con las mejoras en la red carretera, debido a que la colecta del producto hace indispensable las rutas eficientes y las relaciones sociales permanentes. En este contexto la formación de la región de estudio parece tener un antecedente directamente relacionado con el control de los sectores y ramas de la producción por el modo capitalista personalizado por grupos de poder, que tienen influencia en las políticas de desarrollo rural y dan como resultado una mezcla, a veces contradictoria, de las exigencias de este modelo de acumulación y una variedad de condiciones locales que definen sus formas económicas y culturales en conjunto.

La participación regional dentro del PIB nacional de acuerdo a un estudio reciente¹¹⁴ refleja desequilibrios históricos con alto nivel de concentración en las regiones Norte, Noreste y Centro-Este, considerando para esta última el fuerte peso que tiene la zona metropolitana de la Cd. de México en las actividades económicas, principalmente del sector secundario y terciario, le siguen en importancia la Centro-Occidente y Centro-Norte que merecen especial atención en los planes de desarrollo regional, ya que han generado una autonomía respecto al Noroeste, aunque la contribución más importante proviene del sector servicios. En cuanto a la captación de inversión pública y extranjera la región Centro-Este se coloca por encima del resto, secundada por la Centro-Occidente, que tiene un alarmante incremento de pobreza en el área suburbana de Guadalajara.

Con respecto al criterio sectorial las distorsiones se reflejan en la especialización regional del Centro y el Norte con una base productiva en la industria, el comercio y los servicios, en tanto el Sur continúa con las actividades primarias primordialmente, a

¹¹⁴ Delgadillo et al. 2001.

pesar del nivel de desarrollo tecnológico comparativamente menor al Norte, Noroeste e incluso Centro-Norte que mantiene relativo equilibrio entre las labores del sector primario y secundario.

En síntesis, se considera oportuno el examen regional de los sectores productivos para lograr una planificación descentralizada, bajo mecanismos eficaces de participación para los productores e instancias locales, nacionales e incluso internacionales, particularmente en la ganadería lechera se puede especular el margen de maniobra hacia el interior de las regiones establecidas, pero sobre todo las diferencias físicas, económicas y sociales con respecto a otras, en ese sentido los modelos de desarrollo regional resultan de la introducción de precondiciones a los objetivos de política y cambios en la demanda económica, así las unidades de producción lechera por ejemplo presentan un nivel de riesgo más alto que las agroindustrias, dada la dependencia de estas con el medio físico y el mercado en que participa, situación que se acentúa en las regiones marginales¹¹⁵, aunque justo esas divergencias permiten establecer las regiones de acuerdo a la íntima relación entre medio natural y social histórico.

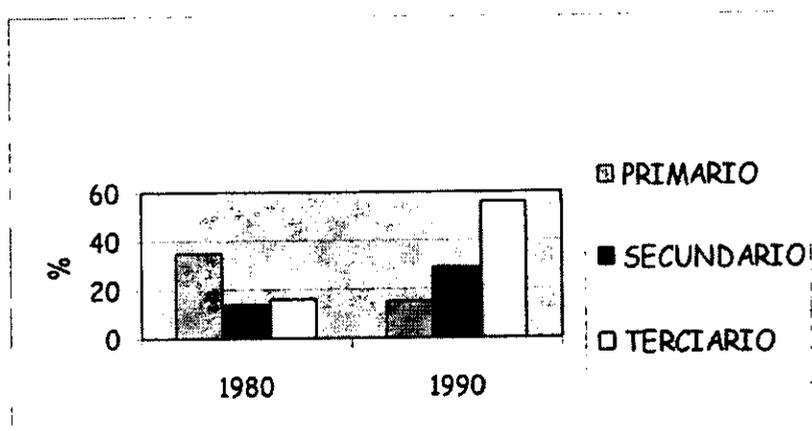
LA DINÁMICA POBLACIONAL. La población estatal entre 1970 y 1980 se duplicó y, en la capital se concentró desde entonces el 70% de los habitantes, debido a que la ciudad ofrece servicios de calidad y una mejor posibilidad de empleo en los sectores secundario y terciario. Como resultado la entidad pasó de ser un expulsor neto de población en 1970 a un claro receptor en 1990. De hecho en la década intermedia el 21% de los habitantes de la capital habían nacido en otros estados y para los noventa la proporción aumentó a 23%, siendo la tasa anual de crecimiento en ese período de 3.4%, menor a la presentada por migración a la ciudad (4.4%).

¹¹⁵ Para una revisión detallada del modelo lechero de doble propósito y su flexibilidad regional. Contreras et al, 1998.

Pero la migración internacional parece tener mayor relevancia desde el principio de los años ochenta, según un estudio realizado¹¹⁶ en la entidad, donde 44% de los entrevistados aceptaba tener miembros de la familia trabajando en el extranjero y, actualmente de acuerdo a los resultados de la encuesta propia el 20% de las unidades productoras de leche recibe de ellos una remesa, se encontró que las diferencias municipales sobre la disponibilidad de tierra, régimen de tenencia y la orientación productiva tienen gran influencia sobre este hecho; contribuyendo Calvillo, El Llano y Aguascalientes con más del 80% de las migraciones internacionales, sobre todo a los Estados Unidos. En cuanto a la clasificación de la población de acuerdo a su condición urbana o rural y por sector de actividad según trabajos del Instituto Nacional de Ecología (INE), destaca la capital como el centro administrativo y de servicios por excelencia, en tanto que Calvillo con actividades terciarias en proceso de consolidación se encuentra en un nivel medio de desarrollo, mientras el resto de la entidad predominantemente rural con labores primarias y un desarrollo de medio a bajo¹¹⁷

LA ESTRUCTURA OCUPACIONAL. El PIB del estado se triplicó en el período de 1980- 1990 con un aumento en la participación nacional de 0.60% a 0.80%. Las ramas manufactureras y de servicios aumentaron su importancia y la comercial permaneció estable, no obstante la PEA del sector primario con la agricultura se redujo sustancialmente en contraste con las industrias textiles y del vestido que emplean al mayor número de personas, en tanto las plantas automotrices, de máquinas, herramientas y electrónica aún en crecimiento ocupan menos personal descalificado (Gráfico 2).

¹¹⁶ Salmerón, 1996.



Elaboración propia con base en Inegi, 1996.

Gráfico 2. PEA según sector de actividad en Aguascalientes.

Durante las dos últimas décadas el cambio en la estructura ocupacional ha sido mayor para los trabajadores no manuales, en detrimento de los asalariados, circunstancia que se debe principalmente a la reducción sustancial de los trabajadores agrícolas que pasaron de 11% del empleo total a 3% en 1990. Otro cambio asociado a este incremento es el de los estratos medios y altos de ocupaciones no manuales y, las políticas federales de descentralización que permitieron radicar en Aguascalientes a un buen número de profesionales y trabajadores de cuello blanco, que ayudaron al crecimiento de la ciudad¹¹⁸, lo que ha significado una alta presión de las actividades económicas sobre el territorio que ocupa la capital, en tanto el resto de la entidad se califica con nivel media de presión y tendencia a la alza¹¹⁹.

¹¹⁷ INE, 1998.

¹¹⁸ Vale destacar la reubicación de Inegi en Aguascalientes que significó el traslado de unos 2,500 empleados con sus familias.

¹¹⁹ Resultados del INE en 1993 muestran al estado de Aguascalientes con una alta presión de la población sobre el territorio.

INFRAESTRUCTURA DE LAS COMUNICACIONES. A principios del siglo XX los cambios que introdujo el ferrocarril se centraron en el flujo comercial con el resto del territorio nacional, lo que dio como consecuencia una mayor productividad rural. Así la agricultura se sustentó en el maíz, trigo y frijol; mientras que la ganadería se transformó al tomar menor importancia las bestias de carga y, el transporte dinámico motivar las actividades mercantiles en plazas más grandes y lejanas, que incluían el tranvía en las zonas urbanas¹²⁰, ciertamente el desarrollo de los complejos industriales que se conocerían en los años setenta y ochenta se cimentaron en este corredor industrial que cruza la entidad y que absorbió áreas rurales para su creación¹²¹. Para la siguiente década Aguascalientes se ubicó como el cuarto estado más importante para realizar inversión, el segundo en infraestructura física de acceso a mercados, tercero en calidad de vida y cuarto en disponibilidad de bienes y servicios¹²².

La actual comunicación terrestre tiene una longitud de 2,089 km pavimentados y 1,069 km revestidos, situación que coloca a la entidad en el cuarto lugar nacional por densidad de carreteras, fundamentalmente los caminos son pavimentados de dos y cuatro carriles y cruzan por el centro al territorio, por el Sur la correspondencia es a la Cd. de León, Gto. y ciudades intermedias hasta llegar al D.F., por el Norte se enlaza a Zacatecas y Ciudad Juárez, Chih., al Sureste con San Luis Potosí y en el Suroeste con Guadalajara, Jal.; por su parte la red de carreteras secundarias, conocidas como estatales permiten el acceso a los diversos caminos rurales, que se encuentran transitables en cualquier época del año.

El transporte ferroviario posee una longitud total de 229 km, de los cuales 134 km son vías ramales, 90 km de auxiliares y 6 km de particulares, estas conectan al Sur de Aguascalientes con León, Gto. y llegan hasta el D.F., mientras que por el Norte

¹²⁰ Tiscareño, 1905.

¹²¹ Para conocer los aspectos que dieron jerarquía territorial a Aguascalientes, consultar el trabajo de Delgadillo, 1991.

¹²² Gobierno del estado de Aguascalientes, 1998.

transita hacia Zacatecas y Cd. Juárez, Chih. atravesando un ramal que conduce a San Luis Potosí¹²³.

El servicio aéreo con categoría internacional del aeropuerto Lic. Jesús Terán se encuentra en Peñuelas, Ags. y dispone de una pista principal de 3,000 m de longitud el cual transporta unos 376,900 pasajeros y atiende diversos vuelos de carga, adicionalmente existe un aeródromo de tipo particular en el Rancho Medio Kilo del mismo municipio, que se encuentra en uso todo el año.

En resumen la expansión de la zona urbana en el período que abarca el fin del siglo XIX y hasta la segunda parte del XX, sobre los terrenos vecinos de haciendas como Ojo Caliente, tradicionalmente dedicadas a las huertas, adquirió gran peso como promotor de unidades económicas que dieron empleo a la población¹²⁴. Pero también la labor agropecuaria se transformó y Aguascalientes consolidó su posición de ciudad intermediaria, teniendo incluso en algún momento un sistema de establos para atender a los animales de otras áreas antes de embarcarse a la Cd. de México, lo que imprime a la zona una eficiencia histórica en infraestructura y comunicación terrestre que integra el mercado regional con el nacional, siendo la base del comercio los productos manufacturados (bordados, eléctricos, etc.) y alimenticios como hortalizas, frutas, vinos, carne y leche¹²⁵, aunque actualmente las actividades terciarias concentradas en la capital crezcan con rapidez¹²⁶.

¹²³ En 1994 se transportaron alrededor de 344 mil toneladas de productos agrícolas por este medio, lo que hace de él uno de los más solicitados, dentro de sus capacidades. Inegi, 1997.

¹²⁴ Algunas de las empresas más importantes fueron los molinos de harina y almidón, fábricas de textiles, talleres del ferrocarril y la Gran Fundición Central Mexicana, que producía plomo, cobre, plata y oro.

Idem.

¹²⁵ Delgadillo, 1991.

¹²⁶ INE, 1998.

EL CAMBIO SECTORIAL. En 1980 la actividad agrícola contribuyó con el 20% del PIB estatal y para 1998 sólo representaba el 7%, a pesar de que en 1985 tuvo un repunte como resultado de las inversiones federales, que permitieron una reestructuración, insuficiente, para los cultivos básicos y otros tradicionales como la uva, durazno y guayaba que para el inicio de los años noventa abren paso a los más comerciales y con calidad de exportación (hortalizas y forrajes)¹²⁷, además de la ganadería lechera, que significa casi la mitad del valor pecuario estatal y experimenta junto con sus actividades intermedias y de abastecimiento de insumos un avance, a partir de un conjunto de hechos significativos, como la reducción de áreas cultivadas con uva y el aumento en las inversiones agroindustriales para transformar y empaquetar productos agrícolas. En adición, el crecimiento de las zonas utilizadas directamente por los animales o cultivadas con los forrajes, evidencia el fenómeno ya señalado de re-ganaderización, con una ocupación que en 1980 llegó a las 33 mil ha, de las cuales 40% estaban en el Valle de Aguascalientes. Así mismo las políticas de fomento que serán especificadas después, y la operación de los diversos programas para mejorar y tecnificar la agricultura hasta la mitad de los años ochenta construyó los cimientos para la expansión y organización productiva del mercado hacia las grandes ciudades contemporáneas.

Este panorama deja ver un apoyo económico tradicional al sector, pasando de una inversión pública total de 20% en 1980 hasta un 60% en 1990, con una marcada concentración en los forrajes que demanda el ganado y en detrimento de los cultivos básicos (Cuadro 7).

¹²⁷ En 1980 el 22% de la producción agrícola eran granos y verduras, el resto forrajes y granos de consumo animal. Para 1990 sólo 11% se destinó al consumo humano directo. Codagea, 1998.

Cuadro 7. Distribución de la inversión pública estatal en el sector agropecuario de Aguascalientes.

Año	Para básicos (%)	Para forrajes (%)	Inversión total (%)
1980	30	70	20
1985	16	84	50
1990	10	90	60

Datos de Codagea, 1998.

CLIMA. La superficie estatal comprende 378,726 ha semiáridas (68%) y 111,573 ha templadas (20%)¹²⁸. La distribución de acuerdo a las características climáticas es la siguiente: Templado subhúmedo con lluvias en verano C(w) (14%); Semiseco semicálido BS1h (16%) y Semiseco templado BS1k (70%). No obstante se considera predominante el clima Semi-Árido, con una pequeña o nula demasía de agua que promedia anualmente 550 mm, el período húmedo abarca los meses de julio a septiembre y el seco de octubre a junio con 190 mm¹²⁹ (Mapa 1).

Por estación, la temperatura promedio histórica más baja se ha registrado en la Tinaja con 14.4 °C en el período de 1963-1997, mientras Calvillo llegó a 19.4 °C para 1960-1997; en tanto la estación de Aguascalientes promedió para 1949-1997 unos 18.1 °C. cercano a los registros de la presa Calles y Jocoque que se han mantenido estables con 17.2 °C de 1943 a 1997, de manera que la temperatura media estatal es de 18.9 °C con los meses de mayo, junio, julio, agosto y septiembre como los más calientes del año. En contraparte los registros inferiores a cero grados centígrados que provienen generalmente del Norte, registran 20 heladas anuales y un máximo de 60 en todo el estado de Aguascalientes¹³⁰.

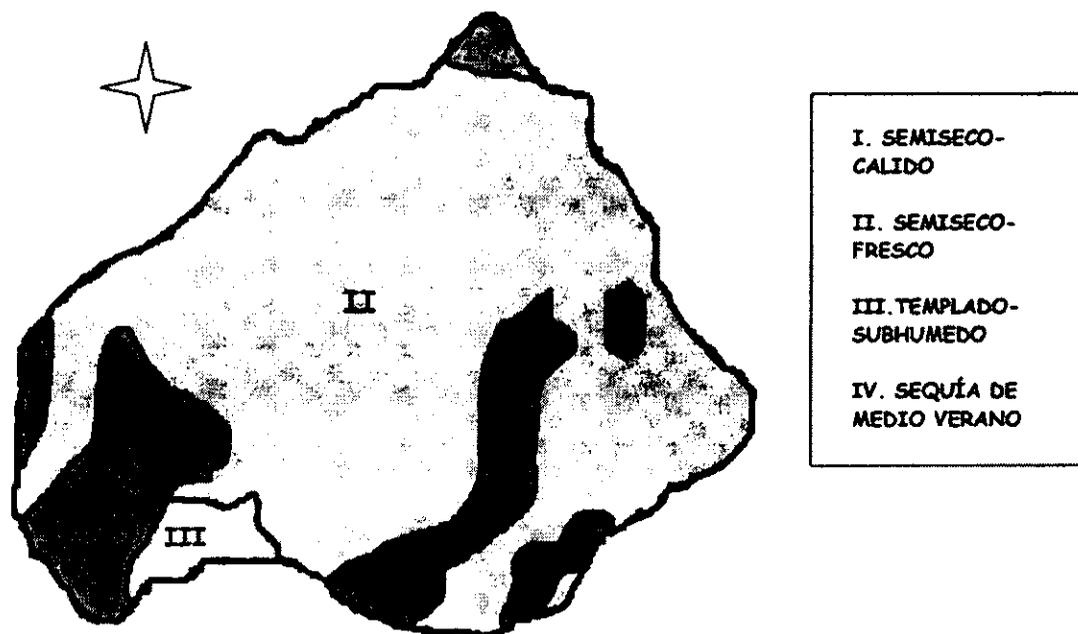
Estas condiciones climáticas al no ser extremas permiten definir un área estable y hasta cierto punto uniforme en cuanto a temperatura, aunque menos en la

¹²⁸ Cotecoca-SARH, 1986.

¹²⁹ Inegi, 1998.

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

precipitación pluvial, disminuyendo cada vez más la disponibilidad de este recurso vital para el desarrollo estatal, propiciando inclusive escasez grave en las zonas secas. En ese contexto la ganadería lechera ha encontrado a través del tiempo en términos ambientales un área que al mismo tiempo que es apta, por su geografía (ubicación, condiciones climáticas, de infraestructura y comerciales), también limita su potencial productivo y agroindustrial al corto plazo por el uso extractivo de los recursos naturales.



Elaboración propia con datos de Inegi, 1993.

Mapa 1. Distribución del clima en Aguascalientes.

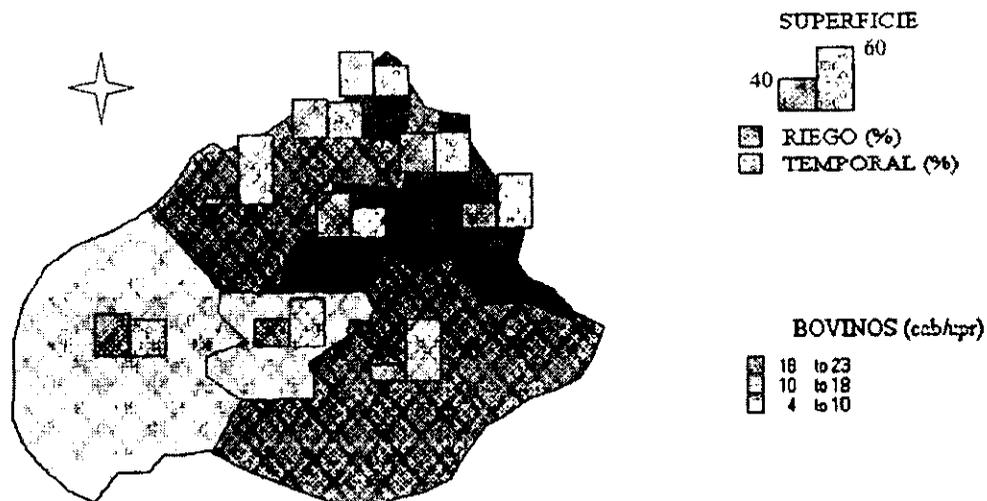
¹³⁰ Determinado con base en 34 estaciones meteorológicas en un período mínimo de 12 años de datos registrados. Firco, 1995 a.

TENENCIA DE LA TIERRA. Según el tipo de tenencia la superficie agropecuaria de Aguascalientes se distribuye en ejidal (44%), privada (36%) y mixta (17%). Por municipio la pequeña propiedad se encuentra sobretodo en Calvillo, seguido de Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos y San Francisco de los Romo, al tiempo que las tierras ejidales se ubican principalmente en Asientos, Cosío, Tepezalá y Jesús María.

Los municipios que detentan el mayor porcentaje de tierras con riego son Aguascalientes y Calvillo que suman el 50%, Rincón de Romos, Asientos y Pabellón de Arteaga, si bien este servicio parece mejor distribuido al contar con él casi la mitad de las unidades productivas ejidales y mixtas en el estado, son las privadas quienes poseen los sistemas más modernos y los cultivos de mayor valor agregado, como granos y leguminosas forrajeras, frutas y hortalizas:

De acuerdo al Mapa 2 y a pesar de corresponder al censo agropecuario de 1991, se observan dos fenómenos importantes para entender la franja que divide por la mitad a la entidad y se conoce como Valle de Aguascalientes, descrito adelante, y que distingue a los municipios de Cosío, Pabellón de Arteaga, San Francisco de los Romo, Tepezalá y Asientos como los de mayor densidad de cabezas bovinas por unidad de producción rural, con respecto al uso de riego, en las tierras de cultivo del 40% que tiene el servicio la concentración se ubica también en los municipios de Cosío, Rincón de Romos, San Francisco de los Romo, Pabellón de Arteaga, Tepezalá y adicionalmente Calvillo.

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

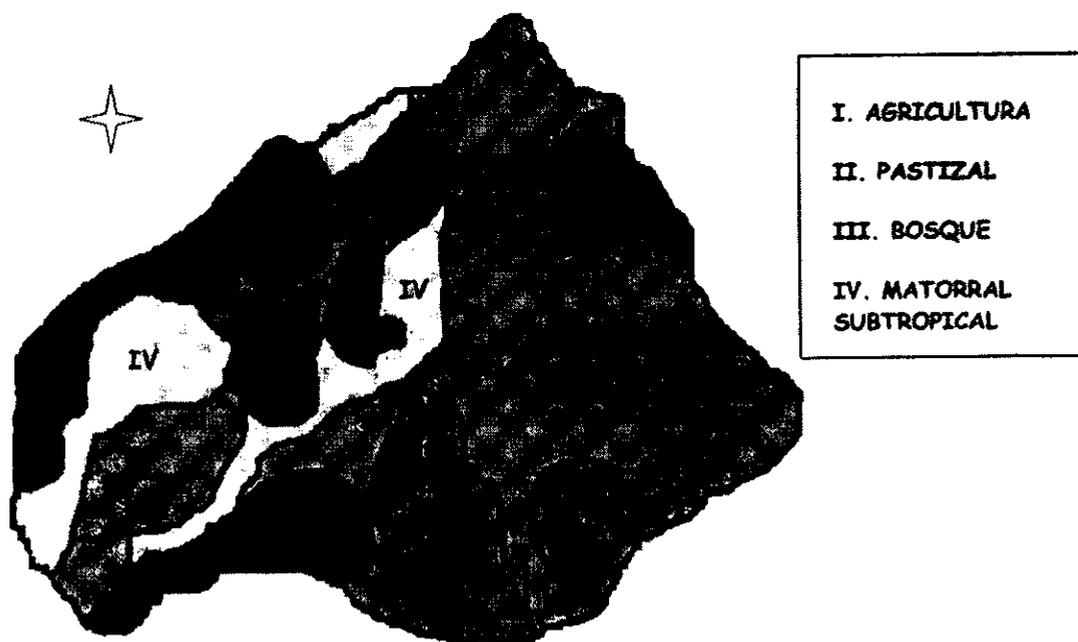


Elaboración propia con datos de Inegi, 1991.

Mapa 2. Superficie agrícola en Aguascalientes.

USO DEL SUELO. El crecimiento de la agricultura se sustentó a partir de los años cuarenta en el riego, lo que propició una inversión constante de capital y por supuesto una contribución cada vez mayor al PIB del sector. Pero la proporción de PEA involucrada en dicha actividad cayó repentinamente en los años setenta, lo que sugiere un incremento en la tecnificación de la agricultura y un desvío de trabajadores calificados a labores urbanas¹³¹.

En los años ochenta la tierra para agricultura ocupó la mitad de la superficie disponible, aumentando para la última década a 60% en todo el estado, con un 50% de ella destinada a forrajes y pastizales (Mapa 3).



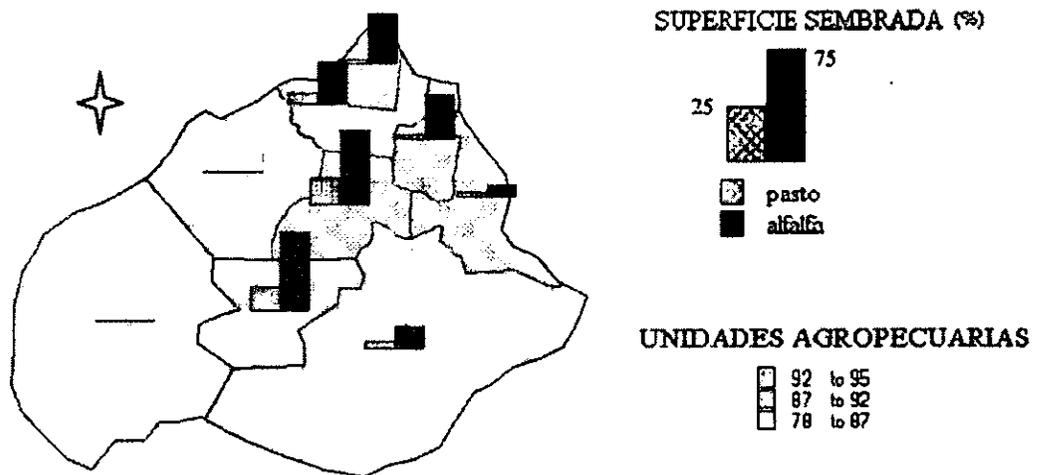
Elaboración propia con datos de Inegi, 1996 y Sagar, 1999.

Mapa 3. Distribución de uso del suelo en Aguascalientes.

¹³¹ Salmerón, 1996. P. 101.

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Con base en las unidades agropecuarias se observa la intensa actividad ganadera desde el principio de los años noventa, destacando los municipios de Cosío, San Francisco de los Romo, Pabellón de Arteaga, Asientos y Tepezalá, los que ocupan un área importante con alfalfa, además de Rincón de Romos, Jesús María, Aguascalientes y Asientos, entretanto los pastos naturales han significado un 25% del área ocupada con forrajes en el estado (Mapa 4).



Elaboración propia con datos de Inegi, 1991.

Mapa 4. Superficie sembrada con forrajes en Aguascalientes.

La estructura de cultivos se ha orientado históricamente a la producción de granos básicos, siendo el principal y más ampliamente distribuido el maíz, que representa más de la mitad del total sembrado en la entidad, el frijol por su parte se ubica como el segundo en importancia de acuerdo a las hectáreas sembradas, sobretodo para las unidades de producción pequeñas (de hasta 5 ha). Entre los granos forrajeros, el maíz, la avena y el sorgo han permanecido en los primeros lugares de la cosecha estatal. Las frutas a diferencia de estos últimos cultivos son perennes y generalmente plantados en huertas mayores a las 5 ha, destacando Calvillo, Aguascalientes, Jesús María, Pabellón de Arteaga y Rincón de Romos que suman el 80% de este tipo de agricultura. La uva industrial aunque relevante en la actualidad, su producción no ha vuelto a los niveles que alcanzó en el inicio de los años ochenta, que de 88 mil ton. anuales que ocuparon 10 mil ha. en Aguascalientes, se pasó hasta 4,676 ton., un descenso drástico para la agroindustria del vino, brandy, aguardiente, jugo y conservas. Descenso que se debió entre otros factores, al envejecimiento de las vides, disminución de la inversión en los plantíos y el ensayo de nuevas variedades, lo que propició la aparición de diversas plagas, además de la caída en el precio de la fruta y aumento del valor de la tierra, provocado por la industrialización creciente en las zonas aledañas a la ciudad capital. Así mismo, la aparición de otras zonas de cultivo como Baja California: una flexibilización de los reglamentos que controlaban la importación de mostos y jugos; las presiones cada vez mayores ejercidas por la industria monopolizada y el uso creciente de azúcar de caña con poca regulación colocó en grave desventaja la actividad. Lo anterior dentro del marco de la crisis económica nacional y un viraje en el destino hacia los cultivos de exportación y los de consumo animal, que desde entonces (segunda parte de los años ochenta) atienden la creciente demanda de la ganadería lechera.

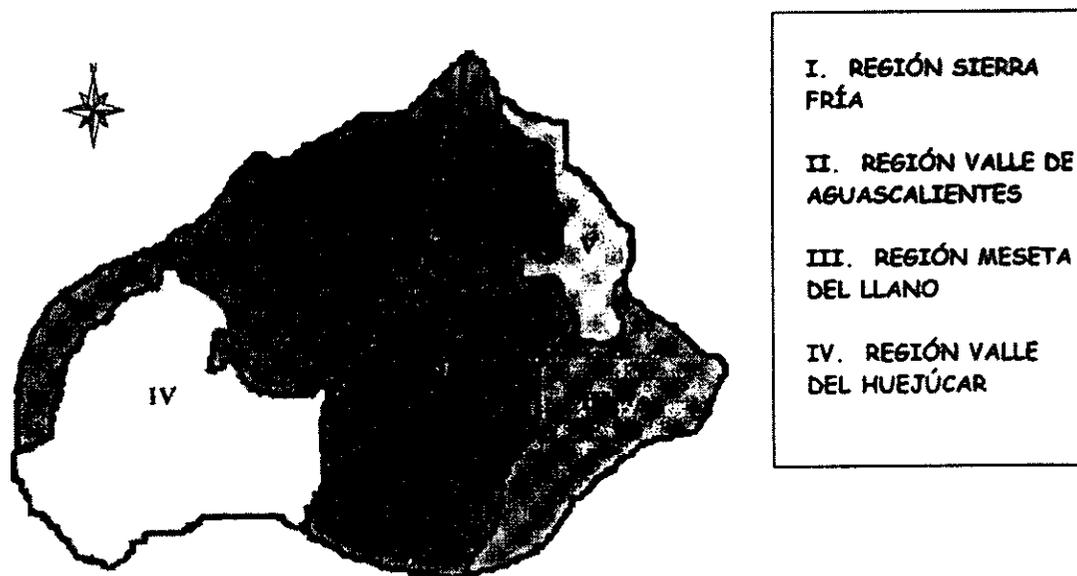
ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

En resumen, la gran transformación territorial de Aguascalientes aunque su origen está en el principio del siglo XX se enfatiza en los últimos 30 años con el dinamismo económico y rápido aumento demográfico que responde a un modelo de crecimiento orientado a la exportación, el cual demanda una sólida base organizativa y de infraestructura. En ese sentido para los años ochenta las corrientes migratorias hacia los Estados Unidos, toman gran importancia sobretodo desde municipios como Calvillo, El Llano y Aguascalientes que al combinar la nueva estructura ocupacional derivada del cambio sectorial encuentran en esta vía una opción de desarrollo individual y familiar.

IV. DESCRIPCIÓN FISIAGRÁFICA Y CUENCAS DE AGUA.

Aguascalientes se ubica en tres grandes provincias fisiográficas, al Noroeste y Oeste en la provincia de la Sierra Madre Occidental, en la parte central de Norte a Sur abarca la porción Este de la entidad en la Meseta del Centro y al Suroeste en el eje Neovolcánico. Esto da origen a la delimitación de cinco *Regiones naturales* que son:

I. Sierra Fría, II. Valle de Aguascalientes, III. Meseta de El Llano, IV. Valle del Huejúcar y V. Sierra de Tepezalá¹³² (Mapa 5).



Fuente: Delegación de Firco en Aguascalientes, 1995.

Mapa 5. Regiones naturales de Aguascalientes.

¹³² Firco delegación Aguascalientes, 1995 a.

En cuanto a la captación de agua existen dos corrientes superficiales de importancia con flujos intermitentes¹³³, el Río San Pedro o Aguascalientes de escurrimiento medio anual estimado en 208 millones de m³, que es el afluente más importante en la entidad, el segundo en magnitud es el río Juchipila y su escurrimiento medio anual se establece en 61 millones de m³. El estado en casi toda su extensión territorial (98.9%) se ubica en la región hidrológica n° 12 conocida como Lerma-Chapala-Santiago y el resto corresponde a la región hidrológica n° 37 con el nombre de El Salado, que de acuerdo a los indicadores nacionales de deterioro para aguas superficiales se encuentran apenas un nivel arriba del grave, por contaminación y sobreexplotación¹³⁴.

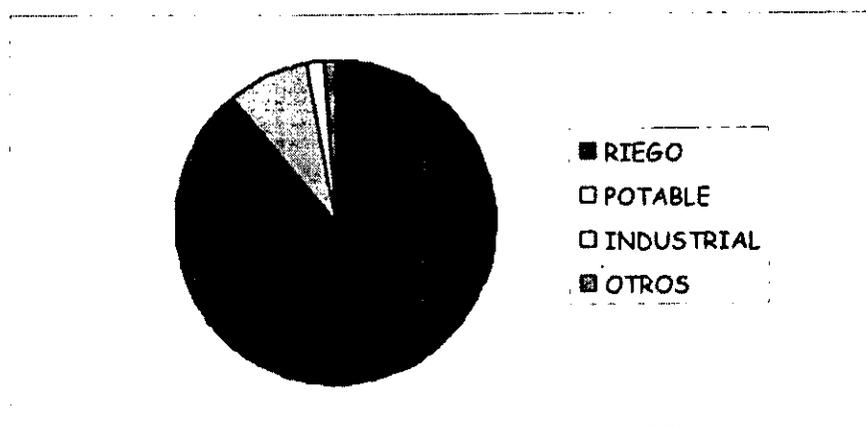
Los aprovechamientos superficiales en Aguascalientes (462) se dividen en los de almacenamiento (439) y los de derivación (23), que tienen una capacidad total de 473 millones de m³ y se utilizan principalmente para el riego, adicionalmente los bordos parcelarios y de abrevadero (337) que también sirven para la agricultura varían su capacidad de 500 a 30,000 m³. La entidad también se ubica dentro de los llamados acuíferos sobreutilizados de agua subterránea en el País, con una clara diferenciación en la parte central del territorio estatal que se encuentra en condiciones alarmantes de deterioro y colateralmente de sobreperforación de pozos¹³⁵.

¹³³ Que presentan escurrimientos únicamente en la época de lluvias.

¹³⁴ Según datos del INE, 1999.

¹³⁵ *Op cit.*

La precipitación pluvial que captan las rocas fracturadas y los escurrimientos que alimentan al subsuelo por infiltración a lo largo de los cauces y piamontes son las principales fuentes de recarga natural que alimentan a los acuíferos de Aguascalientes. Esta recarga expresada en términos de su valor medio anual es de 300 millones de m³ y su aprovechamiento se realiza por pozos subterráneos y subalvíos que en conjunto extraen anualmente un volumen medio aproximado de 586 millones de m³, con déficit de 286 millones de m³, lo que se refleja en abatimientos de los niveles subterráneos de agua que varían de 2 y hasta 4 metros por año, el agua se utiliza para diversos usos, entre ellos el doméstico, el industrial y el agrícola que como se presenta en el gráfico 3 absorbe una cantidad importante del líquido disponible.



Elaboración propia con base en Inegi, 1993.

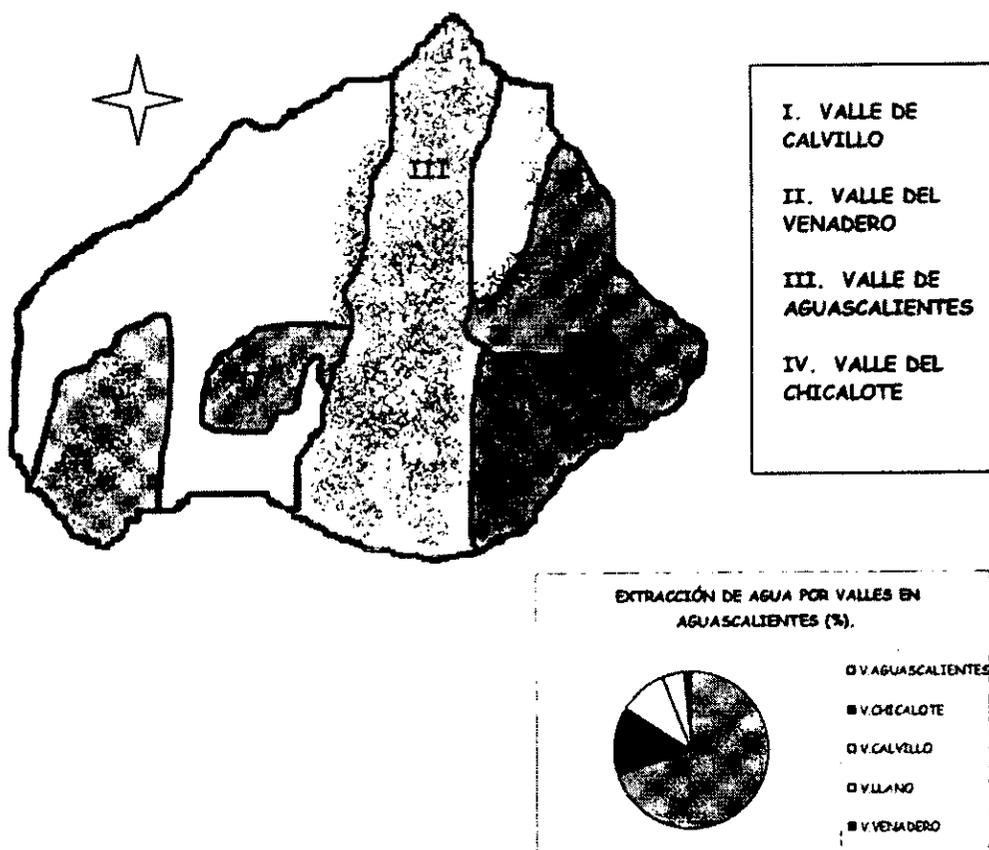
Gráfico 3. Uso del agua en Aguascalientes (%).

Cabe resaltar que el agua se ha obtenido tanto de los mantos superficiales como de pozos profundos, los cuales se han incrementado drásticamente en los últimos 30 años, al existir 1,350 en 1971 con intención de perforarse otros 38, sólo en el municipio de Aguascalientes; mientras para 1987 se inventariaron 2,268 y actualmente

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

aunque no se permiten nuevas perforaciones se estiman más de 3,000¹³⁶ (Mapa 6), siendo el Valle de Aguascalientes el que más agua extrae, seguido del Valle del Chicalote y Calvillo.



Fuente: Sinopsis geohidrológica del estado de Aguascalientes, 1990.

Mapa 6. Pozos para extracción de agua por Valles en Aguascalientes.

¹³⁶ Inegi, 1993.

UBICACIÓN Y CAPACIDAD PRODUCTIVA EN LAS MICROREGIONES DE AGUASCALIENTES. La entidad se localiza en la porción central del país, con una extensión territorial de 5,589 Km² que corresponde al 0.3% del territorio nacional. Limita al Norte, Noreste y Oeste con Zacatecas; al Sureste y Sur con Jalisco (Mapa 7). Los once municipios que lo componen son: Aguascalientes, Asientos, Calvillo, Cosío, Jesús María, El Llano, Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos, San Francisco de los Romo, San José de Gracia y Tepezalá, pero siguiendo la distribución natural a continuación se describen las principales características de cada una de las cinco microregiones.



- 580,000 km² (0.3% del total)
- población humana: 862,720
- ganado lechero: 67,000 cabezas
- producción: 390,000 000 litros
- participación estatal 5%

Mapa 7. Localización de Aguascalientes, México

I. Región Sierra Fría: se localiza al noroeste y oeste de la entidad, en la Sierra Madre Occidental y suma una superficie de 1,597 km² lo que representa el 28.6% del total estatal. Es una zona montañosa con topografía accidentada y se encuentra entre las elevaciones de los 2,000 a 3,050 m.s.n.m., con fuertes pendientes, abarcando una parte de los municipios de Cosío, Jesús María, Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos y la totalidad de San José de Gracia y Calvillo. Tiene un área forestal considerada de conservación ecológica desde 1994 y con uso restringido por las autoridades. Al interior de esta región existen dos áreas definidas la Sierra Fría y Pie de Sierra Fría. Se localiza en la región hidrológica n° 12 con el nombre de Lerma-Chapala-Santiago, en las cuencas de Juchipila y Río Verde Grande, sus escurrimientos superficiales son intermitentes y provienen principalmente de arroyos que se comunican a presas de almacenamiento como la Plutarco Elías Calles que abastece al Distrito de Riego 01. En esta región la actividad agrícola ha sido limitada y a pesar de ser un área de conservación, recientemente se ha extendido la práctica agrícola y pecuaria, principalmente bovina de leche que comparativamente con las demás microregiones se encuentra tecnológicamente menos modernizada.

II. Región Valle de Aguascalientes: es una franja central que cruza al estado de Norte a Sur y se encuentra ubicada en la provincia de la Sierra Madre Occidental, la topografía es ondulada, con una elevación de 1,850 a 2,000 m.s.n.m. La forman los municipios de Aguascalientes, Asientos, Cosío, El Llano, Jesús María, Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos, San Francisco de los Romo y Tepezalá, ocupando el 30.5% de la superficie del estado.

Se Ubica en la Región Hidrológica n° 12 (Lerma-Chapala-Santiago) y sus escurrimientos superficiales son intermitentes, además de contar con cuatro afluentes, el río San Pedro o Aguascalientes, Chicalote, Pabellón y Santiago, que

abastecen a la presa el Niágara, su capacidad total es de 16.5 millones de m³ y se utiliza para el riego de aproximadamente 1,130 ha de cultivos, principalmente forrajeros. Se trata de una región agropecuaria por excelencia, en ella se encuentra el mayor número de aprovechamientos hidráulicos subterráneos con 2,169 pozos profundos, lo que corresponde a 76% del total en la entidad. Los sistemas de riego son muy variados, desde los que se conducen por gravedad hasta los más tecnificados. Esta superficie de riego es de 41,156 ha mientras que la de temporal es de 43,772 ha. Esta región se divide por sus características en dos subregiones y un área de consolidación, siendo: Valle de Aguascalientes, Niágara-Cieneguilla y el Distrito de Riego 01 respectivamente.

En la actividad pecuaria sobresale la producción bovina lechera combinada con pastoreo y la estabulada en sistema intensivo, además de los ovinos en pastoreo en una superficie de agostadero (77,724 ha.) equivalente a 46% de la superficie total de la región natural. Los bovinos de leche por su parte condicionan la producción de forrajes verdes y el aprovechamiento de esquilmos de cosechas temporales al ser utilizados para su alimentación. Esta producción es muy importante en la región y coexisten en torno a ella ganaderos que poseen desde 1 a 10 cabezas y otros con más de 100.

Otro aspecto a señalar es la presencia de empresas dedicadas a la elaboración y distribución de lácteos que suman alrededor de 50 empresas especializadas, más otras compañías de entidades vecinas con influencia en la región.

Así la posición estratégica como polo de desarrollo en la región Bajío norte y Norte de México que tiene el Valle permite que otros productos como el chile, ajo, papa, guayaba, uva, durazno y nopal tunero hayan gozado de una buena reputación en las plantas deshidratadoras, encostaladoras y procesadoras de jugos, aceites y féculas.

III. Región Meseta del Llano: se localiza al Este y Sureste del estado, en la provincia de la Mesa central y cuenta con una topografía ligeramente ondulada. Su elevación es de 2,000 m.s.n.m. y abarca parte de los municipios de Aguascalientes, Asientos y casi la totalidad de El Llano, ocupando 18% del territorio estatal.

Se ubica en la Región Hidrológica nº 12 (Lerma-Chapala-Santiago), sus escurrimientos superficiales son intermitentes, considerados de poca importancia y son conducidos por los arroyos Clavelito y Chicalote hacia el río San Pedro o Aguascalientes y confluye hasta la presa el Niágara. Cuenta con el acuífero denominado El Llano, de 311 aprovechamientos subterráneos y se consideran desfavorables sus condiciones geohidrológicas, por la baja precipitación pluvial y por la estructura compleja que no favorece la infiltración local ni la inmigración subterránea, estos aprovechamientos acuíferos tienen una recarga anual de 12 millones de m³ y sus extracciones son del orden de los 26 millones de m³. De los 311 pozos que corresponden al 11% del total estatal, 85% benefician al riego de cultivos en 761 ha. La agricultura es por ende de temporal y está dedicada a cultivos básicos (maíz y frijol), con rendimientos bajos, debido a la pobreza del suelo y a las prácticas limitadas de la producción.

El uso pecuario es principalmente extensivo en agostaderos de 21,821 ha, donde las partes planas de la meseta son utilizadas para ganado lechero que produce en promedio 10 L./vaca/día y que comparativamente con el Valle de Aguascalientes es muy bajo.

IV. Región Natural Valle de Huejúcar: Se localiza al Suroeste de la entidad, en la provincia de la Sierra Madre Occidental, cuenta con una topografía accidentada y un valle que da origen a su nombre. La región se forma en una parte de los municipios de Aguascalientes, Calvillo y Jesús María que corresponde al 16% de la entidad. Se encuentra en la Región Hidrológica nº 12 (Lerma-Chapala-Santiago), cuenta con dos escurrimientos intermitentes de relevancia, el río Calvillo o La Labor y Malpaso, estos

abastecen las presas Media Luna, Malpaso, Las Moras, Peña Blanca, La Codorniz, Ordeña Vieja, Barranca de los Portales y Presas de los Serna, los que proporcionan agua a 5,216 ha de riego.

Los dos acuíferos que cuenta la región son el Venadero (localizado el Este) y Calvillo en la parte central, donde está la cabecera municipal del mismo nombre. Se tienen 248 aprovechamientos subterráneos de mantos acuíferos en Venadero y Calvillo (lo que corresponde al 9% de los existentes en la entidad)¹³⁷. Existen 175 pozos para la agricultura que aprovechan 4,000 ha de riego mecanizado y otro tanto para los que se auxilian de la gravedad. Entre los principales cultivos se distingue la guayaba, vid, ajo, nopal, maíz, sorgo forrajero y los pastos. También en esta región existen pequeñas áreas forestales ubicadas al Noroeste y Sur de la Región natural y producen maderas de encino y roble, además de manzanilla y Laurel.

El uso pecuario se desarrolla en un sistema de estabulación libre para ganado lechero que produce en promedio 10 L./vaca/día y en agostadero para ganado de carne.

V. Región Sierra de Tepezalá: Se localiza al Noreste del Estado, en la provincia de la Mesa Central, la topografía es accidentada y se encuentra en las elevaciones de los 2,000 a los 2,600 m.s.n.m., con fuertes pendientes, abarcando parte de los municipios de Asientos, Pabellón de Arteaga, San Francisco de los Romo y Tepezalá, lo que corresponde al 7% del total estatal. Se encuentra en la Región hidrológica n° 12 (Lerma-Chapala-Santiago) y la n° 37 El Salado, en la cuenca de San Pablo, y otras que permiten escurrimientos y almacenamiento de aguas superficiales.

Geohidrológicamente esta región se caracteriza por contar con dos áreas definidas, donde abundan rocas primitivas y por lo cual se explica la falta de mantos acuíferos,

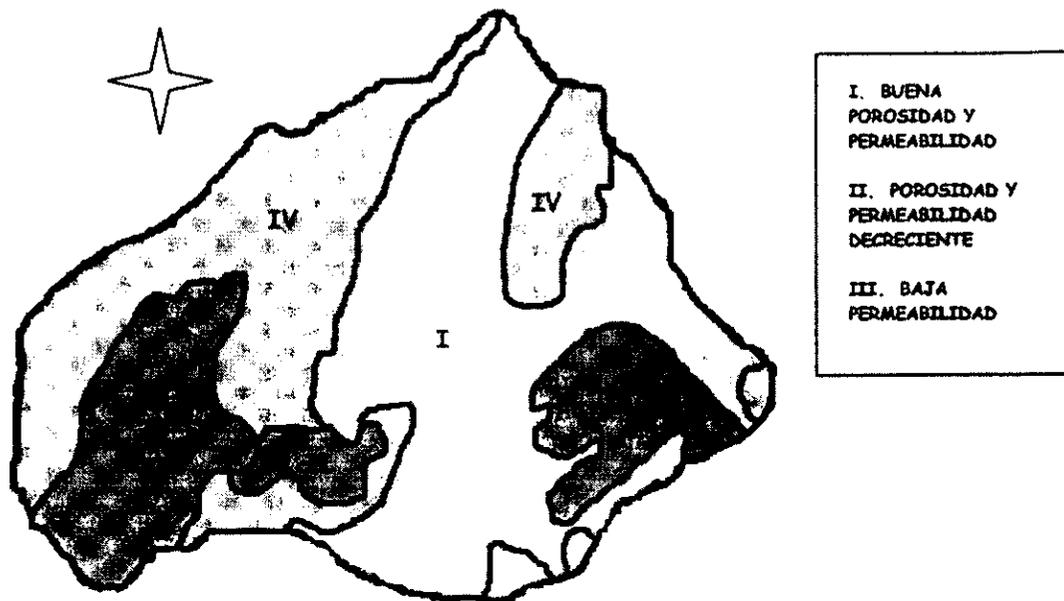
¹³⁷ El primero se considera por su limitada capacidad de infiltración el más pobre de la entidad, su recarga media anual es de 5 millones de m³ y sus extracciones de más de 5.5 millones de m³. El segundo es de regular importancia y la alimentación de este Valle se produce en su perímetro, excepto en el occidente.

contando con aprovechamientos subterráneos que abastecen de agua potable. Asimismo tiene condiciones un poco más favorables y pequeños mantos acuíferos localizados en la zona de Bimbaletes y el ejido de Asientos que son utilizados para el riego de los cultivos, siendo unos 119 aprovechamientos subterráneos (4% de los existentes en el Estado) de los que 89 son para el riego de 2,203 ha, mientras que de temporal suman 10,387 ha. La totalidad de los pozos se encuentran en Bimbaletes (52 profundos y 37 subalvios) y sus condiciones geohidrológicas poco favorables (poca profundidad) hacen que los productores tengan que recurrir aún más a fertilizantes y semillas mejoradas que en otras zonas.

En el componente pecuario sobresalen los bovinos lecheros que se tienen en sistema de estabulación y que poseen niveles de producción que oscilan entre los 16-18 L./vaca/día, regulares comparativamente con el Valle de Aguascalientes.

La microregión de Tepezalá no presenta condiciones favorables para la existencia de pozos, razón por la que los existentes satisfacen únicamente el uso doméstico. La superficie de agostadero se encuentra sobrexplotada y permite sólo la existencia de especies vegetales como nopal, huizache y mezquite.

En síntesis la capacidad productiva de Aguascalientes esta determinada entre otros factores por la distribución de la vegetación, cantidad de agua disponible y permeabilidad del suelo, quedando bien definidas las regiones con mayor potencial natural, pero también queda explícita la fragilidad de este, si se considera la baja calidad ecológica que presenta en general la entidad y particularmente los municipios de El Llano, Calvillo, Cosío y Tepezalá (Mapa 8).



Fuente: Sinopsis geohidrológica del estado de Aguascalientes, 1990.

Mapa 8. Permeabilidad del suelo en Aguascalientes.

V. LA PRODUCCIÓN LECHERA DE AGUASCALIENTES. ¿UN MODELO QUE RESPONDE AL PROCESO DE GANADERIZACIÓN?

Una de las características notables de la expansión del sistema lechero de Aguascalientes se sustenta en la producción primaria bajo el modelo Holstein, que consiste entre otras características en la producción intensiva, con un sistema predominantemente estabulado que tiene como base animales de raza Holstein Friesian y una alta producción de piensos para alimentar al ganado, logrando en el tiempo rendimientos animales elevados y regulares; integrados a la industria y regidos por una estricta reglamentación que favorece el consumo de grandes volúmenes de leche y derivados, sobre todo en países desarrollados¹³⁸. Sin embargo el sector agropecuario mexicano y el lechero en particular, se ha distinguido al menos en los últimos 40 años por utilizar un modelo productivo-tecnológico originado en los preceptos de la revolución verde, que está propiciando cada vez más el deterioro ambiental llevando consigo cambios dramáticos en el uso del suelo a razón de mejores utilidades comerciales¹³⁹.

Tal es el caso del fenómeno conocido como ganaderización, entendido como el proceso de desplazamiento que se da entre la ganadería y la agricultura, la competencia puede ser *directa*, si el ganado ocupa el espacio que originalmente se dedicaba a la agricultura, mientras que la *indirecta* no requiere la presencia del ganado *per se*, sino la existencia de áreas agrícolas cultivadas con el fin de la alimentación animal¹⁴⁰. Feder (1980) hizo una expresión temprana de esta competencia al hablar de la *animalización* de la agricultura, en cuanto a la *re-ganaderización*, revancha de la

¹³⁸ Vatin, 1990.

¹³⁹ Ejemplos claros de ello son el agotamiento del agua subterránea en Aguascalientes, donde el sector agropecuario es el principal consumidor con 81% del total; la erosión del suelo y el uso de insumos para incrementar la fertilidad que lo agotan también. Sosa, 1998. pp. 77-107.

¹⁴⁰ Pérez, 1987 p. 109.

ganadería temporalmente desplazada por la agricultura ha escrito Arroyo (1989), al designarla como la *nueva oleada de la ganaderización*.

Para descifrar la noción de ganaderización es necesario retomar lo que Reig (1980) denominó revolución ganadera, originada en los países desarrollados, Estados Unidos principalmente y algunos socialistas; que se refiere a un proceso de modificación estructural que hace de la ganadería contemporánea una actividad intensiva y en consecuencia controlada, con el objeto de incorporar constantemente tecnología y nuevas normas para la explotación mundial. Así en los albores del siglo XX se consolidó a través de un alto grado de autosuficiencia el modelo productivo que abandonaría paulatinamente los sistemas de *pastoreo a la inglesa*, con grandes extensiones de pastizales y se enfocaría a uno de tipo industrial (intensivo), trayendo consigo la conversión casi inmediata de los patrones de producción, con mejoras en el rendimiento agroindustrial, la distribución y por supuesto en el consumo, al generalizarse el uso de la cadena fría, los cortes especializados y los empaque a alto vacío y en menudeo, entre otras novedades.

En efecto el proceso de ganaderización se explica a partir de la incorporación de tecnología y del control en la distribución, siendo necesario recalcar que el desarrollo de este fenómeno no puede darse en las mismas condiciones para un país desarrollado que uno en vías de serlo, como México, donde más bien se presenta incompleto y heterogéneo, en buena medida por manifestaciones de carácter dependientista¹⁴¹, como por ejemplo las exportaciones de becerros hacia los Estados Unidos para su posterior engorde¹⁴². En otro vértice, la expresión ganaderización de la agricultura define lo sucedido en los años sesenta y setenta en el contexto del modelo de desarrollo estabilizador, que determina una ganadería sujeta a créditos y programas de apoyo, elevándose las tasas de crecimiento y valor de la producción como una

¹⁴¹ En lo que se ha denominado como el becerro global, según términos de Sanderson, 1990.

consecuencia, y a la vez fin, de la expansión de la frontera agrícola a favor de los forrajes, con la inminente destrucción de selvas para la instalación de praderas¹⁴³.

En ese sentido el florecimiento de la ganadería y su extensión territorial ha estado en manos del gremio ganadero que responde al poderoso incentivo de la privatización, de la agroindustria y la burocracia política, aunque la introducción de las tecnologías heredadas de la revolución verde elevaron sustancialmente el potencial productivo, los intereses económicos también han contribuido a desplazar los productos tradicionales ocasionando graves problemas ambientales y de coste social¹⁴⁴.

En síntesis el proceso que desplaza a la agricultura por la ganadería, directa o indirectamente responde a dos tendencias dominantes¹⁴⁵: la primera, que a la imposición de patrones tecnológicos para la producción y el consumo asigna una tendencia al sacrificio de capacidades de la sociedad para alcanzar metas sociales, en pro de utilizar las energías creativas para acrecentar el volumen de bienes con elevación concomitante del uso de recursos naturales¹⁴⁶. La segunda, que atribuye a los ajustes del proceso económico global las transformaciones productivas que suceden en el nivel local, tal como son las nuevas estrategias agroindustriales y las exigencias de calidad; el nuevo papel del Estado y la importancia de la organización de ganaderos.

Empero la dinámica en México encontró en el tiempo una situación paradójica, pues mientras unas regiones crecieron en cantidad y calidad de ganado como es

¹⁴² Para México la exportación de becerros significa más del 90% del valor total de las exportaciones pecuarias. Pérez, 1996.

¹⁴³ Una visión del deterioro ambiental y la devastación de selvas y bosques se encuentra en Toledo, 1989 y otra no menos interesante en Chauvet (1999), que concibe la expansión de la ganadería gracias a un modelo extensivo, caracterizado por un sobre pastoreo que impide la recuperación vegetal.

¹⁴⁴ Ver las estrategias que propone Barkin (1998) para el desarrollo rural sustentable, en donde la autosuficiencia alimentaria es relevante.

¹⁴⁵ En ese contexto las diferencias espaciales conformadas en la agricultura responden a la condición y extensión del suelo (renta absoluta) y, a la productividad diferencial (renta relativa), que se origina en la fertilidad del suelo, su ubicación, el desarrollo de las fuerzas del trabajo y la concentración de capital que hace posible la adopción de paquetes tecnológicos. Capraro y Foladori, 1985.

¹⁴⁶ Para una visión crítica del impacto de la internacionalización del capital en la sociedad, consultar Barkin, 1998, p.36-45.

Aguascalientes (reganaderización), otras revirtieron esa tendencia (desganaderización). De hecho esta nueva oleada de la ganaderización, a diferencia de lo sucedido anteriormente, se presenta bajo una clara concentración del ganado en zonas especializadas por la producción primaria, agroindustrial y los servicios que estas dos esferas de actividad demandan como los transportes, forrajes, fármacos, asistencia técnica, empaques y otros insumos, características que conforman lo que en el marco conceptual se definió como un sistema agroindustrial localizado lechero.

DE LA DESGANADERIZACIÓN A LA REGANADERIZACIÓN SELECTIVA. Si la ganaderización suscitó inquietudes por su impacto sobre la agricultura mundial, particularmente en la mexicana provocó conflictos sociales, daños ecológicos y dependencia del exterior. La desganaderización, que se entiende como el decrecimiento de los inventarios animales enfrenta, a fines de los años ochenta su peor crisis, al pasar de 35 millones de cabezas bovinas a 30 millones en 1992 y alrededor de 25 millones actualmente, algo similar ocurre con el ganado lechero que de 8.4 millones registrados en 1970 se reduce a un millón para la siguiente década, 6.4 millones en 1995 y repunta hasta los 6.6 millones de cabezas para 1998, estas cifras de por sí extraordinarias, sólo permiten una explicación coherente, que es la discontinuidad de las cifras emitidas oficialmente, sin embargo en este caso se toman con reserva y sirven para marcar la tendencia general.¹⁴⁷

De esta última cifra nacional se determina que unas 67 mil cabezas bovinas lecheras se encuentran en Aguascalientes y se entiende al confrontar con el crecimiento del volumen lechero que los elementos técnicos de productividad lo han permitido. De hecho el avance en la última década se muestra explosivo y con gran influencia regional, debido a su cercanía con Jalisco, pero Aguascalientes con una producción que avanza constantemente, una fuerte inversión agroindustrial y una organización (pública

¹⁴⁷ CEA-Sagar, 1999; Inegi, 1970-1991 y FAO 1985-1998.

y privada) que se ha creado a su alrededor, responde a un proceso multidimensional, derivado de características geográficas propias de la entidad y de influencias socioculturales que propician el dinamismo conocido en esta zona tradicionalmente lechera.

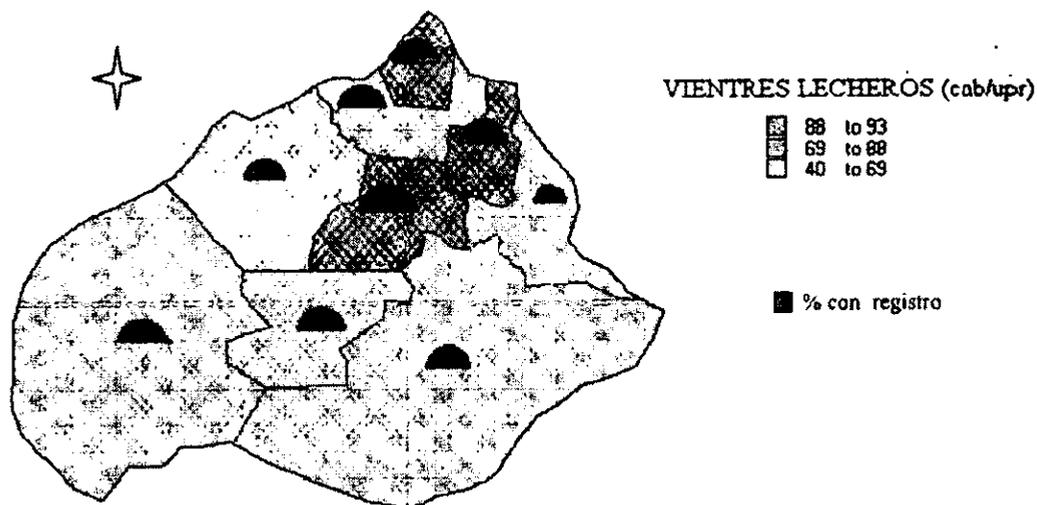
Esto es sin duda parte de un proceso de reganaderización selectiva, ya que el avance genético de los animales es palpable, sobre todo en los municipios de Aguascalientes, Jesús María, Rincón de Romos, Pabellón de Arteaga, Tepezalá y Cosío, los que además tienen la más alta concentración de hembras mayores de tres años, es decir en plena producción (Mapa 9). En ese mismo sentido la estabulación del ganado, que en Aguascalientes se observa desde hace una década (Mapa 10), implica un sistema productivo de carácter intensivo en el uso de los recursos, orientado a facilitar la integración vertical de la producción primaria con la agroindustria, en la perspectiva de satisfacer un consumo mayor de leche y derivados, entre las principales características que lo distinguen en Aguascalientes se enuncian las siguientes¹⁴⁸:

- Vacas especializadas, de raza Holstein Friesian. (omnipresente, a diferencia de lo que ocurre en otras producciones animales) con frecuencia de origen norteamericano (Canadá y Estados Unidos).
- Adopción de la inseminación artificial como medio de mejoramiento genético, siendo el semen generalmente importado.
- Utilización de alimentos con base en granos y en forrajes mejorados, destacando entre estos últimos la alfalfa.
- Este tipo de alimentación propicia que en las unidades de producción se establezcan cultivos forrajeros, con sistemas de riego, alto uso de agroquímicos y mecanismos de conservación de forrajes como el ensilaje.
- Adopción de la ordeña mecánica, medidas higiénicas y cadena de frío desde la ordeña para conservar la calidad e inocuidad de la leche.

¹⁴⁸ Un análisis regional sobre la modernización forzada de la producción primaria a partir de las exigencias de calidad e inocuidad industrial, se encuentran en Cervantes y Álvarez, 2000.

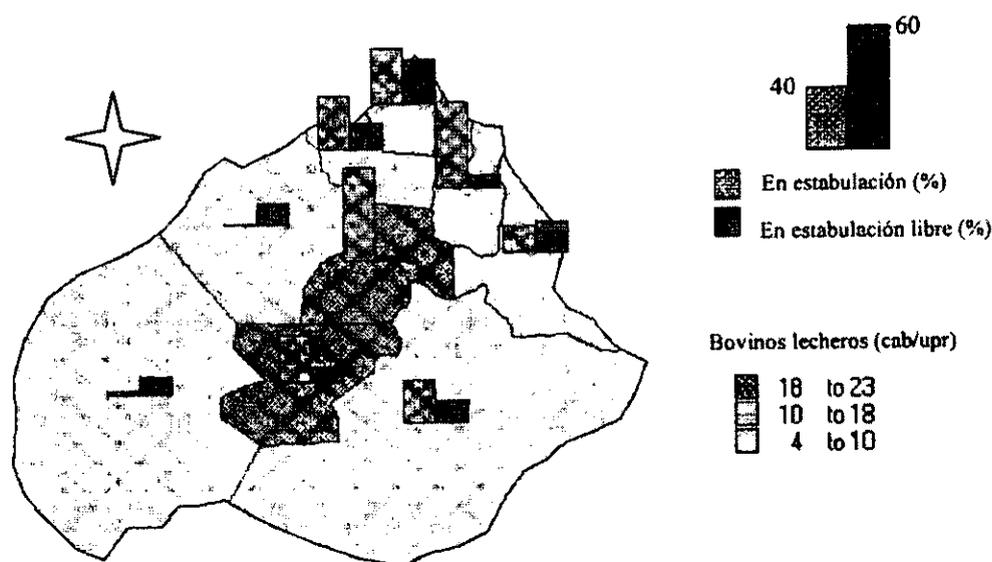
ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

- Utilización de biológicos, provenientes de la industria farmacéutica, destinados a mantener la salud en los hatos y, en ciertos casos, a elevar la productividad de los mismos.
- Inclusión de avances de la industria química, para el control bacteriológico del producto, desde el acopio hasta el procesamiento industrial.
- Medios de transporte y empaque modernos y adaptados para trasladar de manera eficiente la leche o los derivados.
- Control computacional de buena parte de los procesos productivos involucrados en la ganadería de leche.



Elaboración propia con datos de Inegi, 1996 y Sagar, 1999.

Mapa 9. Ganado bovino lechero de Aguascalientes.



Elaboración propia con datos de Inegi, 1996 y Sagar, 1999.

Mapa 10. Ganado bovino lechero según sistema de estabulación en Aguascalientes.

Para continuar este análisis y los derivados adelante se enfatizó en los resultados obtenidos de la encuesta propia, con base en la estratificación de los productores lecheros según número de cabezas de ganado y la combinación que de sus variables con los municipios del estado de Aguascalientes se obtuvo.

La distribución territorial de los productores lecheros quedó como sigue: los ganaderos pequeños que suman 53% en la entidad están sobretodo en Aguascalientes, Jesús María y Asientos, mientras los medianos (35%) se encuentran también en Aguascalientes, Jesús María y Tepezalá, en tanto los más grandes se concentran en Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos, Cosío y Aguascalientes, lo que representa el 12% del total en la entidad (Cuadro 8).

Cuadro 8. Ubicación de los estratos ganaderos lecheros en Aguascalientes (%).

Estrato (cabezas)	Aguascalientes	Asientos	Calvillo	Cosío	Jesús María	Pabellón de Arteaga	Rincón de Romos	San José de Gracia	Tepezalá	Por estrato(%)
I. 1-10 ^a	34	9	11	6	11	3	9	11	6	23
II. 11-20 ^a	47	13	7	2	16	-	9	2	4	30
III. 21-50 ^b	39	10	8	3	15	8	10	-	8	26
IV. 51-100 ^b	62	-	8	-	8	-	-	8	15	9
V. Más de 100 ^c	47	5	-	11	-	21	11	-	5	12
Por municipio (%)	43	9	7	4	12	5	9	4	7	100

El municipio de San Francisco de los Romo se incluye en Pabellón de Arteaga y El Llano en Aguascalientes.

a= pequeños, b= medianos y, c= grandes ganaderos.

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

Con respecto a las razas de ganado lechero utilizadas por los productores en la entidad, la Holstein Friesian de línea norte americana es la preferida, si bien establos que utilizan la pradera como complemento para la alimentación animal prefieren la Jersey, así tanto en los hatos pequeños como en los más grandes se lleva a cabo una selección que persigue mejorar la calidad genética del ganado, aunque el de pedigrí se congrega en los municipios de Cosío, Pabellón de Arteaga, San Francisco de los Romo y Tepezalá. En cuanto a la especialización lechera, que se entiende por el tamaño de la unidad productiva con respecto al número de vacas en ordeño, destacan los municipios de Pabellón de Arteaga (276 cab/up), Rincón de Romos (70 cab/up), Cosío (50 cab/up), y Tepezalá (45 cab/up), en la producción promedio de leche se encuentra una diferencia interesante por estratos ganaderos, que se explica principalmente por el manejo en la alimentación del ganado, uso de la ordeña mecanizada y conservación inmediata de la leche en frío¹⁴⁹ (Cuadro 9). Este último como un factor que ha contribuido a la expansión del sistema lechero regional, nacional e incluso mundial, si se considera el acelerado desarrollo del conjunto de conocimientos y técnicas que

¹⁴⁹ Para alcanzar condiciones razonables de calidad se debe tomar en cuenta la cantidad de microorganismos obtenidos en la ordeña y los tanques de almacenaje, así como enfriar inmediatamente la leche a 4°C, pues no existe equipo para compensar el deterioro producido por contaminación antes de dicho enfriamiento. Madrid, 1996. Pp. 99-115.

conforman al paradigma productivo y que tiene su base en la revolución blanca¹⁵⁰, con una nueva división espacial de la producción primaria y el comercio, bajo el argumento de la conservación y la distribución adecuada de los productos lácteos según su grado de calidad, duración y de acuerdo a las costumbres alimentarias, una distribución estable a lo largo del año.

Cuadro 9. Características de la producción lechera por estrato en Aguascalientes.

Estrato	L/vaca/día	Utiliza mecanización en la ordeña (%)	Conserva la leche en frío (%)
I. 1-10 cab.	13	10	25
II. 11-20 cab.	13	30	30
III. 21-50 cab.	15	44	42
IV. 51-100 cab.	20	85	55
V. Más de 100 cab.	22	100	100
<i>Promedio</i>	<i>17</i>	<i>54</i>	<i>50</i>

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

En esa vertiente, el papel de las agroindustrias como promotoras de la transformación tecnológica y de la reganaderización selectiva en Aguascalientes se consolida, al imponer directa o indirectamente patrones de producción lechera que propician la modernización de la actividad, pero bajo el riesgo de la dependencia, ya sea hacia atrás o adelante de la CAI. Así en Aguascalientes se identifican dos tipos de producción bajo el mismo paradigma técnico: por un lado el sector social, con ganaderos que poseen entre una y 20 cabezas, organizados en centros de acopio instalados a lo largo y ancho del estado, categoría en la que se encuentra GLIA para gestionar insumos, apoyos y comercializar la leche fría en bloque¹⁵¹, en contraste los ganaderos de tipo empresarial que pertenecen en su totalidad a GILSA se distinguen

¹⁵⁰ Vatin, 1990. Retomado por García et al, 1999.

¹⁵¹ Cabe mencionar que en la actualidad GLIA atraviesa por la crisis más turbia y dolorosa de su historia, incluso se habla de un cierre definitivo de la empresa.

por hatos no menores a 100 cabezas, con una coordinación vertical que les permite entre otros beneficios estabilizar el ciclo natural de la producción lechera a través de un pago constante para sus socios a lo largo del año.

Asimismo en la agroindustria lechera hidroclada se distinguen tres tipos de empresas según su tamaño y alcance geográfico, las transnacionales como Nestlé y Parmalat, las nacionales de tipo cooperativo como GILSA (leche San Marcos) o la Escondida (grupo Zaragoza) y, las regionales como D'Lisa, Cremería Aguascalientes, y múltiples queserías. De modo que el ambiente comercial de captación de leche es altamente competido en la región, distinguiéndose un mercado claramente dividido por las empresas que se relacionan con los ganaderos del sector social y las que forman parte de los grandes grupos lecheros nacionales e internacionales.

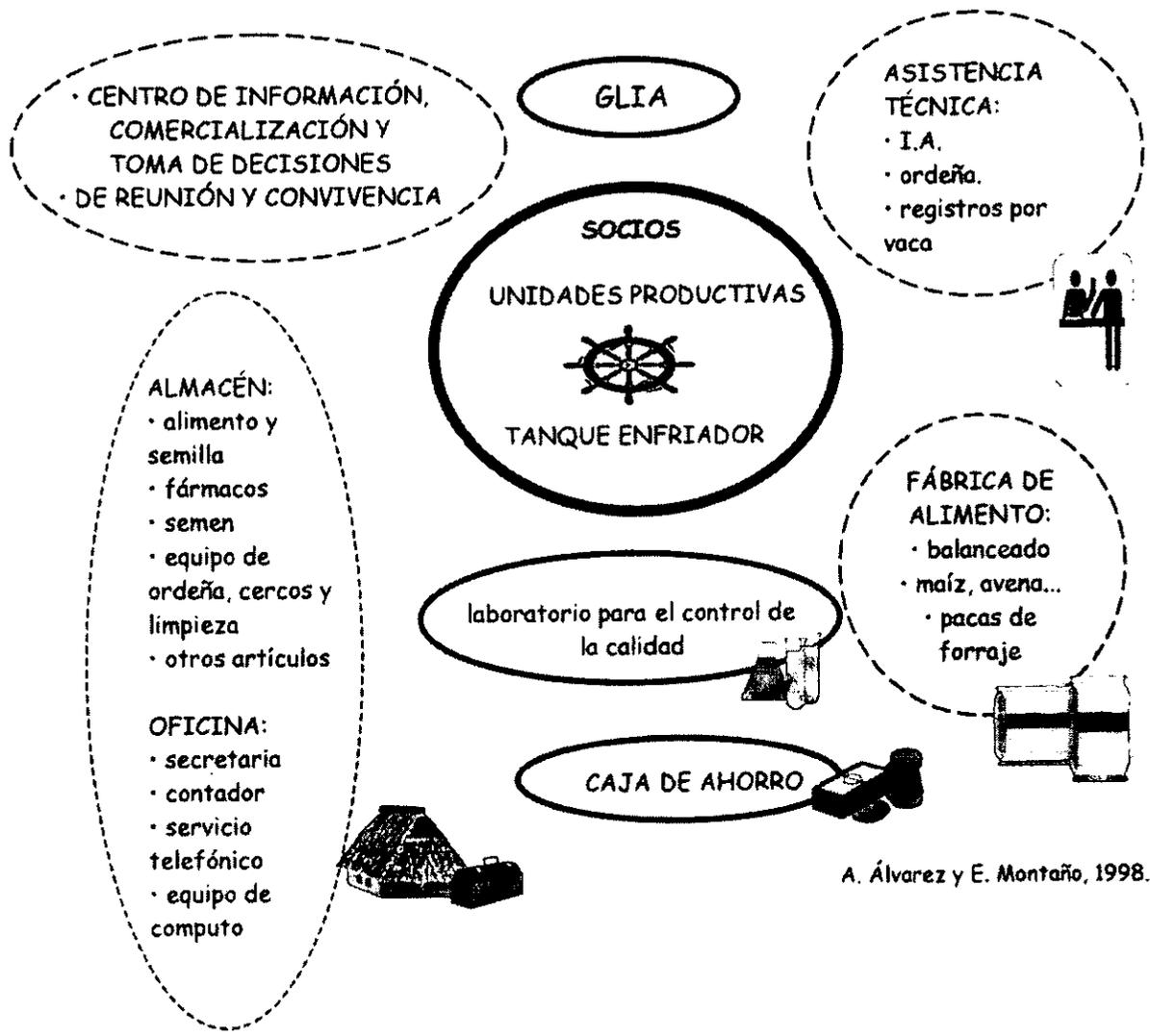
En resumen la actual distribución espacial de la producción lechera en Aguascalientes ha resultado de efectos externos como el modelo Holstein, pero sobretodo de transformaciones en el nivel local como ejemplifica el fenómeno de reganaderización, que bajo la selección del ganado y alta presencia agroindustrial ha permitido una especialización de la entidad en su conjunto, con diferencias en su interior de acuerdo al sistema de estabulación y nivel de producción alcanzado por estrato ganadero.

VI. LA ORGANIZACIÓN: ¿COHESIÓN Y COMPETITIVIDAD PARA LA LECHERÍA DE AGUASCALIENTES?

La organización de ganaderos lecheros en Aguascalientes es resultado de un largo proceso de aprendizaje, al cual se han incorporado desde los años setenta y ochenta apoyos gubernamentales y financieros, haciendo que actualmente fructifiquen las asociaciones de productores que inducidas en un principio por los bancos y no maduraron, ya sea por adversidades macroeconómicas como devaluaciones, o alzas de intereses que hicieron inviables los proyectos productivos¹⁵², pese a la participación del gobierno estatal. Así para el inicio de los años noventa la Comisión para el Desarrollo Agropecuario (Codagea), instancia local encargada de la promoción al sector, con un apoyo inicial de instituciones de alcance federal como el Fideicomiso de Riesgo Compartido (Firco) y el Fondo Nacional de Empresas en Solidaridad (Fonaes), operaron la concepción de los centros de acopio lechero como núcleos de desarrollo rural, utilizando la capacitación constante a través de cursos sobre autoestima, figuras legales, calidad e higiene de la leche y administración de empresas¹⁵³, para conformar células organizacionales que si bien en un principio tenían como objeto central la comercialización de la leche, en poco tiempo se convirtieron en centros de reunión para la toma de decisiones, distribución directa de insumos para la producción e incluso caja de ahorro para enfrentar eventualidades económicas del grupo (Figura 1).

¹⁵² Para apreciar la vertiente social de este hecho revisar el artículo de Álvarez et al, 2000.

¹⁵³ Algunos de los directivos de la institución fueron en la década pasada funcionarios de Liconsa, cuando operó un programa similar al diseñado en Aguascalientes, caracterizado por tratar de integrar las fases de producción primaria y agroindustrial.



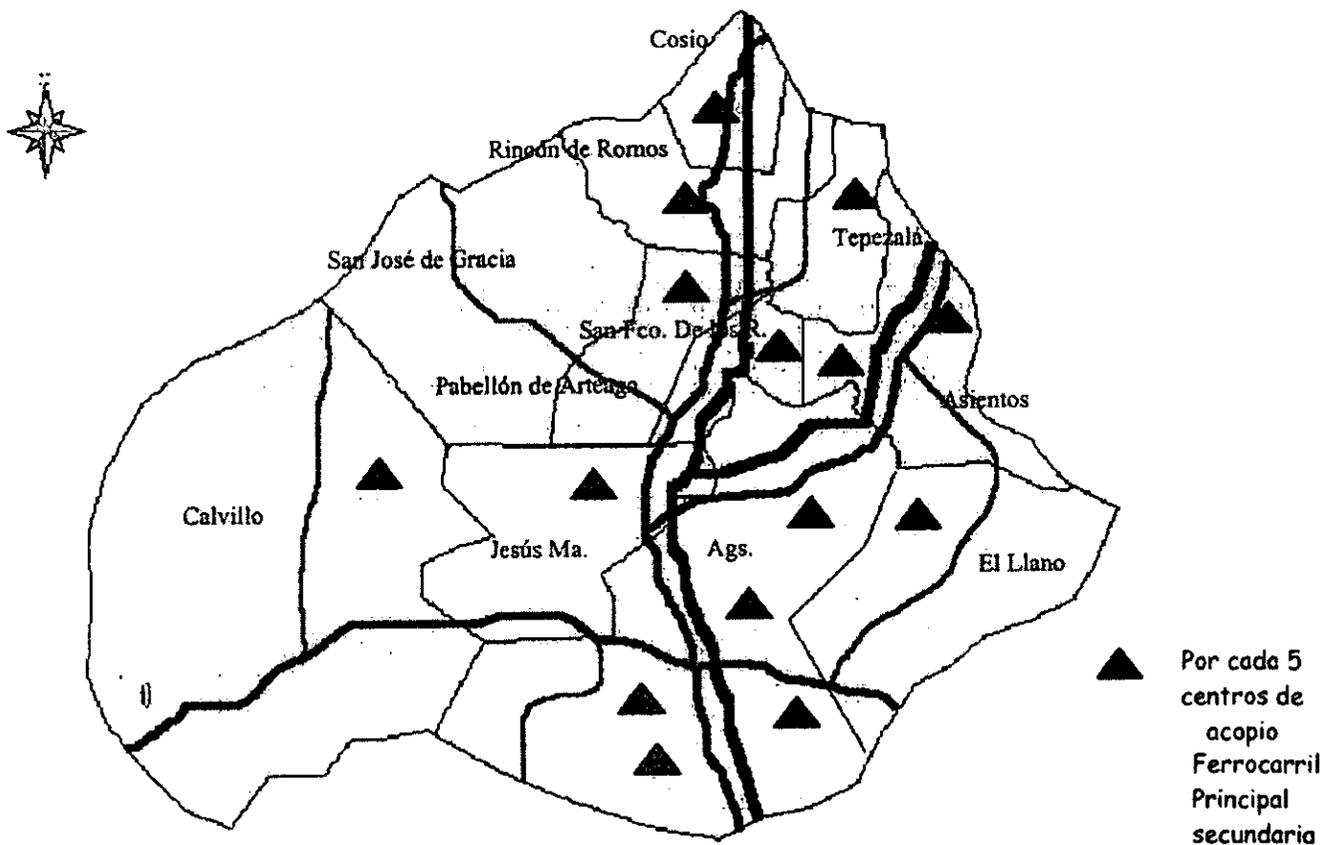
A. Álvarez y E. Montaña, 1998.

Figura 1. Modelo de los centros de acopio lechero en Aguascalientes.

En esa circunstancia los centros de acopio tuvieron un avance exitoso, principalmente si se toma en cuenta que se extendieron rápidamente en el área que comprende Aguascalientes, con una distribución territorial que por la infraestructura carretera permite el traslado eficaz de un extremo a otro de la entidad, lo que simplifica las rutas de acceso para los carros pipa (comisionados y propios) que recogen la leche y

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

rutas de acceso para los carros pipa (comisionados y propios) que recogen la leche y representa para algunos municipios de alta competencia como Aguascalientes, Asientos, y Tepezalá una clara ventaja regional en cuanto a la comercialización (Mapa 11).



Elaboración propia con datos de Codagea, 1999.

Mapa 11. Ubicación de los centros de acopio lechero en Aguascalientes.

Otra característica interesante de estos grupos es su composición, con ganaderos de escala y condición similar que en promedio ordeñan 135 L./día y manejan al interior de su organización mesas directivas rotativas, elegidas en un marco democrático cada tres años por asamblea; sin embargo se han identificado casos de liderazgo autoritario o manejo financiero poco transparente, que ha llegado hasta la organización de segundo nivel (GLIA) y al parecer ha desembocado en un importante revés para la posible consolidación de esta última. En esa vertiente la sociedad de los centros de acopio ha sentado beneficios para los ganaderos, como el ejercicio de sus conocimientos propios para resolver problemas específicos y, una oportunidad para los que recién ingresaron a la actividad lechera. Así, la delimitación de una serie de acuerdos o convenciones asentados en la carta constitutiva, que bien pueden ser equivalentes a un código de conducta, apuntan a un manejo individualizado con beneficio de conjunto sobre aspectos de alimentación, sanidad y sobretodo de higiene en la ordeña, adicionalmente a los valores de calidad como el contenido de grasa y condiciones de entrega de la leche, además de la aportación económica para el mantenimiento del centro de acopio.

Efectivamente esta situación refleja los objetivos inmersos en el proyecto base de fomento lechero en Aguascalientes, por un lado congrega a la producción lechera del sector social que se encontraba dispersa por todo el territorio estatal y elevar la productividad, permitiendo el acceso a economías de escala empleando la mano de obra familiar y, por otra parte, equipar a través de subsidios directos a los ganaderos buscando la profesionalización y principalmente la sensibilización de éstos, con la capacitación realizada en unos 1,300 cursos durante el período 1993-1997.

En comparación la organización que forma el grupo lechero GILSA tiene la finalidad de disminuir los costes de producción y mejorar los precios pagados a sus socios, todos de corte empresarial, al suministrar insumos de buena calidad con valores competitivos, además de integrar la fase agroindustrial con la de venta y distribución

de lácteos. Entre las características que mejor confrontan estos dos tipos de organización ganadera está su origen, que en el primer caso es de apenas cinco años, en tanto para la segunda su historial contempla 36 años de actividad, donde el tamaño, el capital inicial e influencia regional, marcan el principal diferencial, ya que mientras los centros de acopio tienen un objetivo social, patrocinio gubernamental y presencia local, GILSA se sostiene de socios capitalistas, experimentados, en condiciones de continuo desarrollo y con audiencia nacional e internacional (Cuadro 10).

Cuadro 10. Parámetros diferenciales entre las principales organizaciones lecheras de Aguascalientes (promedio).

	En establos que forman los centros de acopio	En establos de GILSA
Número de socios	1,600 a	243
Vacas por productor (cab.)	10	80
Tanques enfriadores	2 b	1 c
Capacidad de enfriamiento (L)	5,500	5,000
Colecta diaria (L)	240,000	500,000
Producción diaria (L)	150	2,000
Rendimiento (L)	15	25
Precio base por litro (\$)	2.40	3.50
Porcentaje de ganaderos en la entidad	65	25

Elaboración propia con datos de 2000.

- a. Aglutinados en 84 centros de acopio, de los cuales 29 forman a Gila y 19 de ellos comercializan la leche a través de esta.
- b. Se refiere a tanques enfriadores por grupo.
- c. se trata de tanques enfriadores individuales.

Pero los dos modelos de organización, el que contempla a las agroasociaciones del sector social y el privado de tipo cooperativo, coinciden en la vulnerabilidad de su estructura y sustento por las condiciones de sobreexplotación de los recursos naturales (agua, suelo, aire) en que se desarrollan, pues ambos implican cada vez mayor presión sobre las zonas tradicionalmente lecheras y por supuesto, en las de recién incorporación, por la expansión del patrón ganadero-lechero en superficies que anteriormente se dedicaron a otros cultivos.

En ese sentido la ocupación de nuevas zonas para la lechería, como Calvillo y San José de Gracia, buscando flexibilidad y competitividad a la vez, además de esquemas alternativos de aprovechamiento de los recursos locales, han provocado ajustes estatales en lo productivo y agroindustrial, como por ejemplo la inclusión de estándares de calidad, que más adelante se revisarán, e implican al interior de las unidades productivas mejoras en los aspectos de genética, alimentación, e higiene, que incluye la ordeña mecánica y el enfriado de la leche.

Este último aspecto y según la evidencia empírica coadyuvó a la automatización del proceso de producción, conservación y colecta de leche, permitiendo el manejo de grandes volúmenes de leche y lo más destacado, transformar en un lapso no mayor de cinco años el mercado de leche caliente a uno de leche fría en toda la entidad. A través de la sustitución o casi eliminación de los intermediarios comerciales, conocidos como rutereros, que para los ganaderos de menos recursos ha representado una fuente de incertidumbre, pues al mismo tiempo que son una vía segura de mercadeo, en época de baja producción, con sus conductas caciquiles llegan a establecer una compleja red de acopio, basada en intereses comerciales dictados de manera unilateral¹⁵⁴.

En síntesis la nueva dinámica organizacional en Aguascalientes conlleva una mayor participación de los ganaderos, pero también un re-acomodo comercial que para consolidar las ventajas de las empresas procesadoras de leche a implicado una simplificación del acopio de leche, situación que coloca a las agroindustrias en el núcleo de la CAI, al dominar uno de los aspectos clave de la cadena, el abasto de materia prima, bajo relaciones de cooperación-competencia con una estructura jerarquizada que brinda seguridad y continuidad en el suministro de leche.

En forma colateral vale destacar la aparición de otros actores económicos en este espacio productivo, los asesores técnicos, adscritos con financiamiento público a los centros de acopio lechero y otros más bien especializados, que atienden a los

¹⁵⁴ Una evidencia testimonial detallada se encuentra en Álvarez et al., 2000.

ganaderos empresariales en temas específicos como la alimentación, la reproducción y la ordeña. Del mismo modo existen los agentes encargados de importar insumos de los Estados Unidos y Canadá; los dedicados a la comercialización a granel, los que brindan otros servicios relacionados a la actividad y, por supuesto el Estado como un macro agente que bajo las estrategias públicas para el fomento a la producción, que se revisarán a continuación, colabora en la integración horizontal y vertical de este SAIL lechero en Aguascalientes, con capacidad, aunque limitada, para adoptar niveles de cohesión y competitividad frente a otros mercados similares en lo que respecta a organización para la producción.

VII. POLÍTICAS PÚBLICAS ESPECÍFICAS PARA LA LECHERÍA.

En los países subdesarrollados donde prevalecen los estados *blandos* y se continúa con un proceso de desinstitucionalización acentuado, se requiere incorporar y en su caso, reforzar elementos de apoyo a las actividades rurales, sobretodo si se trata de un producto básico en la dieta como la leche, en esa línea a continuación se revisan algunos de los aspectos sobresalientes de las políticas específicas para la producción lechera y su carácter prioritario.

CLASIFICACIÓN DE LAS POLÍTICAS A PARTIR DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL. Desde los años setenta se ha sostenido que las determinantes de la dinámica agropecuaria se encuentran fuera del sector, por ejemplo en las fases de industrialización, distribución y consumo, o en su defecto en la acción del Estado, de ese modo la búsqueda de alternativas de solución ha conducido a los análisis compuestos entre la agricultura y la ganadería, pero también en los términos de la integración vertical. Así, ante el fenómeno de la globalización de los mercados y encadenamientos productivos se ha propuesto que la cadena agroindustrial (CAI) sea la unidad de análisis privilegiada, en lugar del Estado-nación para comprender los problemas agrícolas. Para ello es indispensable reconocer las políticas que afectan a la oferta y las que lo hacen para la demanda¹⁵⁵, a partir de la propuesta hecha por la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE) enumerando las principales para el sector lechero en los países que la componen, entre ellos México, pese a que no todas aplican para el caso nacional.

¹⁵⁵ Una política industrial se entiende como el conjunto de medidas explícitas y selectivas (con o sin financiamiento) tomadas por los poderes públicos para influir sobre las estructuras y comportamiento industrial, ejerciéndose sobre el territorio nacional, en vistas de mejorar la eficiencia en términos localizados y, también generales. Esta política no se limita a acciones en sentido único, ello supone un movimiento interactivo entre poder público y agentes que intervienen en la producción. Bandt, 1988.

Para la oferta:

- Subsidios directos y pagos compensatorios (subsidios al precio o insumos).
- Precios de garantía (para asegurar un mínimo ingreso rural).
- Protección a la competencia internacional (tarifas arancelarias, permisos de importaciones).
- Establecimiento de cuotas a la producción.
- Aplicación de impuestos de corresponsabilidad.
- Primas a la eliminación de vacas lecheras.
- Políticas que afectan la estructura agraria.
- Medidas específicas.

Para la demanda:

- Mejoramiento de la comercialización para estimular la demanda (integración de la publicidad).
- Programas alimenticios y subsidios al consumo (programas de asistencia social).
- Subsidios para estimular la utilización de leche en el consumo animal.
- Compra de excedentes no deseables para venderlos en el extranjero con costo para los productores o en su defecto para el Estado.

Vale destacar que la CAI lechera es una de las que mayores transformaciones registra en el sector agroalimentario, dada su alta dependencia del mercado internacional y el retiro del Estado de sus funciones reguladoras, en ese sentido la fase de abastecimiento de insumos en las agroindustrias ha fomentado la importación no sólo de leche y equipo para la producción primaria (alimentos, vaquillas, ordeñadoras y tanques enfriadores) sino de otros suplementos para la producción industrial

(lactosuero¹⁵⁶, lactobacilos, empaques herméticos, etc.). Lo que exhibe a las agroindustrias con sus diversas formas de penetración, una de ellas sobre la capacidad de inversión, pues a mayor capital disponible un papel más activo en los segmentos de distribución y consumo.

LA TRANSFERENCIA DE RESPONSABILIDADES PÚBLICAS DEL GOBIERNO FEDERAL A OTROS ACTORES. Bajo el supuesto teórico de que el Estado es cada vez más burocrático, rígido e improductivo, la gran mayoría de países Latinoamericanos han instrumentado estrategias de desarrollo tendientes a la liberalización de las economías, buscando insertarlas en la economía internacional, en lo que se ha denominado cambio estructural¹⁵⁷, aunque pocos países han llevado este proceso de manera tan acelerada y radical como México, a tal grado que se registra como un caso inédito en la historia de la agricultura mundial¹⁵⁸.

Proceso que se formalizó desde 1988 y se ha traducido en hechos tan notables como la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el abandono del Estado de funciones básicas como la regulación de precios, el extensionismo rural y la transformación y comercialización de productos agrícolas. Así una de las modificaciones hechas en 1992 con respecto a la capitalización del campo establece la inversión en las proporciones que el campo demande, eliminando para ello las prohibiciones a las sociedades mercantiles y condicionando su actuar de acuerdo a la ley particular. Efectivamente el artículo 27 Constitucional señala que las sociedades mercantiles por acciones podrán ser propietarias de terrenos rústicos, pero únicamente en la extensión que sea necesaria para el cumplimiento de su actividad-objeto.

¹⁵⁶ Derivado que ha cobrado gran relevancia en la elaboración de productos alimenticios (panadería, lácteos, frituras y especias) y de acuerdo con datos del CEA-Sagar la participación porcentual en las importaciones ha pasado del 42% en 1993 al 55% en 1998.

¹⁵⁷ Al respecto ver los trabajos de Villasuso, 1993 y Téllez, 1991.

En esta perspectiva la intervención del Estado no se distingue por un simple retiro, sino por la modificación de los mecanismos tradicionales para alcanzar metas de rentabilidad agropecuaria, dejando en un segundo plano los preceptos de soberanía y autosuficiencia alimentaria¹⁵⁹. Entre las transformaciones institucionales sustanciales destaca la *federalización*, en donde la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) ha sido uno de los puntales, con el objeto de atender las necesidades estatales y de privilegiar éstas con respecto a lo fijado a nivel nacional, pero la desventaja principal radica en que las entidades con mejores posibilidades económicas como Aguascalientes inyectan más recursos, mientras que los estados menos favorecidos no podrán imitarlos, acentuándose los desequilibrios regionales patentes en el País.

En este marco la política oficial para el fragmento lechero promueve los vínculos entre actores productivos, especialmente a través de la asociación mercantil, tanto en un sentido horizontal como vertical, tal argumento contempla un programa sectorial denominado Alianza para el Campo, el cual persigue aumentar el ingreso de los productores agropecuarios, acrecentar la producción por arriba de la tasa de crecimiento de la población, alcanzar la autosuficiencia en básicos y fomentar las exportaciones, entre los principales aspectos. Para cumplir dicho propósito es necesario aumentar la libre decisión de los productores, facilitar el acceso a las tecnologías y elevar la capitalización; además de favorecer la inducción a la organización campesina. En este esquema se ha prolongado el subprograma sectorial Procampo, creado en el sexenio anterior y se ha operado en el actual Produce, con la intención de apoyar a la ganadería, donde la bovina de leche ocupa un lugar privilegiado como se analiza a continuación.

¹⁵⁸ Fritscher, 1995.

¹⁵⁹ Aunque en el discurso y los programas, como el lechero (Sagar, 1996), se afirme lo contrario.

EL FOMENTO LECHERO: ¿UNA PRIORIDAD DEL ESTADO?. En 1996 el gobierno mexicano dio a conocer su Programa de Producción de Leche y Sustitución de las Importaciones (PPLSI), que plantea acciones de fomento para alcanzar tasas de crecimiento anual del 10% en el volumen nacional, con lo cual se calculaba llegar en el año 2000 a los 12,400 millones de litros, lo que permitiría cubrir el 90% de la demanda y reducir las importaciones del 35 al 11% del consumo real. Una parte fundamental de la estrategia delimita diez cuencas especializadas y diez regiones de doble propósito, donde se concentraría una buena parte de las iniciativas públicas y dentro de las primeras se encuentra el estado de Aguascalientes. En el programa sobresale la política de precios que desde el año 1996 conoció su liberación, aplicándose de inmediato a todos los productos lácteos excepto a leche pasteurizada, aunque ahora también este producto ha entrado al mismo esquema. De tal modo el Estado poco interviene, dejando a las fuerzas del mercado la definición de las cotizaciones de los productos terminados, lo que ha provocado que los precios pagados a los ganaderos varíe sensiblemente de una región a otra y entre empresas compradoras, así por ejemplo en Aguascalientes el litro tiene un diferencial cercano al \$1.10 según la condición asociativa del productor, es decir por tipo de socio y grupo lechero al que pertenece.

Se nota en este aspecto fundamental de los precios que los espacios dejados por el Estado están siendo asumidos por otros actores, en general las agroindustrias, quienes los determinan con base en unas cuantas familias influyentes, generalmente socios con acciones tipo A que no solamente pueden colocar volúmenes mayores de leche a precio preferente sino además intervienen directamente en el consejo administrativo. En esa inferencia la efectividad de tal regulación institucional está directamente relacionada con la capacidad logística y financiera de las instancias especializadas del gobierno estatal y en menor medida del federal, de modo que se transita de un modelo de

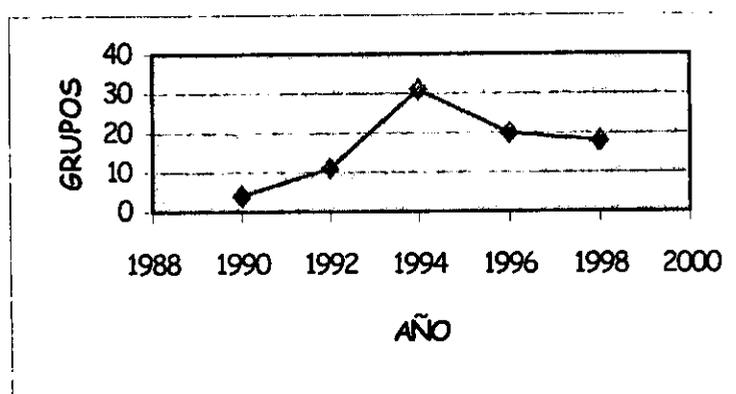
regulación nacional a otro de regulaciones regionales¹⁶⁰, con cierta autonomía para ejercer el presupuesto y las acciones de fomento lechero como una prioridad en la entidad.

LOS APOYOS ESPECÍFICOS A LA ACTIVIDAD LECHERA. Como se ha mencionado atrás uno de los planteamientos básicos en el programa federal para incrementar la producción lechera es el agrupamiento de ganaderos, para instrumentar los apoyos a la asistencia técnica y el desarrollo de la infraestructura de acopio y procesamiento. En lo que concierne al plan estatal la capacitación no sólo se concibe como un medio de inserción del productor a su actividad, sino también como una vía para dotarlo de mayores posibilidades de realización en sus planes productivos. Así, dicho proyecto facilitó a las organizaciones de ganaderos el aprendizaje sobre el funcionamiento de las sociedades bajo el nuevo contexto de la Reforma Agraria, que permite la integración bajo figuras mercantiles para los diferentes sistemas producto, entre ellos la leche.

De manera específica en Aguascalientes el esquema de capacitación para la *Calidad de la Leche* fue diseñado para satisfacer las expectativas de los jóvenes productores, encontrándose integralmente diversas temáticas sociales, técnicas y empresariales; como el desarrollo humano y el programa emprendedores, para la primera y, sobre alimentación de bovinos, inseminación artificial, crianza de becerras y prevención de mastitis para la segunda, adicionalmente a los de comercialización y contabilidad básica entre otros. En paralelo se ofrecieron becas en la modalidad de iniciativas locales de empleo, a través del Servicio Estatal de Empleo para que los participantes tuvieran un ingreso mientras estudiaban, pues uno de los obstáculos detectados fue la incapacidad de dedicar tiempo completo para estos cursos y sus faenas ganaderas.

¹⁶⁰ Revisar el trabajo de Álvarez, et al. (1998), sobre desregulación y nuevas formas institucionales de la lechería.

Una mención especial tiene el programa "emprendedores", al propiciar la vinculación entre dos instancias públicas, la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) y la Codagea, ya que la organización se ha concebido como un ente dinamizador que concentra la capacidad de negociar las relaciones comerciales y adquirir los insumos necesarios para la producción. Bajo este fundamento se integran los centros de acopio a favor del sector social, aunque al principio existió escepticismo, debido a la costumbre de trabajar en forma individual, la organización de grupos ganaderos en un período de cinco años, tiempo relativamente corto, tuvo un fuerte empuje en la entidad conociendo su mayor intensidad en 1994 (Gráfico 4).



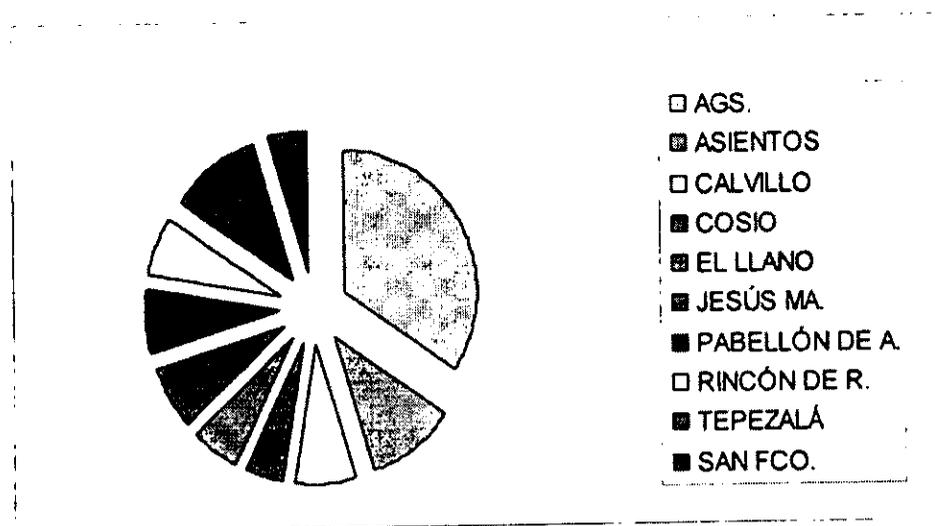
Elaboración propia con datos de Codagea, 1998.

Gráfico 4. Productores lecheros organizados en grupos por el gobierno estatal de Aguascalientes.

Desde luego el fomento a la producción lechera no se ha orientado exclusivamente a la formación de los centros de acopio, al interior del proyecto se encuentran diversos subprogramas para la modernización de la infraestructura y el fortalecimiento de los establos, con equipo para riego, ordeña, enfriamiento o inseminación artificial y la introducción de semillas mejoradas y semen para el ganado, aunque la diferencia

territorial esté marcada principalmente por la distribución de estos centros de acopio, donde Aguascalientes, Tepezalá y Asientos han avanzado más rápidamente, seguramente por el tamaño medio de las unidades productivas que ahí se encuentran y su cercanía a la franja central de la entidad que permite un mejor desplazamiento carretero (Gráfico 5).

Para la modernización de la infraestructura destaca el programa de uso eficiente del agua, conservación de suelos y el fortalecimiento de la agroindustria, para los primeros cabe recordar que en Aguascalientes más del 60% de la superficie para cultivo presenta un grado de erosión grave, razón por la que se propuso la tecnología conocida como labranza de conservación, con el fin de retener la humedad y las condiciones físicas y químicas del suelo para ser cultivable.



Elaboración propia con datos de Codagea, 1999.

Gráfico 5. Distribución municipal de los centros de acopio lechero.

En esa misma dirección se impulsó el uso de praderas permanentes para el pastoreo directo y el establecimiento de módulos de nopal forrajero¹⁶¹, con el objeto de reducir los costos de producción, en lo referente a subsidios indirectos, el de energía eléctrica se eliminó buscando desalentar el mal uso del agua a través de esta vía, anexo a la sustitución de los sistemas de riego por los llamados presurizados (goteo y aspersión), además del retiro en 1995 de la maquinaria de perforación del parque estatal de este tipo.

En general el aparato institucional para la lechería en Aguascalientes incluye la participación de diferentes instituciones como el Firco y Fonaes, aunque la responsabilidad operativa recae en Codagea para los proyectos regionales, concertados de tal manera que la cobertura de la inversión en partes iguales entre la Federación y la entidad correspondiente sea lograda. Para las instalaciones y el procesamiento de leche se cuenta con el Focir en proyectos detonadores hasta con el 25% del capital de riesgo y, el resto dentro del marco que establece la Alianza para el Campo que con respecto a la producción lechera, se muestran en el cuadro 11.

¹⁶¹ Aunque se llegaron a establecer unos 346 módulos demostrativos, el beneficio no se generalizó, por la recomendación hecha a los productores por parte de la agroindustria.

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Cuadro 11. Apoyos de la Alianza para el Campo a la producción lechera.

PROGRAMA	INVERSIÓN	PARTICIPACIÓN FEDERAL	PARTICIPACIÓN ESTATAL	APORTE TOTAL	OBSERVACIONES
Tecnificación del riego	Sistemas de fertirrigación.	35% costo/ha	10% costo/ha	45% costo/ha	Por una sola vez para la misma superficie.
Mecanización	Tractores y sembradoras.	20% costo	10% costo	30% costo	A nivel estatal podrán incluirse reparaciones.
Praderas	Semilla, cercos, abrevaderos y papalotes.	40% costo/ha	10% costo/ha	50% costo	Hasta \$70,000 por unidad económica de producción.
Ganado mejor	Adquisición de sementales.	\$2,000/cab.	\$2,000/cab.	\$4,000/cab.	\$7,500 en el punto de entrega, más \$200 de gastos de operación. Un semental por productor o grupo de ganaderos que posean entre 10 y 50 vientres.
	Inseminación artificial.	\$50/vientre	\$50/vientre	\$100/vientre	
Mejoramiento genético	Adquisición de vaquillas.	\$750/vientre	\$750/vientre	\$1,500/vientre	Costo máximo de \$200/vientre (dos aplicaciones/cab.) se limita a 50 vientres por productor o grupo de propietarios de hasta 100 vientres. Costo máximo de \$3,000 hasta 10 por productor o grupo con hato de 10 y 50 vientres.

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

CONTINUACIÓN...

Asistencia técnica	Asistencia técnica privada.	50% costo	50% costo	100% costo	Grupo de pequeños productores.
Convenios estatales	Servicio de despachos privados.	40% costo	40% costo	80% costo	Decreciente a cuatro años.
Sanidad	Suministro de material biológico veterinario (Tuberculosis, Brucelosis).	100%		100%	Los productores cubren el costo del servicio.
Firco	Infraestructura de ordeña y acopio en proyectos regionales.	33% inversión	33% inversión	66% inversión	Proyectos regionales concertados con las entidades y ganaderos.
Focir	Procesamiento y agrindustria.	25% capital de riesgo		25% capital de riesgo	Proyectos regionales concentrados con las entidades y productores.

Sagar, 1999.

Para acceder a este patrocinio se requiere que el grupo de productores, de preferencia formalizado en una de las figuras legales, Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada (SPR de RL), Sociedades de Solidaridad Social (SSS) y Sociedades Anónimas (S.A) presente una solicitud por escrito, así como un proyecto y las cotizaciones correspondientes (avaladas por un técnico o despacho). Una vez recibidas por las instancias autorizadas, el Firco emite el dictamen técnico y, en su caso, autoriza el proyecto, después de negociar las condiciones con los proveedores el Firco se encarga de entregar el equipo y dar el seguimiento pertinente, además de conformarse un Consejo Estatal Agropecuario con la representación de las diferentes instancias gubernamentales y los productores, para autorizar las labores de evaluación

de resultados. En este esquema la Comisión estatal trabaja como un importante vector para llevar a cabo el programa, inyectando diversos recursos que tienen un alto impacto en la producción lechera, lo que establece un desarrollo de la ganadería en Aguascalientes gracias a un proceso multidimensional, con estrategias de los diferentes actores para configurar el espacio actual.

En síntesis conviene resaltar a la organización de productores lecheros en el marco de las transformaciones políticas, económicas y sociales, puesto que ha evolucionado tanto en términos empresariales como sociales¹⁶² y a pesar del ello ha alcanzando objetivos comunes para los diferentes socios, bajo una misma condicionante, mayor eficiencia productiva y mejores utilidades. Para la cadena lechera de Aguascalientes esta coordinación de una misma intención se ha generado desde hace 40 años bajo una particularidad, elevar los volúmenes de producción con una intensificación de las relaciones horizontales, por medio de las agroasociaciones que localmente han motivado un intercambio de experiencias tecnológicas y organizativas, que conforman una ventaja regional, cuando las responsabilidades dejadas por el gobierno federal se han transferido a las entidades, en adición a otros actores como las agroindustrias, que de acuerdo al capítulo siguiente recomponen el espacio donde tienen presencia a través de sus estrategias.

¹⁶² Álvarez et al, 2000.

VIII. ESTRATEGIAS AGROINDUSTRIALES.

La actividad agroindustrial registra un crecimiento importante en la entidad sobretodo en el último quinquenio, con la creación de 107 empresas de las cuales 77 son de lácteos, ocho procesadoras de guayaba y tan sólo una dedicada a la uva (Cuadro 12). Tendencia que al parecer se mantendrá con el crecimiento de las agroindustrias que manejan las ramas de mayor valor agregado y que son flexibles en su producción, como las de lácteos, que al presentar problemas de saturación cambian de giro y toman su lugar los derivados de frutas como los jugos o el agua embotellada, entre otros.

Cuadro 12. Empresas creadas en Aguascalientes durante el período 1992-1997.

TIPO DE EMPRESA	NÚMERO	PORCENTAJE
Lácteos	77	72
Guayaba	8	7
Cárnicos	6	6
Conservas	5	5
Jugos y agua purificada	3	3
Durazno	2	2
Miel	2	2
Tuna	1	0.9
Alimento para mascotas	1	0.9
Vinos	1	0.9
Congelados	1	0.9

Tomado de Codagea, 1998.

Asimismo, el conocimiento del consumidor y los nuevos nichos de mercado son de gran valor para las empresas que pueden manejar estas tendencias a su favor, como lo hace Gilsa que igual fabrica productos light, de larga vida en anaquel o con características nutritivas particulares, como las leches enriquecidas o saborizadas.

En cuanto a la clasificación de las agroindustrias lecheras se consideran como básicas modernas, en el sentido que propagan un gran dinamismo a la producción primaria y a

pesar de que los vínculos tecnológicos no sean del todo formales¹⁶³, en Aguascalientes se han instalado y funcionan desde entidades vecinas una cantidad importante de estas empresas, aprovechando los volúmenes de materia prima que ahí circulan y la privilegiada ubicación geográfica respecto a los centros de consumo más importantes del País¹⁶⁴.

Como se ha mencionado atrás, en la entidad se distinguen por su tamaño y área de influencia tres tipos de agroindustria las transnacionales, las nacionales, y las regionales, lo que hace un ambiente comercial muy competido con una clara división del mercado, ya que las primeras se abastecen de los productores más pequeños, mientras las de tipo cooperativo de sus socios. Asimismo la extensión de la cultura contractual entre los agentes, se ha caracterizado por los compromisos de compra verbales para los ganaderos de menor tamaño que se encuentran en Aguascalientes, El Llano y Asientos y, los escritos para los grandes productores ubicados en Pabellón de Arteaga, San Francisco de los Romo, Aguascalientes y Jesús María, entendiéndose que estos forman parte del consorcio lechero.

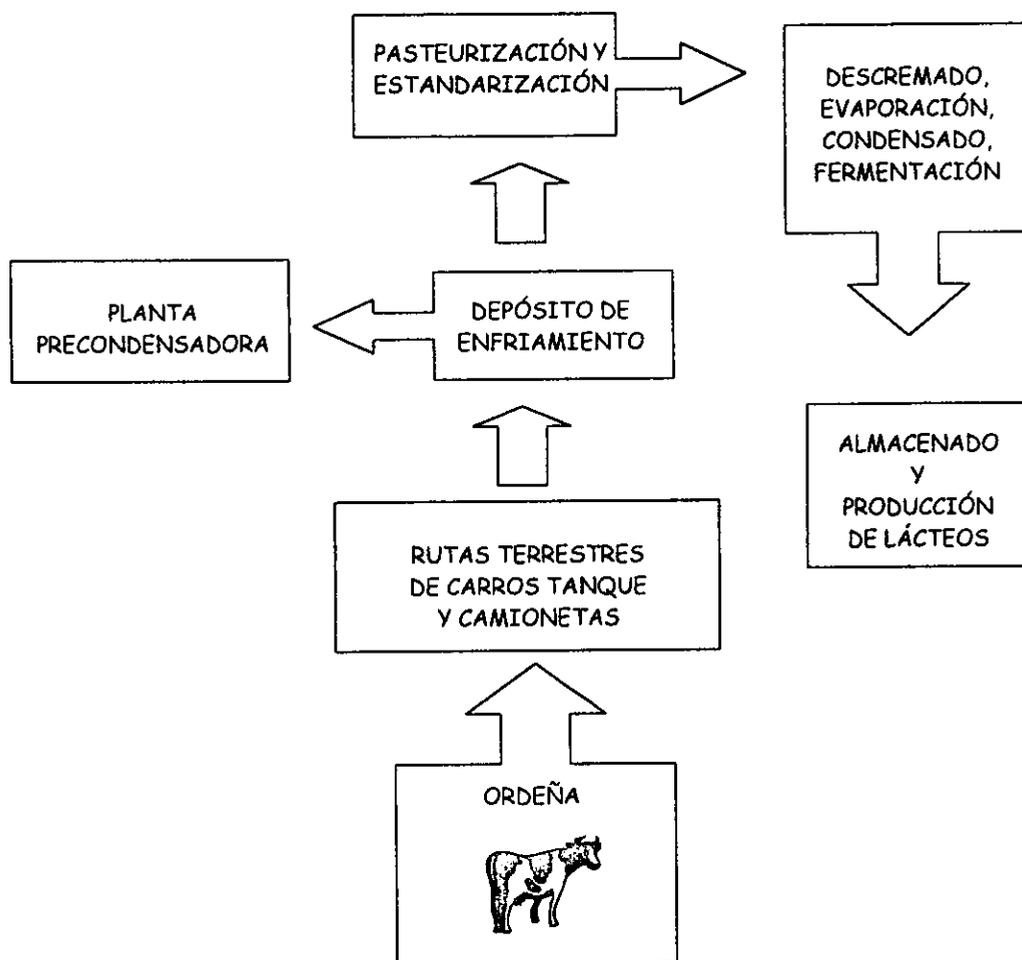
Entre las prácticas que han permitido el establecimiento de la calidad¹⁶⁵ en Aguascalientes destaca especialmente la eliminación del acopio disperso con rutas terrestres que depositaban la leche en tanques de enfriamiento, esto por supuesto implicaba pasar de establo en establo hasta completar el itinerario, lo cual en términos de estabilidad higiénica resultaba especialmente costoso y poco práctico, sobre todo cuando se trata de conservar la idoneidad de la leche como materia prima (Figura 2).

¹⁶³ Schejtman, 1994. Pp. 154 y 155.

¹⁶⁴ Aguascalientes se ubica a 500 km. de la capital del País y a 180 km. de Guadalajara, segundo centro urbano nacional.

¹⁶⁵ Se define como el cumplimiento de un conjunto de requisitos, dado por un grupo de especificaciones establecidas para las diferentes propiedades de un producto. Estas pueden ser cuantificadas con base en el resultado de mediciones. Pero también de idoneidad para su uso, por lo que para el caso de la leche debe considerar su aptitud como materia prima para ser utilizada en la elaboración de diversos lácteos y generador de subproductos. Tomado de Vega, 1999. P. 128.

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.



Elaboración propia, 2000

Figura 2. Antigua estructura para la colecta de leche en Aguascalientes.

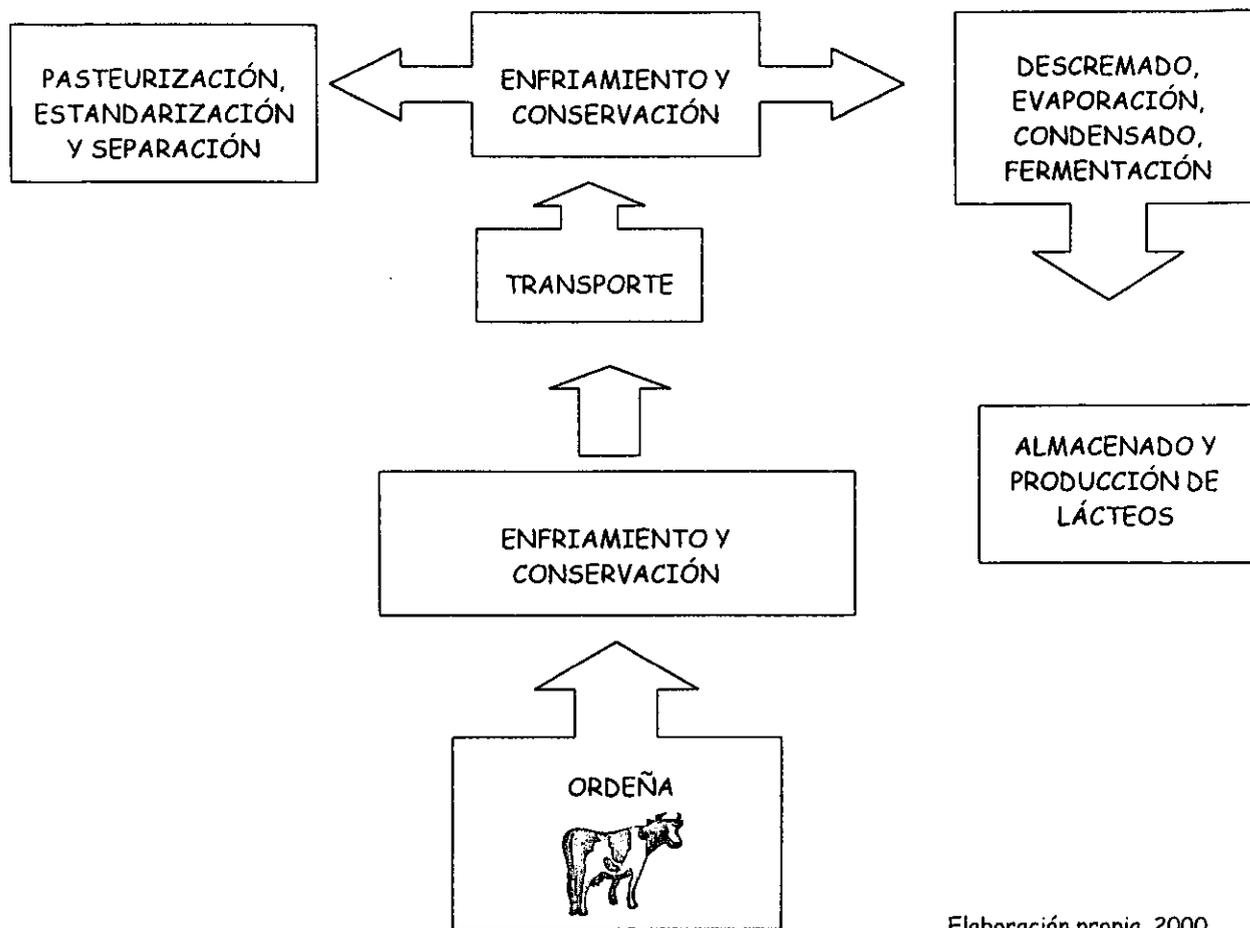
En esa concepción las empresas lecheras de mayor tradición en la entidad promocionaron, en coordinación con el gobierno estatal, la comercialización de leche fría a través de grupos ganaderos, a semejanza del modelo GILSA que mantenía la calidad de su leche a nivel establo, desde años atrás al enfriarla inmediatamente después de la ordeña. En este esquema la cancelación de pagos individuales por parte de las agroindustrias dejó espacio para la negociación en grupo o vía GLIA, que para los ganaderos no socios de GILSA representó una oportunidad en ese mercado cada vez más estrecho, de tal forma la disminución de relaciones directas entre el productor y el rutero o este con la agroindustria, abrieron un espacio alternativo para la construcción de conexiones entre los ganaderos y la agroindustria en cualquiera de los dos modelos productivos, con la inclusión abierta de una serie de agentes que distribuyen insumos y equipo para la producción primaria (Figura 3).

En efecto el aparato creado alrededor de la organización por la calidad parece un medio de control, que a la vez dota de nuevos matices la coordinación vertical a través de la suma de prácticas a la producción primaria y tecnología a la ¹⁶⁶ conservación y tratamiento agroindustrial de la leche. Al fijar primas y castigos por la calidad que no sólo depende de las condiciones físicas de la leche (contenido de grasa, formación de colonias, presencia de antibióticos y características organolépticas, entre otras), sino que aún con mayor énfasis a la estacionalidad, debido a que en Aguascalientes como en otras entidades lecheras para el período de abril a agosto se observa una sobreoferta lechera que disminuye drásticamente los precios pagados al productor, ocurriendo lo contrario en época de estiaje¹⁶⁷.

¹⁶⁶ Un estudio comparativo sobre la CAI en los Altos de Jalisco que muestra las formas de control y subordinación de los productores ante la industria en un sentido multidisciplinario, es el coordinado por Rodríguez y Chombo, 1998.

¹⁶⁷ Consultar los trabajos de Álvarez et al., 1998 sobre Chiapas y Rodríguez et al, 1998 de los Altos de Jalisco.

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.



Elaboración propia, 2000

Figura 3. Estructura actual para la colecta de leche en Aguascalientes.

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Entre los factores que influyen para la obtención de la calidad sobresale la raza de la vaca, su alimentación, el manejo en la ordeña y la velocidad del enfriamiento inicial, debido a que el crecimiento de las colonias bacterianas es exponencial, así que las características obtenidas en la leche al nivel de granja después sólo se mantienen estables a través del tiempo y de acuerdo al manejo en ella la leche se clasifica en al menos cuatro tipos como muestra el cuadro 13.

Cuadro 13. Clasificación de la leche según su manejo en la granja.

Clasificación de la leche	Concentración de AGL mEq/L.	Foco de contaminación	Nº bacterias en leche (ml)	Conservación en granja
Normal	Menos de 0.6	Infecciones latentes en la ubre.	300-400	Contaminación inicial lo más baja posible.
Alto	0.6-0.8	Gérmenes del aire.	100-1,500	Tiempo de enfriamiento inferior a 3 horas.
Muy alto	0.8-1.0	Contaminantes durante el ordeño.	500-15,000	Temperatura de conservación entre 3° y 4° C.
Demasiado alto	Más de 1.0	Mamitis, equipo de ordeño y almacenaje.	25,000-500,000*	No sobrepasar entre ordeños la temperatura de +5°C.

Tomado de A. Madrid, 1996.

AGL = Acidos Grasos Libres.

mEq/L. = miliequivalentes/Litro.

* Esta cifra puede aumentar considerablemente si los equipos no se limpian y desinfectan de forma cotidiana.

Esto implica una manipulación cuidadosa de la leche por las pipas cisterna al transportarla a las plantas transformadoras, donde la recepción se coordina con el tratamiento industrial al que dará lugar cada tipo de producto que se obtendrá, destacando la madurez de la leche, su temperatura, contabilidad bacteriana, aspecto, olor y sabor e higiene de la conservación (Cuadro 14).

Cuadro 14. Control a la recepción de la leche en las agroindustrias.

Análisis y clasificación	A la recepción	Antes del tratamiento
Madurez de la leche	X	X
Temperatura	X	X
Peso/volumen	X	
Contenido de grasa	X	
Grado de acidez	X	
Presencia de antibióticos	X	
Contenido total de bacterias	X	X
Contenido de bacterias coliformes		X
Aspecto	X	X
Olor y sabor	X	X
Control de la limpieza para conservación	X	X
Adulteración	X	

Elaboración propia con base en la encuesta 1998-99 y A. Madrid, 1996.

Por último y como un resumen la Figura 4 muestra la organización agroindustrial prevaeciente en la entidad, con la presencia de empresas diversas que va desde las ETN más reconocidas al nivel mundial, hasta los talleres artesanales de quesos, pasando por los grupos de tipo cooperativo y con gran presencia nacional. Un mercado dividido que busca acercarse cada vez más a los estándares de calidad exigidos por la agroindustria y una organización para la producción y transformación en dos vías de desarrollo, la empresarial que representa GILSA y la de los pequeños ganaderos a través de la integradora GLIA, con el mismo modelo de producción que revela un avance hacia la autosuficiencia nacional lechera, pero a costa de una dependencia silenciosa que hace al sistema lechero de Aguascalientes vulnerable a los cambios drásticos de la economía nacional e internacional, como es el caso de las devaluaciones de la moneda, que implica elevación de las tasas de interés y, por supuesto de los precios de los insumos necesarios para la producción lechera.

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

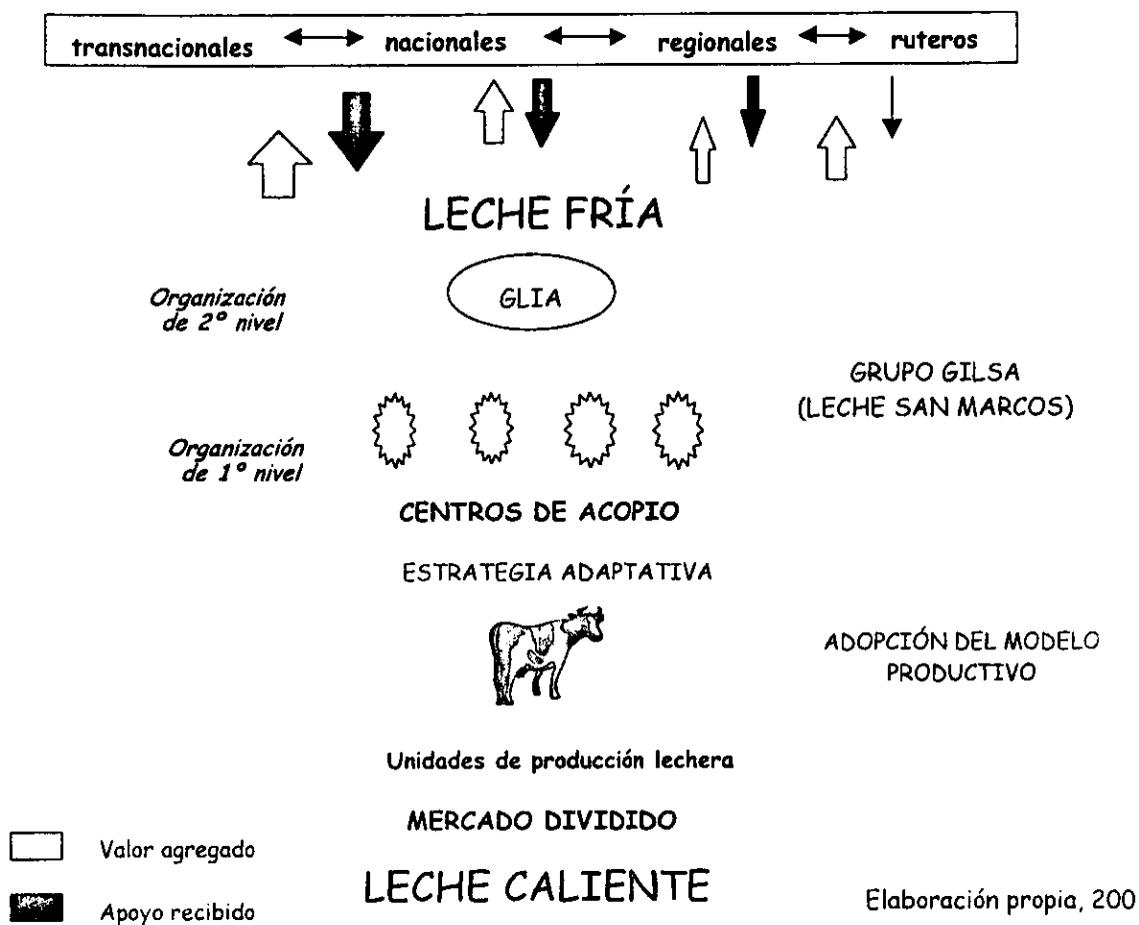


Figura 5. Organización agroindustrial de la lechería en Aguascalientes.

IX. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y GANADERA EN AGUASCALIENTES: BASE PARA UNA REGIONALIZACIÓN LECHERA.

Como se ha mencionado antes la base para la transformación de la ganadería, se encuentran en la modificación de las relaciones de esta con la agricultura, en la medida que el modelo productivo es cada vez más intensivo en el uso de los recursos, lo que implica un sistema forraje-concentrado así como modificaciones en la producción de cultivos básicos, con la consecuente ampliación del sistema de riego. Para lograr este viraje los factores a tomar en cuenta para elevar los rendimientos son la disponibilidad de agua, calidad de los suelos y utilización de fertilizantes, entre otros insumos, así la sustitución de cultivos fuertemente ligados entre sí, establece que el control se lleva a cabo por al menos tres elementos: la *demanda*, en el sentido que los precios del mercado y la tecnología inducen a los productores a adquirir diferentes bienes para alimentar al ganado u otros propósitos; los *ingresos*, donde el cambio se da para tomar ventaja de las nuevas tecnologías de producción y, el dirigido desde el proceso del *trabajo*, cuando la facilitación de las tareas vía la mecanización se hacen evidentes¹⁶⁸.

No obstante la línea a seguir para obtener la regionalización lechera enfatiza en los aspectos sociales, como origen y tradición familiar de la actividad, además de la experiencia; los técnico-productivos como alimentación, rendimientos unitarios, reproducción y sanidad animal; los de tipo organizacional, esto es si pertenecen o no a algún grupo lechero para la venta o transformación y los comerciales, que involucran los precios pagados al productor y las condiciones en que se llevan a cabo esas transacciones, quedando como sigue.

¹⁶⁸ Barkin et al, 1991. P. 26

AGRICULTURA. Los principales cultivos para consumo humano son el maíz en grano que ocupa unas 85,489 ha de las cuales 25% son tierras de riego y el frijol que utiliza unas 17,262 ha con 20% de riego, los municipios que resaltan son Aguascalientes, El Llano, Asientos, Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos, San Francisco de los Romo y Tepezalá para el primer cultivo, en tanto Cosío, Asientos, Rincón de Romos y Tepezalá para el segundo. Entre los más importantes en producción de granos forrajeros como el maíz (5,314 ha) y la avena (2,308 ha) están Aguascalientes, El Llano, San Francisco de los Romo, Jesús María, Rincón de Romos y Pabellón de Arteaga. Para los forrajes verdes como la alfalfa, los zacates (perennes y anuales) y el nopal (332 ha) sobresale por superficie cultivada Aguascalientes, Jesús María y Asientos; más Rincón de Romos y Pabellón de Arteaga, siendo el principal sin duda, la alfalfa que se caracteriza por demandar grandes cantidades de agua, su alto contenido proteico, vitamínico y mineral que proporciona un agradable sabor a la leche. Otros cultivos de consumo humano como el Chile (1,478 ha) y el ajo (974 ha) son de importancia para Asientos, Cosío, Rincón de Romos, El Llano y Tepezalá. Entre las hortalizas destaca el brócoli (407 ha), la col (239 ha), la lechuga (270 ha) y la coliflor (189 ha) concentrándose la producción en San Francisco de los Romo, Rincón de Romos, Asientos y Jesús María, que poseen los mejores sistemas de riego. Los frutales de mayor importancia económica son la guayaba (7,679 ha) en Calvillo, la uva (639 ha) en El Llano, Jesús María y Asientos, en tanto Aguascalientes y Pabellón de Arteaga lo son para el durazno (495 ha) (Cuadro 15). Para una revisión detallada sobre los principales cultivos por municipio de Aguascalientes ver el anexo II.

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Cuadro 15. Principales cultivos en Aguascalientes.

	SUPERFICIE SEMBRADA (ha)		PRODUCCIÓN (ton.)	
	Riego	Temporal	Riego	Temporal
Maíz (grano)	21,372	64,117	-	63,081
Frijol	4,315	12,947	-	6,005
Ajo	974	-	6,768	-
Chile	1,478	-	2,294	-
Brócoli	407	-	3,600	-
Col	239	-	10,465	-
Coliflor	189	-	2,052	-
Lechuga	270	-	5,025	-
Durazno +	478	-	4,727	-
Guayaba +	7,679	-	88,134	-
Uva +	563	-	4,676	-
Maíz forrajero	7,950	12,203	-	109,754
Avena forrajera	2,181	127	57,511	711
Sorgo forrajero	189	302	6,940	894
Nopal forrajero +	-	332	-	8,488
Alfalfa verde +	8,734	-	671,696	-
Pasto	1,672 2,227+	-	103,790	-

+ cultivos perennes

Año agrícola 1998. CEA-Sagar, 1997; Inegi, 1998 y Codagea, 1999.

ASPECTOS SOCIALES. De acuerdo a los resultados de la encuesta la distribución estatal de los ganaderos lecheros es como sigue, los más pequeños (1-20 cab) el 53% del total se encuentran sobretodo en Aguascalientes, Jesús María y Asientos, también los medianos (21-100 cab) un 35% se encuentran principalmente en Aguascalientes, Jesús María y Tepezalá, mientras los más grandes (más de 100 cab) se ubican en Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos, Cosío y Aguascalientes, lo que representa el 12% del total. Por otra parte la ganadería lechera en la entidad puede considerarse como una tradición familiar, destacando municipios como Rincón de Romos, Jesús María, Asientos y Aguascalientes con ganaderos que promedian 45 años de edad y 22 años en la actividad, aunque los más experimentados se localizan sobretodo en Cosío, Pabellón de Arteaga y Aguascalientes, destacando el último por su diversidad y cantidad de productores lecheros, que va desde los más pequeños y tradicionales hasta los más grandes y modernos (Cuadro 16).

Cuadro 16. Experiencia lechera en Aguascalientes.

Municipio	Actividad familiar (%)	Años de experiencia en la actividad	Rango de edad del productor (años)
Aguascalientes	63	26	45-55
Asientos	64	20	40-50
Calvillo	36	15	35-45
Cosío	50	28	45-55
Jesús María	67	25	40-50
Pabellón de Arteaga	50	26	40-50
Rincón de Romos	85	25	40-50
San José de Gracia	33	17	45-55
Tepezalá	60	15	40-50
<i>Promedio</i>	<i>61</i>	<i>22</i>	<i>45</i>

Promedios

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

En cuanto a la destreza adquirida por los ganaderos hidrocálidos que comprende al menos un cuarto de siglo y se relaciona con dos hechos trascendentales en la historia, el desenlace de la guerra Cristera y el desarrollo de las vías de comunicación terrestre, que permitieron enlazar a los Altos con Guadalajara y a Ojuelos con Aguascalientes y Zacatecas, se encuentran involucrados los rancheros Alteños, que no obstante se han enfrentado a condiciones difíciles de producción, sujetas al clima y la estacionalidad, así como de competitividad por las empresas captoras de leche se han adaptado a las condiciones del mercado e incluso extendido su cultura al territorio vecino de Aguascalientes, siendo una muestra de ello los "troqueros" (propietarios de camiones que colectan leche) que han transformado la organización para la colecta lechera por parte de las agroindustrias. En ese sentido los establos lecheros de Jalisco aunque similares han propagado su cultura hacia Aguascalientes, que difiere en los aspectos de tenencia de la tierra y la organización para la producción, pues la entidad hidrocálida ha alcanzado mejores niveles de coordinación con la industria¹⁶⁹ y, mejor interacción con las políticas públicas de fomento a la actividad, que inclusive ha permitido la incorporación de otros municipios como Tepezalá, Calvillo y San José de Gracia, que al comprar ganado lechero y adoptar las medidas tecnológicas y sanitarias apuntan a una especialización lechera, como sus vecinos más experimentados.

TENENCIA DE LA TIERRA Y USO DEL SUELO. Las tierras en la entidad y particularmente las dedicadas a la producción lechera son mayoritariamente ejidales, aunque Pabellón de Arteaga, Calvillo y Rincón de Romos se caracterizan por la pequeña propiedad, en tanto Jesús María, Cosío y Aguascalientes tienen los tres tipos de propiedad, privada, ejidal y mixta, siendo exclusivamente ejidales San José de Gracia, Asientos y Tepezalá (Cuadro 17). Lo que explica de alguna forma la presencia de ganaderos pequeños y medianos en estos municipios, sin que ello signifique una

¹⁶⁹ Rodríguez et al., 1998 y Fábregas, 1986.

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

condición de exclusión, ya que entre estos existen claras diferencias como se verá adelante.

Cuadro 17. Tipo de tenencia de la tierra en Aguascalientes (%).

Municipio	Ejidal	Privada	Mixta
Aguascalientes	43	38	19
Asientos	64	29	7
Calvillo	27	64	9
Cosío	50	33	17
Jesús María	44	28	28
Pabellón de Arteaga	37	50	13
Rincón de Romos	50	50	-
San José de Gracia	50	-	50
Tepezalá	60	30	10
%	47	36	17

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

En lo que respecta al uso de tierra cultivable con riego destacan Rincón de Romos, Pabellón de Arteaga y Aguascalientes sobretodo para forrajes verdes y hortalizas, en tanto Tepezalá, San José de Gracia y Aguascalientes lo son para superficie de temporal, destacando San José de Gracia como generador neto de maíz (Cuadro 18).

Cuadro 18. Distribución de la superficie lechera según su uso en Aguascalientes (promedio).

Municipio	Total ha/up	Temporal ha/up	Riego ha/up	Con forrajes ha/up
Aguascalientes	27	9	18	15
Asientos	11	4	7	10
Calvillo	15	-	15	3
Cosío	16	-	16	16
Jesús María	21	4	17	17
Pabellón de Arteaga	18	-	18	18
Rincón de Romos	22	-	22	20
San José de Gracia	25	8	17	12
Tepezalá	22	10	12	18
<i>Promedio</i>	<i>20</i>	<i>4</i>	<i>16</i>	<i>14</i>

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

En cuanto a la distribución por estratos los ganaderos con más de 100 cabezas ocupan las tierras de riego para producir forrajes, mientras los medianos de 21 a 100 cabezas combinan el temporal con el riego, destinando la tercera parte a la alimentación animal, por su parte los pequeños ganaderos de 1 a 20 cabezas con tierras de temporal producen sobre todo básicos (cuadro 19).

Cuadro 19. Distribución de la superficie lechera por estratos según su uso en Aguascalientes (promedio).

Estrato (cabezas)	Total ha/up	Temporal ha/up	Riego ha/up	Con forrajes ha/up
I. 1-10	8	4	1	2
II. 11-20	30	21	9	9
III. 21-50	35	18	17	12
IV. 51-100	40	28	12	12
V. Más de 100	70	-	68	68
<i>Promedio</i>	<i>37</i>	<i>14</i>	<i>21</i>	<i>21</i>

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

ALIMENTACIÓN. Esta se realiza con base en alimentos balanceados¹⁷⁰ y forrajes verdes de corte como la alfalfa, aunque la mitad de los ganaderos en algún momento combina con el pastoreo destacando en esta práctica los municipios de Calvillo, Jesús María, Aguascalientes y Cosío, en tanto la utilización de los residuos de la cosecha se hace con mayor frecuencia en Asientos, Jesús María y Aguascalientes, y de los ensilados en Aguascalientes, Cosío, y Rincón de Romos. Cabe recalcar que esta alimentación se sostiene en un modelo productivo de carácter intensivo, donde el sistema estabulado y estabulado libre permiten la estandarización de la alimentación del ganado, a través del contenido de la fórmula, las áreas de comedero y la ración individualizada (Cuadro 20).

¹⁷⁰ Que contienen entre 12 y 16% de proteína, de acuerdo a la etapa productiva del ganado.

Cuadro 20. Ingredientes utilizados para la alimentación del ganado en Aguascalientes por unidad de producción lechera.

Municipio	Utiliza el pastoreo (%)	Residuos de cosecha (%)	Ensilado*	Forrajes verdes (%)	Alimento balanceado (%)
Aguascalientes	60	35	25	40	60
Asientos	50	10	5	30	60
Calvillo	80	-	6	30	60
Cosío	67	5	10	45	65
Jesús María	70	35	8	40	45
Pabellón de Arteaga	23	-	25	45	50
Rincón de Romos	50	-	15	50	60
San José de Gracia	50	5	7	35	45
Tepezalá	50	5	-	30	40
%	55	11	11	35	54

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

* principalmente de maíz.

TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN. La mayor presión de bovinos lecheros se encuentra en Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos, Aguascalientes, Cosío y Tepezalá, situación que se explica al menos parcialmente, por el intercambio de ganado a través de la aparcería que eleva los volúmenes de producción de estos municipios.

Como se ha mencionado antes la producción lechera en el estado se realiza con animales de raza Holstein, encontrándose que la mayor concentración de vacas está en los municipios de Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos y Aguascalientes, sin embargo la mayoría del ganado especializado (con registro) está en Tepezalá, Jesús María, Rincón de Romos y Asientos que en consecuencia poseen los mejores rendimientos (Cuadro 21).

Cuadro 21. Principales características de la producción lechera en Aguascalientes.

Municipio	Cabezas**	Vacas (prom.)	Raza Holstein* (%)	L/vaca/día	Da vacas en aparcería (%)	Recibe vacas en aparcería (%)
Aguascalientes	60	34	39	18	-	2
Asientos	21	10	50	20	7	7
Calvillo	18	8	36	17	9	-
Cosío	49	22	33	18	-	-
Jesús María	18	9	61	20	-	-
Pabellón de Arteaga	276	164	38	20	-	13
Rincón de Romos	68	39	54	20	-	8
San José de Gracia	13	4	17	17	-	-
Tepezalá	45	24	70	20	-	10
<i>Promedio</i>	<i>63</i>	<i>35</i>	<i>44</i>	<i>19</i>	<i>2</i>	<i>4</i>

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

* Tanto de línea norteamericana como canadiense.

** Considera cabezas bovinas lecheras (vacas, becerras, vaquillas y sementales).

El uso de la ordeña mecánica se ha incorporado rápidamente y a pesar de no estar generalizada aún en todo el estado, municipios como Tepezalá y Asientos son muestra del impacto que ha tenido la organización de los productores lecheros para esa práctica en particular, lo cual implica en la entidad un avance importante para adaptar otras tecnologías, aunque sencillas imprescindibles para garantizar la calidad del producto, tales como la aplicación de pruebas diagnósticas (mastitis), la higiene del equipo y el enfriamiento inmediato de la leche en el establo. Actividades que a su vez han demandado asistencia técnica, la cual ya se aplica en 42% de los ranchos, uno de los beneficios más relevantes obtenidos a través de los apoyos para la producción de la Alianza para el Campo, donde los municipios con mayor beneficio son Tepezalá, Pabellón de Arteaga, Cosío y Aguascalientes. Por su parte la utilización de hormonas como la somatotropina bovina (STB) a pesar de ser baja en el estado, en municipios como Aguascalientes y Pabellón de Arteaga la cuarta parte de los productores acepta que la aplica al ganado lechero (Cuadro 22).

Cuadro 22. Prácticas de mejoramiento técnico utilizado en el ganado lechero de Aguascalientes.

Municipio	Asistencia técnica (%)	Ordeña mecánica (%)	Dos ordeñas al día (%)	Tanque frío *	Utiliza hormona STB (%)
Aguascalientes	39	45	91	28	23
Asientos	43	50	71	7	-
Calvillo	36	20	55	9	-
Cosío	67	50	100	67	5
Jesús María	22	39	94	28	5
Pabellón de Arteaga	63	63	90	38	25
Rincón de Romos	54	31	77	15	8
San José de Gracia	33	5	50	-	-
Tepezalá	60	70	100	70	-
%	42	41	85	27	7

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

* posen al menos uno.

HIGIENE DE LA ORDEÑA. Cuando se realiza ordeña mecánica no solo disminuye el trabajo, también se mejora la higiene y en la mayoría de las veces la calidad de la leche, pero aumentan las tareas de mantenimiento, lo que demanda en consecuencia más conocimientos y disciplina, al pasar de ser meras recomendaciones a labores indispensables en la faena. En efecto, el cuadro 24 muestra por estrato como la higiene en la ordeña tiende a ser compleja conforme aumenta el tamaño de la unidad lechera, a su vez este ámbito remarca la nueva relación que existe entre los productores y la agroindustria, donde la primera ha impuesto al interior de los establos las condiciones para el manejo animal, ya sea a través de las recomendaciones de los promotores técnicos a la alimentación, higiene del ordeño y horario de colecta por el carro pipa (cuadro 23).

Cuadro 23. Rutina de la ordeña por estrato en Aguascalientes.

Estrato	Extracción primeros chorros y pruebas (%)	Limpieza y desinfección en general (%)	Da alimento durante la ordeña (%)	Sellado al terminar la ordeña (%)	Servicio regular al equipo (%)
I. 1-10 cab.	24	89	29	11	93
II. 11-20 cab.	25	90	30	12	95
III. 21-50 cab.	31	91	19	29	95
IV. 51-100	32	92	20	30	97
V. Más de 100 cab.	40	100	60	35	100
%	30	92	32	23	96

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

REPRODUCCIÓN Y SANIDAD ANIMAL. Uno de los aspectos más importantes de la producción lechera es el origen y calidad del ganado, que adicionalmente al manejo de la ordeña significa el mejoramiento del hato y de su rendimiento lechero. En ese sentido la confrontación con los parámetros ideales que marca el modelo productivo dominante, en este caso el Holstein y los que arrojan las respuestas de los ganaderos lecheros de Aguascalientes, deben tomarse con reserva y sólo como indicativos de una muestra poblacional. De tal forma que Aguascalientes tiene en apariencia buenos parámetros reproductivos, aunque algunos municipios como Tepezalá, Cosío y Pabellón de Arteaga nuevamente sobresalen por el uso generalizado de prácticas para el mejoramiento animal como la inseminación artificial y criterios de desecho exigentes, lo que explica su notoria cercanía a los parámetros ideales (Cuadro 24).

Cuadro 24. Aspectos reproductivos del ganado lechero en Aguascalientes.

Municipio	Uso de I.A. (%)	Edad al primer parto (meses)	Vida productiva (años)	Principal causa para eliminar vacas (%)
Aguascalientes	45	25	6	Vejez, productividad y problemas en ubres.
Asientos	50	25	6	Vejez, Productividad y problemas en la ubre.
Calvillo	27	25	8	Vejez, productividad y enfermedades.
Cosío	67	25	7	Productividad, problemas en ubre e infertilidad.
Jesús María	30	24	6	Productividad, vejez y problemas en ubre.
Pabellón de Arteaga	75	24	5	Productividad, enfermedades, infertilidad.
Rincón de Romos	54	24	6	Productividad, vejez y enfermedades.
San José de Gracia	-	26	8	Productividad, necesidad económica y enfermedades.
Tepezalá	90	24	7	Problemas en ubre, productividad y necesidad económica.
<i>Promedio</i>	<i>46</i>	<i>24</i>	<i>7</i>	<i>Productividad, problemas en ubres y vejez.</i>

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

El parámetro para la edad al primer parto es 24 meses.

El ganado de alta producción tiene una vida productiva de entre 4 y 5 años.

En paralelo las prácticas sanitarias parecen adecuadas y normalizadas por la asistencia técnica, tanto la recibida en grupo por los centros de acopio lechero y la individual de los ganaderos empresariales, siendo la vacunación y la desparasitación interna parte de la rutina general en el estado, al igual que la realización de pruebas diagnósticas para tuberculosis y mastitis, excepto para municipios como San José de Gracia y Calvillo que son de recién incorporación a la producción lechera (Cuadro 25).

Cuadro 25. Prácticas sanitarias en el ganado lechero de Aguascalientes.

Municipio	Vacuna ^a (%)	Desparasita ^b (%)	Realiza pruebas diagnósticas ^c (%)
Aguascalientes	100	80	75
Asientos	100	70	65
Calvillo	100	70	65
Cosío	100	75	70
Jesús María	100	65	70
Pabellón de Arteaga	100	70	75
Rincón de Romos	100	70	75
San José de Gracia	95	55	60
Tepezalá	99	70	75
%	99	70	70

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

^a Brucela y Fiebre carbonosa.

^b Parásitos internos y externos.

^c Tuberculosis y Mastitis.

COMERCIALIZACIÓN. Los municipios con mayor competencia agroindustrial por el acopio de leche y que aceptan tener un convenio permanente para la venta son Aguascalientes, Asientos, Rincón de Romos y Tepezalá. Entre los que aceptan fabricar queso esta Aguascalientes, Asientos, Jesús María, San José de Gracia y Calvillo, lo que distingue a estos dos últimos municipios del resto por su limitada competencia agroindustrial y destino de la producción, que al parecer es resultado de su recién incorporación a la actividad lechera.

Los precios base pagados al productor por leche fría son similares en la entidad, sin embargo las primas por calidad hacen la diferencia y, los municipios dominados por socios productores de GILSA (leche San Marcos) reciben mejor pago inicial y sobretodo estable a lo largo del año¹⁷¹ (Cuadro 26).

¹⁷¹ Como referencia se menciona que la producción en un establo socio de GILSA en el municipio de Aguascalientes y que utiliza pradera para su ganado, al compararse con un informe realizado en 1998 por FIRA, se encontró un coste total por cada litro de leche en esas condiciones de producción de \$2.27, con

Cuadro 26. Aspectos comerciales de la producción lechera en Aguascalientes.

Municipio	Comprador	Tiene convenios para la venta* (%)	Precio al productor (fría) \$	Precio al productor (caliente)** \$	Productores que elaboran quesos (%)
Aguascalientes	Nestlé, GLIA, la Dichosa, la Escondida, J. Pedroza, Parmalat, Gilsa.	60	2.42	2.12	2
Asientos	Nestlé, GLIA.	43	2.40	2.18	14
Calvillo	Nestlé, la Escondida, Evamex, Parmalat.	27	2.45	2.50	18
Cosío	GLIA, la Dichosa.	17	2.40	2.26	-
Jesús María	Nestlé, GLIA, Parmalat.	28	2.35	2.02	6
Pabellón de Arteaga	Nestlé, la Dichosa, cremería la Flor, Gilsa.	25	2.42	2.17	-
Rincón de Romos	Nestlé, la Dichosa GLIA, J. Trinidad, O. Olivares, Gilsa.	46	2.42	2.00	-
San José de Gracia	Nestlé, Parmalat.	-	2.35	2.15	33
Tepezalá	Nestlé, GLIA, la Dichosa cremería Lupita, Parmalat.	30	2.35	2.00	-
%	Nestlé, Parmalat, GLIA, la Dichosa.	50	2.40	2.10	5

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

* incluye verbales y escritos.

** Venta a ruteros y queseros en época de alta producción.

ORGANIZACIÓN Y PERSPECTIVAS A FUTURO. La organización productiva para la lechería en la entidad está representada por la mitad de los ganaderos, siendo la principal causa de no asociación el desconocimiento de los trámites y el bajo número de cabezas lecheras que poseen, sin embargo a 31% de los entrevistados les gustaría formar parte de una organización que les diera certezas en el mercado de la leche. Aún así la estructura del gremio se encuentra polarizada, ya que solamente un 10% de

un precio de venta en ese entonces de \$3.00, lo que determina una utilidad de \$0.73 por litro. Ver el

los ganaderos hidrocálidos pertenece a GILSA, donde el 63% son grandes productores, es decir que los medianos y pequeños se encuentran diseminados en los centros de acopio que representa el 28% del total y de ellos el 1% comercializa su leche a través de GLIA, no obstante pertenecer a los dos extremos de la estratificación. Con respecto a las perspectivas de la organización como medio para la producción y la comercialización, definitivamente parecen positivas al considerar que hay ventajas inmediatas la mitad de los ganaderos, lo que supone para los de tamaño pequeño y mediano mejoras en el mercado de leche y para los grandes mayores márgenes de utilidad por la transformación agroindustrial y distribución de sus lácteos (Cuadro 27).

Cuadro 27. Organización a la que pertenecen los ganaderos lecheros de Aguascalientes por estrato.

Estrato	Centro de acopio (%)	GLIA (%)	GILSA (%)	Tiene ventajas pertenecer a la organización (%)
I. 1-10 cab.	23	-	-	40
II. 11-20 cab.	29	2	-	42
III. 21-50 cab.	39	-	3	56
IV. 51-100 cab.	46	-	8	39
V. Más de 100 cab.	-	5	63	47
%	28	1	10	46

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

Por municipio la organización de ganaderos se distribuye mejor en los centros de acopio que suman el 28% del total, donde Jesús María y Tepezalá son los más sólidos por número, del 10% que pertenece a GILSA destaca Pabellón de Arteaga y Rincón de Romos (Cuadro 28).

Cuadro 28. Organización a la que pertenecen los ganaderos lecheros de Aguascalientes por municipio.

Municipio	Centro de acopio (%)	GLIA (%)	GILSA (%)
Aguascalientes	22	2	9
Asientos	36	7	-
Calvillo	36	-	-
Cosío	33	-	-
Jesús María	39	-	-
Pabellón de Arteaga	13	-	50
Rincón de Romos	8	-	23
San José de Gracia	20	-	-
Tepezalá	40	-	10
%	28	1	10

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

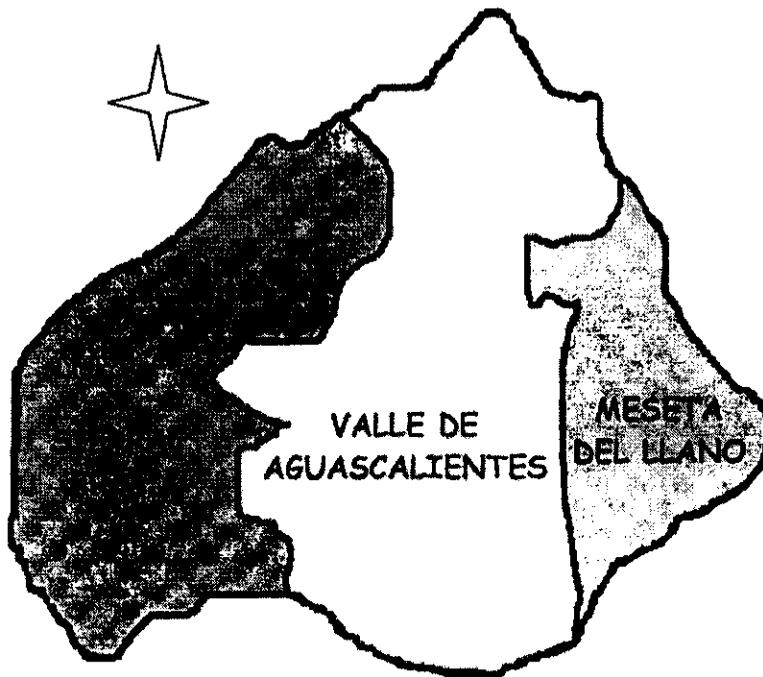
Respecto a los problemas para producir leche en la entidad resaltan los altos costos de producción y la comercialización, a pesar de los logros obtenidos por la organización prevaleciente y, que tiene como principal objetivo la venta de leche en las mejores condiciones posibles. Otros factores a considerar son la competencia desleal de los compradores de leche, que de acuerdo a las épocas del año diferencian el precio pagado al productor, destacando el municipio de Jesús María, en tanto la falta de apoyo gubernamental a la producción primaria, aparece como una preocupación en San José de Gracia. Por su parte la escasez de agua es la de mayor impacto para los ganaderos de Calvillo, no obstante la preocupación de los ganaderos en toda la entidad, independientemente de la condición social o capacidad productiva, siendo los municipios más afectados por problemas de altos costos de producción y comercialización Tepezalá, San José de Gracia, Aguascalientes y Rincón de Romos, además de Cosío, Jesús María y Pabellón de Arteaga (Cuadro 29).

Cuadro 29. Principales problemas para producir leche en Aguascalientes.

Municipio	Costos de producción (%)	Comercialización (%)	Competencia desleal de compradores (%)	Escasez de agua (%)	Falta de apoyo gubernamental (%)
Aguascalientes	49	20	8	8	3
Asientos	21	29	7	14	7
Calvillo	18	9	-	27	-
Cosío	33	33	-	17	-
Jesús María	11	44	28	11	6
Pabellón de Arteaga	13	63	-	13	-
Rincón de Romos	46	39	-	-	-
San José de Gracia	50	-	-	17	17
Tepezalá	90	-	-	10	-
%	40	25	7	11	3

Elaboración propia con base en la encuesta de 1998-99.

LAS REGIONES LECHERAS DE AGUASCALIENTES. Para entrar de lleno a la regionalización lechera de Aguascalientes con base en la geografía y estructura productiva se muestra el Mapa 12, que parte de tres zonas bien definidas por su capacidad agrícola y especialización lechera (Mapa 13). Es importante mencionar que se respetó la demarcación territorial municipal, por dos razones principales, la coincidencia con las regiones físicas antecedentes y la ventaja que ello representa para operar en cierto momento estrategias productivas y de apoyo, quedando descrita cada región lechera con sus principales características, así como los factores limitantes de más relevancia en su desarrollo.



• SIERRA FRIA:

• Calvillo y San José de Gracia

• VALLE DE AGUASCALIENTES:

• Cosío, Rincón de Romos, Pabellón de Arteaga,

• San Fco. de los Romo, Jesús María,

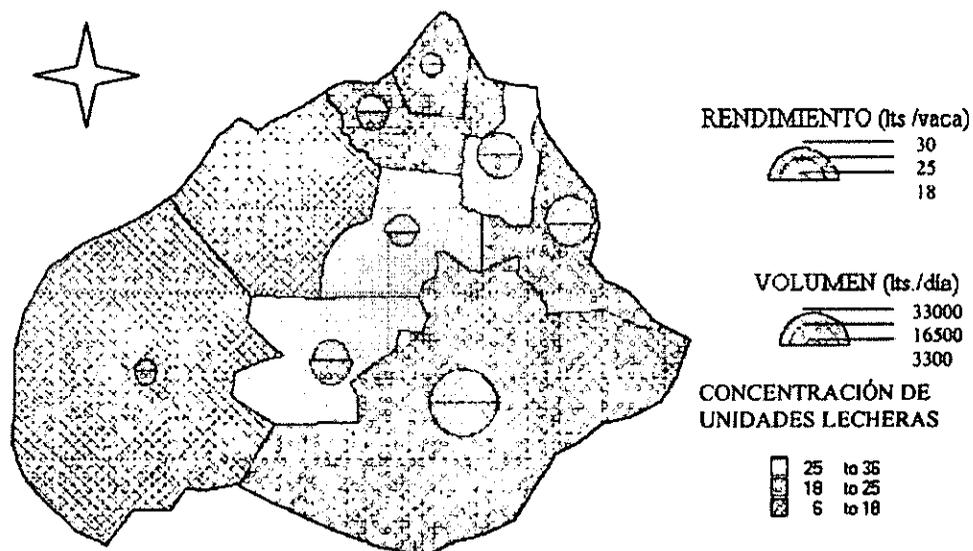
Aguascalientes y Tepezalá

• MESETA DEL LLANO:

• Asientos y El llano

Elaboración propia, 2001.

Mapa 12. Regiones lecheras en Aguascalientes.



Elaboración propia con datos de Inegi, 1996 y Sagar, 1999.

Mapa 13. Producción lechera en Aguascalientes.

REGIÓN VALLE DE AGUASCALIENTES. La calidad ecológica se considera baja con una alta presión sobre los recursos naturales, le corresponden los municipios de Cosío, Rincón de Romos, Pabellón de Arteaga, San Francisco de los Romo, Jesús María Aguascalientes y Tepezalá, que se comunican de manera eficiente con el resto de la entidad. La agricultura se ha centrado tradicionalmente en los cultivos básicos y en los frutales, aunque recientemente los forrajes ocupan la mayor parte de los diversos sistemas de riego. El clima es semiseco fresco y seco de medio verano, con lluvias irregulares y suelos de alta a media permeabilidad, en tanto el agua se extrae de pozos en condiciones de sobreexplotación. Con respecto a la tenencia de la tierra se

encuentran los tres tipos, pero el ejido predomina. La producción lechera es una actividad tradicional y familiar, con ganaderos experimentados y diversos, que van desde los más pequeños (1-10 cabezas) hasta los más grandes (más de 100 cabezas). El sistema productivo dominante es el estabulado, aunque se combina con el pastoreo. El ganado es especializado en su mayoría y la alimentación está basada en concentrados, forrajes verdes y ensilados. Se utilizan en los hatos de tamaño grande hormonas del crecimiento (BST) para mejorar el rendimiento animal que promedia 25 L./día, alcanzando las mejores vacas hasta 35-40 L./día. Los parámetros reproductivos, sanitarios y técnicos son muy buenos. El ambiente comercial es muy competido, siendo la transacción de leche en frío y a través de convenios (verbales y escritos). La capacidad organizativa de los ganaderos para la producción y la transformación de lácteos es de gran impacto, tanto en los pequeños ganaderos como en los más grandes. Los principales problemas para la producción son la escasez de agua y la competencia desleal entre los compradores de leche.

REGIÓN MESETA DEL LLANO. La calidad ecológica es baja con una población rural de desarrollo medio, le corresponden los municipios del Llano y Asientos, comunicados de forma eficiente con los demás municipios. La agricultura es heterogénea, tanto en cultivos como en sistemas de producción, aunque los más importantes son los básicos en tierras de temporal, con suelos de regular porosidad y lluvias irregulares en clima semiseco cálido y fresco. Con respecto a la tenencia de la tierra, prevalece el ejido, aunque existen los tres tipos. La producción lechera es una actividad tradicional y familiar con ganaderos experimentados que van desde los pequeños (1-10 cabezas) hasta los grandes (con más de 100 cabezas); sin embargo más de la mitad son medianos (51-100 cabezas). El sistema productivo dominante es el estabulado, con ganado especializado y criollo, que se intercambia en aparcería. La alimentación es con base en concentrados, forrajes verdes y algunos rastrojos. Los parámetros

reproductivos, sanitarios y técnicos son de buenos a regulares, se utiliza en casos más limitados la hormona del crecimiento para elevar la productividad, la cual permite llegar hasta los 40 L/día. La producción regional oscila entre los 18-21 L./día y, el ambiente comercial de la leche fría es competido, aunque se fabrican quesos frescos. Estas relaciones mercantiles se llevan a cabo a través de convenios (verbales y escritos), siendo muy importante la organización para la producción y venta, principalmente por los ganaderos más pequeños. Los principales problemas para la producción son los altos costos de insumos y servicios, que junto a la temporalidad propia de la lechería agudizan los conflictos comerciales.

REGIÓN SIERRA FRÍA. Es una zona de conservación que se encuentra en regular condición ecológica y alberga una población rural que presiona de forma creciente a los recursos naturales. Le corresponden los municipios de San José de Gracia y Calvillo, bien comunicados con el resto de la entidad. La superficie agrícola está especializada en frutales y forrajes, que utilizan el riego disponible en los suelos de baja permeabilidad. El clima es semiseco cálido y templado, con lluvias regulares y pozos en condiciones de sobreexplotación. La tenencia de la tierra está bien delimitada, pues la pequeña propiedad prevalece en Calvillo, mientras en San José de Gracia el ejido.

La producción lechera es una actividad reciente y de carácter familiar, con ganaderos de tamaño pequeño (1-20 cabezas) a mediano (21-100 cabezas), en un sistema de estabulación libre con ganado criollo principalmente, que también se intercambia en aparcería. Los parámetros reproductivos, sanitarios y tecnológicos son regulares, destacando el uso limitado de la mecanización en la ordeña, obteniéndose de 14-18 L./día. El ambiente comercial es poco competido y sólo 9% del intercambio de leche se realiza en frío, siendo aún importantes los rutereros y queseros en esta zona. La organización para la producción es limitada, pero de relevancia para los ganaderos más pequeños, que forman centros de acopio. Entre los principales problemas para la

producción se encuentran los altos costos de insumos y la escasez de agua, que pone en grave riesgo el desarrollo futuro de la actividad.

Ahora como resultado de la combinación de factores físicos, bióticos, sociales, económicos y políticos, los cuales por ser de diferente orden y magnitud, ejercen una influencia diferencial, de acuerdo al momento en que se analicen, se aprecia en el cuadro 30 un resumen de las principales características de las tres regiones lecheras delimitadas en el estado de Aguascalientes.

De los elementos presentados arriba se deriva que la actual distribución territorial de la producción lechera en Aguascalientes forma una región con características homogéneas respecto al exterior (modelo de producción) y, con diferencias hacia el interior, delimitadas en tres subregiones con un nivel de especialización lechera a partir de: la productividad animal, distribución de la infraestructura, de la agroindustria, el mercado regional y del nivel de organización adquirido. En respuesta a los ajustes del proceso globalizador, pero sobretudo a las transformaciones espaciales que ocurren en el nivel local. Este último se distingue por las estrategias agroindustriales y las exigencias de calidad, que hacen a un área territorial más competitiva que otra, el papel del Estado, que promueve la producción primaria y agroindustrial a través de apoyos directos y, la organización de ganaderos, que funciona como una nueva posibilidad cultural de estos, al involucrar un notable proceso de aprendizaje colectivo a través de la negociación.

ANÁLISIS REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Cuadro 30. Principales características de las regiones lecheras en Aguascalientes.

REGIONES	VALLE DE AGUASCALIENTES	MESETA DEL LLANO	SIERRA FRÍA
MUNICIPIOS	Cosío, Rincón de Romos, Pabellón de Arteaga, San Francisco de los Romo, Jesús María, Aguascalientes y Tepezalá.	El Llano y Asientos.	San José de Gracia y Calvillo.
ASPECTOS FÍSICOS	Clima semiseco fresco, con lluvias irregulares y suelos de alta a media permeabilidad. Excelente comunicación terrestre con el resto de la entidad.	Clima semiseco cálido, con lluvias irregulares y suelos de regular porosidad. Muy buena comunicación terrestre con el resto de la entidad.	Clima semiseco cálido y templado, con lluvias irregulares y suelos de baja permeabilidad. Buena comunicación terrestre con el resto de la entidad.
CALIDAD ECOLÓGICA	Baja, con alta presión sobre los recursos naturales. Alberga a la mayor parte de la población urbana.	Baja, con una población rural mayoritaria, en condiciones de desarrollo medio.	Regular, con un área de conservación importante.
PRODUCCIÓN PRIMARIA	Cultivos diversos sobretodo básicos y forrajes. Distintos sistemas de riego. Rendimiento lechero promedio de 25 L./vaca/día.	Cultivos y sistemas de riego diversos, aunque en mayor proporción tierras de temporal. Rendimiento lechero promedio de 18 a 21 L/vaca/día.	Cultivos especializados en frutas y forrajes, utilizando diferentes sistemas de riego. Rendimiento lechero promedio de 14 a 18 L/vaca/día.
ESPECIALIZACIÓN LECHERA	Alta, con vientres finos y ganaderos experimentados de los tres tamaños.	Alta a media, con vientres finos y criollos. Ganaderos experimentados y sobretodo de tamaño medio.	Media, con vientres criollos y ganaderos de regular experiencia, principalmente pequeños y medianos.
ASPECTOS COMERCIALES Y AGROINDUST.	Mercado de leche fría, en un ambiente agroindustrial muy competido, con utilización de convenios escritos y verbales.	Mercado de leche fría, en un ambiente agroindustrial competido, que utiliza convenios escritos y verbales.	Mercado dividido de leche fría y sobretodo caliente. En un ambiente agroindustrial poco competido, que utiliza convenios verbales.
ASPECTOS ORGANIZATIVOS	Alta capacidad organizativa para la producción, transformación y comercialización de lácteos.	Alta a media capacidad organizativa para la producción, transformación y comercialización de lácteos.	Incipiente organización para la producción y comercialización. Transformación a quesos artesanales.
FACTORES LIMITANTES PARA EL DESARROLLO	Escasez de agua y competencia desleal entre compradores de leche.	Escasez de agua y altos costos de producción.	Escasez de agua y altos costos de producción.

Elaboración propia, 2001.

DISCUSIÓN

En este apartado se discuten los principales resultados obtenidos por otros autores en trabajos similares al aquí presentado, con la finalidad de contribuir al enriquecimiento y actualización del acervo existente. Dado que los estudios sobre la producción lechera en México con un enfoque regional son escasos, se presentan tanto los estudios que se asemejan por su análisis o demarcación geográfica como los que coinciden en la perspectiva socioeconómica de la producción lechera.

En principio, B. Ramírez publica en 1995 su estudio sobre la Cuenca lechera del estado de Querétaro, abarcando una extensión territorial de cuatro municipios. En esta región su análisis se concentra en diferenciar hacia el interior el proceso ganadero lechero en el período de 1940 a 1990. A lo largo del trabajo se demuestra que la conformación de la región tiene determinaciones diversas, en donde influyen el comercio y la producción a nivel internacional, a partir de la nueva división internacional del trabajo.

En similitud con Aguascalientes en la entidad queretana existen condiciones climáticas y de localización privilegiada, frente a una urbanización acentuada en la parte central del país y, en especial, en la capital, que conforma una demanda creciente de productos lácteos para el consumo de su población. Asimismo la acción promotora del Estado a partir de diferentes políticas, permite que la producción lechera desde los años setenta, adopte un modelo basado en la intensificación de la producción y en un incremento constante de la productividad interna de leche.

La autora concluye que las regiones productoras de alimentos en México se han especializado de acuerdo a una inserción diferencial en un proceso capitalista de producción, dando como resultado una conformación divergente en lo social y lo territorial, con formas de producir que corresponden a una dinámica espacial que se

distingue de otras, y en donde el desarrollo interno a la vez que homogeneiza, diferencia el territorio en su interior. El estudio sobre Aguascalientes avanza en conclusiones similares, más bien en términos de globalización que de división internacional del trabajo y en desarrollo capitalista; en un sentido más endógeno B. Ramírez insiste en procesos como el de industrialización general de la entidad de estudio y en el mismo proceso de urbanización, mientras que en este estudio se enfatiza más en la dinámica interna y estrictamente lechera. En ambos casos se aprecia que la intervención estatal reciente ha sido un detonador del fomento lechero y de su reorganización territorial.

M. del C. Del Valle et al en 1999 llevan a cabo una comparación entre los Altos de Jalisco y la Fraylesca, Chis., siendo su eje analítico las modalidades de la integración agroindustrial, con base en la incorporación inducida de innovaciones tecnológicas que implica la organización de productores. Según sus resultados en ambas regiones, como también se constata en el caso de Aguascalientes, el proceso de globalización ha propiciado la reorganización de los sistemas lecheros, sobretodo por la introducción de una innovación clave, los tanques enfriadores de leche, que han promocionado de manera conjunta las agroindustrias y el Estado. Este último en especial en la zona Alteña, región donde las condiciones de competencia entre agroindustrias es notable, mientras que en la Fraylesca se identifica una estructura del mercado de tipo monopsónico.

Los autores concluyen que en ambas regiones el núcleo dominante de la cadena agroindustrial lechera es una empresa transnacional, aunque las tácticas son diferenciales en cada una de las áreas estudiadas, en especial en cuanto a los precios ofrecidos a los ganaderos, que conforme determinan estos autores generan procesos organizativos inéditos, que revelan nuevas responsabilidades y oportunidades para el desarrollo del sistema lechero regional. Por el enfoque del estudio en cuestión se deja de lado la estructura de la producción primaria y la acción del Estado, sin embargo,

existe coincidencia con el presente trabajo en el papel motor de las agroindustrias sobre la modernización de la ganadería y sobre las implicaciones de la adopción de las nuevas normas de calidad, sobre todo, en Los Altos de Jalisco. Por su mismo enfoque, dichos autores no contemplan en su análisis las consecuencias sobre la configuración regional, por lo que no puede haber comparación en este plano.

Otra investigación similar al anterior es la comparación regional entre los Altos de Jalisco y la Comarca Lagunera, que condujeron L. A. García et al (2000). Para ellos también la tendencia global de homogeneizar los sistemas productivos lecheros ha implicado respuestas en ese nivel, que permite formar regiones económicas en búsqueda de uniformidad en términos de producción (modelo Holstein), mercado (calidad) y consumo (nuevos productos y sustitutos).

Pero la confrontación entre las dos regiones refleja que el proceso histórico ha dado como resultado diferencias regionales fundamentales. Así en La Laguna a partir de la crisis algodonera de los años cincuenta y la creación del grupo LALA con ganaderos empresariales, a través de su organización y fuerte apoyo estatal, fundan un modelo productivo de alto rendimiento, que al mismo tiempo que permite la especialización lechera de la región, también la ha colocado en un nivel de sostenibilidad de alta vulnerabilidad. En tanto la región de los Altos de Jalisco se caracteriza por su reconocida tradición lechera, bajo un sistema de estabulación libre con mano de obra familiar y de establos pequeños y medianos. En este caso la adopción del modelo productivo dominante ha sido más lento, por lo menos hasta principio de los años 1990, por la débil participación del Estado y el bajo nivel organizativo de los ganaderos. Desde 1992 estos dos últimos aspectos se han revertido y la región ha mostrado un proceso de modernización más acelerado y, en específico, una mejor productividad.

Los autores concluyen que a pesar de tratarse de dos regiones diferentes en su conformación histórica y estructural, su volumen de participación en la producción nacional las hace sumamente importantes. Este trabajo coincide también con lo que

sucede en Aguascalientes, sobre la implantación de un sistema de calidad de la leche, motivado a través de las medidas estatales de fomento lechero y las estrategias privadas, que permiten a las agroindustrias delinear una serie de requisitos en pro de la excelencia e inocuidad de los lácteos. También resaltan la relevancia de la organización de productores, en La Laguna de tipo empresarial y en Los Altos más importante entre los pequeños y medianos ganaderos. En Aguascalientes se constatan las dos y, a su vez, su gran influencia en el dinamismo productivo reportado.

En ese mismo rubro de estudios, G. Rodríguez y P. Chombo (1998) proceden a un análisis sobre la calidad de productos lácteos en una región con tradición lechera como los Altos de Jalisco y otra con un sistema de producción extensivo como San José de Gracia y Cotija en Michoacán, obteniendo como resultado que la leche de estas regiones presenta deficiencias en cuanto a composición y calidad sanitaria, con respecto a los estándares internacionales, no así para la mayoría de los parámetros fijados por la industria regional, aunque en los Altos de Jalisco se encuentran mejores parámetros que en Michoacán. En este trabajo también se reporta la influencia determinante de la instalación de tanques enfriadores, que ha beneficiado a productores y agroindustrias, ya que ampliar el tiempo de conservación y simplificar el proceso de transporte, comercialización y transformación ha permitido sostener la calidad. En el mismo sentido, destacan el impacto del fomento oficial en la modernización de la lechería en el estado de Jalisco y, en contraste, el atraso en Michoacán por la poca participación del Gobierno local. Por último las autoras destacan los riesgos que implica un manejo inadecuado de la leche por problemas en la organización de ganaderos y sobre todo por la falta de solidaridad entre los socios para mantenerla. Por lo tanto se aprecian coincidencias con el caso de Aguascalientes, aunque otra vez, el análisis regional no fue una prioridad de las autoras.

En cuanto a estudios regionales de producción lechera, se consignó otro sobre los Altos de Jalisco, de F. Cervantes y A. Álvarez (2000), que se concentra en definir una

tipología de ganaderos lecheros. Para ello se procedió a una regionalización operativa, después se formalizó la tipología en función de los distintos niveles de rentabilidad y, por último, se analizaron las implicaciones de la misma. Los resultados desprenden la existencia de seis categorías de ganaderos, con características y opciones de desarrollo diferenciales.

Se encontró que los ganaderos más competitivos han podido alcanzar esa posición adoptando los grandes principios del modelo Holstein, es decir, animales de esta raza, ordeña mecánica, inseminación artificial y cadena de frío, entre otros, a lo que se agrega una sensible inserción, como miembros de organizaciones en los mercados de insumos (alimentos balanceados) y de productos (centros de acopio y después evolucionando hacia termos individuales, lo que supuso acuerdos previos con las agroindustrias). Empero, este proceso ha observado un desarrollo desigual, ya que un gran número de productores se ha quedado anclado en el modelo de producción tradicional, con posibilidades de desarrollo muy limitadas, sobre todo porque las organizaciones en que participan (centros de acopio) no se han consolidado y poco han aportado a un proceso de modernización importante. En ese punto se detecta una diferencia significativa con lo que ocurre en Aguascalientes, donde la influencia de éstos ha sido crucial en la modernización de los establos. Una coincidencia parcial con respecto a Aguascalientes se registra en que la regionalización operativa llevada a cabo, revela la importancia de las vías de comunicación y la presencia e intervención de las agroindustrias en el desarrollo de ciertas cuencas lecheras.

A pesar de las críticas que el modelo Holstein de producción puede suscitar, ya que se basa en el uso intensivo de factores los productores de lechería familiar más rentables en Los Altos de Jalisco, son aquellos que se acercan más a este modelo. Sin embargo, estos sistemas son altamente dependientes de insumos externos e, incluso, importados, por lo que una evolución distorsionada entre precios de la leche y de insumos (favorable a estos últimos) o una devaluación del peso, pueden comprometer

sensiblemente su desarrollo sostenible. Según estos autores, bajo estas circunstancias de baja productividad en el sistema, el modelo Holstein de producción no debe ser desdeñado, pero si requiere de atención por parte de los centros de investigación, para adecuarlo a las condiciones regionales y, en esa medida incrementar de manera durable el rendimiento y la rentabilidad en las unidades de producción de lechería familiar de Los Altos de Jalisco, lo cual es válido para el caso de Aguascalientes, tanto en lo productivo como en lo que respecta al medio ambiente (no abordado por los autores en cuestión), dada la degradación de recursos básicos como agua y suelo.

Por último, se comenta otro conjunto de trabajos también referidos a la producción lechera en el estado de Aguascalientes, que en gran medida se sintetizan en A. Álvarez et al; 2000. Este último es más acotado en su análisis, pues se concreta a comparar dos organizaciones lecheras en una comunidad de esta entidad y también se examina la reconfiguración de la CAI lechera estatal, a partir de diferentes cambios estructurales, pero poniendo énfasis al proceso de organización de ganaderos. Este último se revisa, en especial, con atención a los ganaderos de menores recursos o sector social, distinguiendo por un lado, el activo dispositivo institucional desplegado y, por otro, la inclusión de nuevas formas contractuales por parte de las agroindustrias que determinan la comercialización de la leche en frío con estrictas normas de calidad. En concreto, el estudio permite determinar que en esta entidad el proceso de modernización, expresado en la elevación de la producción y productividad, asume los retos de la globalización y responde a los criterios de calidad e intensificación de la producción, con nuevas reglas contractuales que hacen a este sistema lechero con más posibilidad de inclusión y sostenibilidad, en el sentido que las agroasociaciones en tanto nuevas experiencias económicas, políticas, sociales y culturales, afectan no sólo la estructura total de la producción lechera en Aguascalientes, sino también a las comunidades sobre las que inciden, generando una

clara diferenciación entre productores organizados y no organizados, así como entre ejidatarios y pequeños propietarios. Lo propuesto por estos autores significó una base importante respecto a este trabajo, aunque parcial, por que enfatizan solo en el sector social de los ganaderos y su referencia al desarrollo regional solo es parcial, en el sentido de que reflejan (implícitamente) que las regiones más desfavorecidas y, por ende, con menor potencial lechero, coinciden con los espacios que ocupan los ganaderos del sector social, como se ha mostrado en el presente estudio.

En síntesis se puede derivar las siguiente conclusiones sobre las diferentes contribuciones reseñadas: Los estudios actuales sobre el sistema lechero nacional desde una perspectiva regional, abordan desde posiciones diversas el papel cada vez más dinámico que vienen desempeñando las agroindustrias, tanto en relación con la producción primaria, como la distribución de lácteos. Estas agroindustrias, principalmente las ETN se han distinguido como uno de los vehículos principales en las prácticas globales, basándose en tácticas privadas que con frecuencia se superponen a las públicas, sobretodo cuando el Estado interviene cada vez menos, como sucede en la actualidad en diferentes entidades, como Michoacán y Chiapas.

Con respecto a la calidad de los lácteos, ésta se determina como un criterio relativamente nuevo que a partir de los años noventa se ha transformado en una exigencia del proceso globalizador para todos los actores involucrados en la producción de lácteos. Sin embargo, la calidad es variable y puede adaptarse o inclusive sustituirse, como en las fórmulas lácteas o las llamadas tecnologías de relleno. En esa perspectiva el papel de las agroindustrias sigue siendo protagónico, pues están en condición de construir o reconstruir la calidad, a través de nuevas normas de contenido bacteriano y nutritivo y, con esa base inducir la reorganización de toda la CAI lechera.

Para terminar cabe destacar que en los estudios de caso expuestos se observa un acentuado enfoque empírico, que a pesar de brindar elementos valiosos para proceder a una conceptualización más avanzada y favorecer el diálogo interdisciplinario, aún se aprecia una ausencia de trabajos sobre temáticas específicas como las de distribución y consumo de lácteos e incluso, en la producción primaria y agroindustrial en otras regiones del país, pero especialmente en desarrollo regional, donde existe un vacío notable, en el que este trabajo pretende hacer una modesta aportación.

CONCLUSIONES

Para concluir, se enfatiza en la pertinencia del análisis regional como un instrumento de interpretación que involucra a distintos campos del conocimiento en el ordenamiento territorial. En esa perspectiva la región, queda entendida como una construcción teórica que permite identificar a un espacio cohesionado en torno a criterios específicos, ya sean físicos como el suelo, agua, clima e infraestructura, b) técnico-productivos como rendimiento, especialización del ganado lechero y de la agricultura y, c) comerciales y de organización. Así los alcances obtenidos de la regionalización son prácticos, al respetar la división administrativa municipal y a su vez incorporar las condiciones históricas del desarrollo de la producción agrícola y lechera en Aguascalientes.

Se destacan los factores que han condicionado la disposición espacial y territorial contemporánea de la producción lechera en el estado de Aguascalientes y a su vez, reconocen la dinámica local como el resultado de un conjunto de respuestas de los agentes a los ajustes del proceso económico global.

La estructura y funcionamiento de los sistemas agroalimentarios bajo los influjos de la globalización se han venido alterando de manera drástica, tal como se manifiesta en la actividad lechera, donde la leche se clasifica claramente como insumo, y ya no como producto final, dentro de lo que se ha denominado segundo régimen alimentario. Ello denota el avance de la industrialización, e incluso de transnacionalización de esta cadena productiva, que se traduce en el peso decreciente de la producción primaria en el valor de los productos finales y en su menor influencia en la estructura y en la regulación de la actividad; en ese sentido destaca para Aguascalientes el activo papel de las agroindustrias, que procesan una buena parte de la producción de la entidad y para ello, influyen de manera determinante en la configuración y funcionamiento del SAIL.

Este papel de las agroindustrias se ha acrecentado desde principios de esta década con la aplicación masiva de estrictos estándares de calidad, avalados por las instancias oficiales, que además fomentan la actividad suministrando alimentos balanceados, equipo para la ordeña y, de manera muy especial, favoreciendo la instalación de la cadena fría en las unidades de producción primaria o en centros de recepción colectivos, con el fin de cumplir las normas establecidas conforme a las exigencias de las propias agroindustrias. Por ello el control de las agroindustrias se expresa notablemente en la formulación de nuevas reglas, que provocan la redistribución del poder político y de regulación del SAIL lechero en Aguascalientes.

Este último que ya no se puede concebir en términos lineales ni en un solo espacio regional o nacional, por el contrario, insumos como el lactosuero o la leche en polvo por ejemplo, en general de importación, desestabilizan los vínculos producción primaria-agroindustria, según el nivel de precios internacionales y las facilidades administrativas para importar. Así temporal y espacialmente el SAIL lechero tiende a flexibilizarse constantemente, ofreciendo posibilidades diferenciales a los actores para influir en la coordinación colectiva del mismo, aunque siempre con la posición hegemónica de las ETN que gozan de ventajas apreciables en ese rubro, como el acceso a mercados mundiales.

En estas nuevas reglas se han redefinido los precios al productor, ligados a primas a la calidad y prácticas productivas como horario de la ordeña. Estas reglas las emiten y las hacen valer las agroindustrias de manera casi unilateral y, con frecuencia, concertada con sus principales competidores (cooperación entre industrias) y solo en casos contados, cuando se trata de los socios de las empresas, en acuerdo tácito con los ganaderos. Ello revela la participación marginal de estos últimos en la negociación y seguimiento de convenciones, aunque existe evidencia de avances trascendentes, como el caso de la integradora GLIA, que alcanzó un nivel de coordinación y autosuficiencia por demás interesante, aunque la falta de cohesión con los socios ganaderos y el

manejo administrativo y político poco transparente de algunos de sus dirigentes, que provocó vulnerabilidad de esta empresa y por tanto, baja influencia para hacer valer los intereses de sus socios.

En la misma esfera agroindustrial se aprecia un avance hacia la intensificación por la mayor segmentación del mercado y la aparición de nuevos productos (bebidas lácteas, yogures, postres, y quesos, todos ellos fabricados por las distintas empresas de Aguascalientes), la disminución del ciclo de vida de los mismos y la reducción de los problemas derivados por las distancias terrestres, que se presenta como una ventaja comparativa, debido a la ubicación privilegiada que tiene la entidad con respecto a las principales ciudades consumidoras. Esto ha llevado a transformaciones en la gestión empresarial, junto con el establecimiento de nuevas alianzas para acceder al uso de tecnologías que permiten la inserción a las nuevas demandas del mercado.

En paralelo el ámbito de la producción primaria se ve transformado y cada vez más especializado, aunque la estructura ya de por sí polarizada marca diferencias notables al interior de la entidad de estudio en cuanto a la apropiación de la renta del suelo. En ese sentido las características físicas, productivas, comerciales y organizacionales para la lechería han permitido delimitar las tres regiones lecheras en la entidad: Valle de Aguascalientes, Meseta del Llano y Sierra Fría. La primera identificada como la de mayor tradición, con ganaderos diversos que obtienen en general los mejores rendimientos lecheros, no obstante su deteriorado estado ecológico. La segunda con recursos naturales limitados, sobretodo de agua, alberga a ganaderos de tamaño medio que obtienen rendimientos de regulares a buenos y, la última una zona de conservación que se ha incorporado recién a la producción lechera, con ganaderos pequeños y medianos, en un sistema de producción menos intensivo que obtiene rendimientos modestos, comparativamente con la región Valle y, que se caracteriza por su ambiente comercial menos competido para la venta de leche, realizándola aún *caliente*.

En cuanto a la incorporación de técnicas productivas para el mejoramiento del hato y elevación de los rendimientos lecheros, se encontró una tendencia creciente al uso de estas prácticas, unas relativamente sencillas pero de gran valor, como la inseminación artificial o la ordeña mecánica e incluso de otras innovadoras, como la utilización de STB o la instrumentación de tres ordeñas diarias que se llega a observar en los establos más grandes y tecnificados de la entidad. A ese respecto el sistema lechero de Aguascalientes responde al modelo Holstein promoviendo una reganaderización, que es selectiva puesto que se trata de animales especializados en la producción lechera. Con este fenómeno la presión sobre los recursos naturales de las áreas tradicionalmente lecheras se constata en el Valle de Aguascalientes y con la incorporación de otras nuevas como la Sierra fría considerada de reserva natural. Sin embargo el deterioro ambiental es generalizado y se enfatiza en las cuencas hidrológicas que se encuentran en condiciones de sobreexplotación, lo que refleja un bajo nivel de sustentabilidad de la producción lechera de Aguascalientes.

Por otro lado, el proceso de globalización ha forzado al sistema lechero de Aguascalientes a una dependencia silenciosa, de modo que a lo largo de la cadena agroindustrial diferentes agentes se abastecen casi por completo de insumos del extranjero (semen, reemplazos, semillas, biológicos, envases, cultivos, etc.) situación que hace al SAIL de leche en Aguascalientes vulnerable a los cambios económicos nacionales e internacionales.

Asimismo se están acelerando una serie de cambios notables en la lechería mexicana y, en especial, en la de Aguascalientes, vía una organización industrial, internacional y transnacional, con reglas de funcionamiento que se imponen a la mayoría de los diferentes actores que participan en la cadena lechera. Ante esta reestructuración, el resto de los actores también modifican sus formas de participación, aunque los productores tienden a establecer tratos cada vez más directos con empresas transnacionales, con el fin de adecuar la producción primaria a los requerimientos del

consumo. En esta nueva relación fue necesario romper con formas de poder como las que detentaban los intermediarios comerciales y en vistas de simplificar los sistemas de colecta. Sin embargo la supresión de estos agentes permitió que responsabilidades y costos de transacción, sobre todo las derivadas del transporte y parte de la conservación fueran asumidas por los ganaderos, sobre todos los del sector social, que en general cuentan con accesos y equipos menos desarrollados que los productores de tipo empresarial.

Finalmente cabe agregar en términos de propuesta, un análisis más profundo de la problemática ambiental, ya que se detectó para la producción lechera en las tres regiones una grave sobreexplotación de las reservas de agua y salinización de los suelos, lo que necesariamente demanda una participación activa de las instancias públicas y privadas para lograr condiciones sostenibles del sistema lechero en la entidad.

LITERATURA CONSULTADA Y CITADA

Álvarez, A.; Bofill, S. y Montaña, E.: Reestructuración de la cadena agroindustrial de la leche y organización social en Aguascalientes. *Problemas del Desarrollo*. Vol. 31, n° 120, pp. 89-118. México, D.F. (2000).

Álvarez, A. y Montaña, E.: Globalización y organización espacial: el caso del sistema lechero de Aguascalientes. *Ponencia presentada en encuentro nacional sobre: desarrollo regional en México*. 19 p. Hermosillo, Son. (1999).

Álvarez, A.: Tendencias de la reestructuración agroindustrial en la actividad lechera mexicana, en Martínez, E.; Álvarez, A.; García, L.A. y Del Valle, M.C. (Coords.): *Dinámica del sistema lechero mexicano en el merco regional y global*. Plaza y Valdés, UAM-X; IIS-UNAM e IIEc-UNAM. pp. 183-202. México (1999).

Álvarez, A.; Montaña, E. y Ramírez, M.: Globalización y nuevas formas institucionales en la modernización del sistema lechero de Aguascalientes (México). *Ponencia presentada en el simposio internacional: globalización y sistemas agroalimentarios*. 16 p. Caracas, Venezuela (1998).

Álvarez, A.; Barajas, V. y Montaña, E.: Reorganización del Sistema Lechero Bajo la Inducción de Nestlé: el Caso de la Fraylesca, Chiapas. *Comercio Exterior*. Vol. 47, n°12, pp. 947-954. México, D.F. (1997).

Álvarez, A.: Reestructuración agroindustrial de la actividad lechera en México. Una aproximación a su estudio. *Memoria del XI Congreso Internacional de Administración de Empresas Agropecuarias*. pp. 46-59. Coahuila, México (1997).

Álvarez, A.: Regionalización de la producción bovina: el caso del estado de Colima como una aproximación a su estudio, en Menocal, E. (Coord.): *Diagnóstico integral de la ganadería bovina en el Trópico mexicano*. SARH-INIFAP, IMTA, UACH, CONACYT y PAIEPEME, A.C., pp. 161-198. México, D.F. (1986).

Álvarez, A.: La transformation du systeme laitier national et des filieres tropicales au Mexique: stratégies d'adaptation des acteurs face à l'objectif d'autosuffisance alimentaire. *Tesis de doctorado, ENSA-M*. 282 p. + anexos. Montpellier, Francia. (1994).

Arroyo, G. (Coord.): La Pérdida de la Autosuficiencia Alimentaria y el Auge de la Ganadería en México. Colección Agricultura y Economía. Plaza y Valdés, UAM-X, pp. 308-367. México (1989).

Arroyo, G.: Regiones agrícolas de México: modernización agrícola, heterogeneidad estructural y autosuficiencia alimentaria (1987), en Assad, C.: Balances y perspectivas de los estudios regionales en México, CIICH-UNAM y Porrúa, pp. 147-185 México (1990).

Ávila, H. (Comp.). Lecturas de análisis regional en México y América Latina. UACH, 631 p. México (1993).

Bassols, A.; Delgadillo, J. y Torres, F. (Comps.): El desarrollo regional en México: teoría y práctica. IIEc-UNAM, 239 p. México (1992).

Bassols, M. y Delgadillo, J.: La ciudad de Aguascalientes: desarrollo regional y políticas urbanas (1970-1985), en Boils, G. (Coord.): México: problemas urbano regionales. IIS-UNAM y G.V. editores, pp. 15-65. México (1988).

Bassols, A.: México: formación de regiones económicas. Influencias, factores y sistemas. Segunda edición, IIEc-UNAM. 625 p. México (1983).

Barkin, D.: Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable. Jus, Cecodes y Centro lindavista. 76 p. México (1998).

Barkin, D.; Batt, C. Y De Walt, E.: Alimentos versus forrajes. La sustitución entre granos a escala mundial. Siglo XXI Y UAM-X. México (1991).

Barkin, D.: Desarrollo regional y reorganización campesina. Nueva imagen, México. 173 p. (1978).

Becerra, C. G.: Rancheros en Los Altos de Jalisco en la época Colonial, en Barragán, E.; Hoffmann, O.; Linck, T. Y Skerritt, D. (Coords.): Rancheros y sociedades rancheras. CEMCA, Colegio de Michoacán y ORSTOM, pp. 125-140, México (1994).

Benko, G.: Les théories du développement local, *Sciences Humaines* n° 8, pp. 36-40. París (1995).

Benko, G. y Lipietz, A.: Posiciones en el nuevo debate regional, en Ramírez, B. (Comp.) Nuevas tendencias en el análisis regional. UAM-X, pp. 176-191. México (1991).

Benko, G. y Lipietz, A. (Edits.): Las regiones que ganan. Distritos y redes. Los nuevos paradigmas de la geografía económica. *Alfons el magnànim, Generalitat valenciana. Diputació provincial de València*. 400 p. Valencia (1994).

Bonanno, A.: La globalización del sector agroalimentario. Serie estudios, *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*, 321 p. Madrid (1994).

Boucher, F.; Bridier, B.; Muchnik, J. Y Desjardins, D.: Globalización y evolución de la industria rural en América Latina: los sistemas agroalimentarios localizados. *Ponencia presentada en el simposio internacional: globalización y sistemas agroalimentarios*, 26 p. Caracas, Venezuela (1998).

Braudel, F.: La dinámica del capitalismo. *Fondo de Cultura Económica*, 127 p. México (1986).

Buttel, F. H.: Theoretical issues in global agri-food restructuring, en Burch, D.; Rickson, R.E. y Lawrence, G. (Eds.), *Agri-food restructuring*, London, pp. 17-44 (1996).

Capraro, H.: La cuestión regional en la agricultura. Aproximaciones teóricas a su estudio. *Geografía agrícola. UACH*, pp. 9-15, México (1982).

Capraro, H. Y Foladori, G. (Comps.): Sobre la teoría de la renta. *UACH*, México (1985).

Carton de Gramont, H.: Nuevos Actores y Formas de Representación Social en el Campo, en Prud'homme, Jean-F. (Coord.): *El Impacto Social de las Políticas de Ajuste en el Campo Mexicano. ILET-Plaza y Valdés*, pp. 105-167. México (1995).

Carton de Gramont, H.: El empresario agrícola: un actor en transformación. *Revista Mexicana de Sociología, LVI:2, IIS-UNAM*, pp. 105-116, México (1994).

CEA/Sagar: Situación actual y perspectivas de la producción de leche de ganado bovino en México. 52 p. México (2000).

CEA/Sagar: Situación actual y perspectivas de la producción de leche de ganado bovino en México. 50 p. México (1997).

Cervantes, F. y Álvarez, A.: Tipología de ganaderos lecheros en los Altos de Jalisco: propuesta en función de niveles de rentabilidad. 30 p. México (2000). En prensa.

Chauvet, M.: La ganadería bovina de carne en México: del auge a la crisis. *UAM-A*. 164 p. México (1999).

Chavez, H. Y Arroyo, J. (Comps.): Globalización y regionalización: el Occidente de México. *Universidad de Guadalajara*. 180 p. México (1998).

Codagea: Aguascalientes. Su campo de inversión. Gobierno del estado de Aguascalientes. Formato en video. México. (1997).

Contreras, E.; Álvarez, A.; Jarquín, M.E.; Del Valle, M.C., Montaña, E.; Bonilla, A. y Hernández, D.: Producción lechera por contrato y desarrollo regional sustentable. El caso de la Fraylesca, Chiapas (México), en Torres, F. (Coord.): Medio ambiente y desarrollo regional sustentable, tomo IV, en Rodríguez, S.; Serrano, J. y Villar, A.J. (Coords.): Desarrollo regional y urbano en México a finales del siglo XX. Una agenda de temas pendientes. Colección: la región hoy. *UAEM, Amecider e IIEc-UNAM*, pp. 87-103 México (1998).

Côté, D.: L'industrie laitière de demain: stratégies pour le développement durable du secteur de la transformation. L'analyse des grandes tendances: ruptures et nouveaux paradigmes, *Centre de gestion agroalimentaire, École des Hautes Études Commerciales*, 142 p. Montreal (1995)

Cotecoca-SARH: Revegetación y reforestación de las áreas ganaderas en las zonas áridas y semiáridas de México, *Subsecretaría de ganadería-SARH*. 38 p. México (1986).

Dei Ottati, G.: La notable elasticidad de los distritos industriales de la Toscana, en Alba, C.; Bizberg, I. y Rivière, H. (Comps.): Las regiones ante la globalización. *CEMCA, ORSTOM, COLMEX*, 716 p. México (1998).

Delgadillo, J.: Torres, F. y Gasca, J.: El desarrollo regional de México en el vértice de dos milenios, *Serie breviaros de economía, IIEc-UNAM*. 45 p. México (2001) en prensa.

Delgadillo, J.: El desarrollo regional de México ante los nuevos bloques económicos. Colección: la estructura económica y social de México, *IIEc-UNAM*, 142 p. México (1993).

Delgadillo, J.: *Reestructuración productiva y cambios territoriales del espacio nacional. El caso del estado de Aguascalientes*. Tesis de maestría. Facultad de Filosofía y Letras, departamento de Geografía. UNAM. 290 p. + apéndice estadístico. México (1991).

Del Valle, M.C.; Hernández, A. y Aguilar, C.: La integración vertical en los sistemas lecheros de la Fraylesca, Chiapas y Los Altos de Jalisco en el contexto de la Globalización, en Martínez, E.; Álvarez, A.; García, L.A. y Del Valle, M.C. (Coords.): *Dinámica del sistema lechero mexicano en el marco regional y global. Plaza y Valdés, UAM-X, IIS e IIEc-UNAM*, pp.203-219. México (1999).

Escudero, G.: *Apreciaciones Metodológicas sobre el Estudio del Sistema Leche y los Pequeños Productores*, en García F., A.; Hernández V., J.; Dávalos F., J.L. y Álvarez M., A.: *Memorias del Seminario: la Investigación Socioeconómica de la Ganadería en México*, pp. 95-109, Palo Alto, D.F. (1987).

Fábregas, A.: *La formación histórica de una región: los Altos de Jalisco*. Colección Miguel Othón de Mendizabal, n° 5. SEP y CIESAS-Ed. Casa Chata. 230 p. + apéndice. México (1986).

FAO: *Anuarios de producción (1980-1999)*, Roma.

FAO: *Anuario de comercio (1990-1999)*, Roma.

Feder, E.: *La irracional competencia entre el hombre y el animal por los recursos agrícolas en los países subdesarrollados*. *Trimestre económico*, vol. XLVII n°185, pp. 49-84. México (1980).

Firco: *Aguascalientes, sus regiones naturales y potencialidades en el desarrollo rural*. *Delegación estatal*. 36 p. + anexos (1995a).

Firco: *Alianza para el campo, Programa lechero*. S/p. México (1995b).

Friedmann, H. Y Mc Michael, P.: *Agriculture and the State System*, *Sociología Rural*, vol. 29, n° 2, pp. 93-117 (1989).

Fritscher, M.: *Agricultura y TLC: Canadá y México frente a Estados Unidos*, en A. Encinas (Coord.) *El campo mexicano en el umbral del siglo XXI, Espasa hoy*, pp. 141-164. México (1995).

García, L. A.; Martínez, E.; Salas, H. Y Tanyeri-Abur, A.: Transformation of dairy activity in Mexico in the context of current globalization and regionalization, *Agriculture and Human Values* n° 17, pp. 157-167. Netherlands (2000).

García, L. A.; Álvarez, A.; Martínez, E. Y Del Valle, M.C.: La globalización del sistema alimentario y el comportamiento del mercado mundial y regional de productos lácteos, en Martínez, E.; Álvarez, A.; García, L. A. y Del Valle, M. C. (Coords.): Dinámica del sistema lechero mexicano en el marco regional y global. *Plaza y Valdés, IIS-UNAM, UAM-X e IIEc-UNAM*. pp. 23-42. México (1999).

García, L. A., Del Valle, C. y Álvarez, A.: Los Sistemas Nacionales Lecheros de México, Estados Unidos y Canadá y sus interrelaciones. *UAM-X, IIEc-UNAM*, 390 p. México, D.F. (1997).

Giménez, G.: Territorio, cultura e identidades. La región socio-cultural, en Rosales, R.: (Coord.): Globalización y regiones en México. *FCPyS-UNAM y Porrúa*, pp. 19-52. México (2000).

González, E.: Políticas de generación, adaptación y transferencia de tecnología lechera en México, en Martínez, E.; Álvarez, A.; García, L. A. y Del Valle, M. C. (Coords.): Dinámica del sistema lechero mexicano en el marco regional y global. *Plaza y Valdés, IIS-UNAM, UAM-X e IIEc-UNAM*. pp. 291-308. México (1999).

González, V.: Cambio y continuidad. La revolución mexicana en Aguascalientes. *CIEMA y OCA*, 230 p. México (1998).

González, V.: Estado de bienestar, familia y pobreza en México. Reflexiones sobre el caso de Aguascalientes 1940-1995. *CIEMA y SIHGO*, 139 p. México (1998).

Granados, O.: *Aguascalientes hacia el siglo XXI (1992-1998). Hacia un nuevo perfil del campo*. Coordinación de asesores del C. Gobernador. 80 p. México (1998).

Hiernaux, D.: En la búsqueda de un nuevo paradigma regional, en Ramírez, B. (Comp.). Nuevas tendencias en el análisis regional. *UAM-X*, pp. 34-48, México (1991).

Hurtado, E.: Rancheros en Aguascalientes (1920-1930), en Barragán, E.; Hoffman, O.; Linck, T. Y Skerritt, D. (Coords.). Rancheros y sociedades rancheras. *CEMCA, Colegio de Michoacán y ORSTOM*, pp. 173-186, México (1994).

Inegi y Gobierno del estado de Aguascalientes: *Anuario estadístico del estado de Aguascalientes*. 364 p. + glosario, México (1998).

Inegi: *El sector agropecuario en el estado de Aguascalientes*. 52 p. México (1997).

Inegi: *División territorial del estado de Aguascalientes de 1810 a 1995*. 94 p. + anexos. México (1996).

Inegi: Aguascalientes, *Indicadores Básicos Censales*. 74 p. + anexos, México (1996).

Inegi: Aguascalientes, *Atlas Agropecuario*. 81 p. México (1995).

Inegi: *Estudio hidrológico del estado de Aguascalientes*. 93 p. + anexos (1993).

Inegi: Aguascalientes, *Resultados Definitivos*. VII Censo Agrícola-Ganadero. 205 p. + anexos, México (1991).

INIFAP 1995. Trabajo de estructura nacional de la producción primaria de leche

Llambí, L.: Procesos de Globalización y sistemas agroalimentarios. Los retos de América Latina. *Memorias del simposio internacional sobre: Globalización y sistemas agroalimentarios*. 20 p. Caracas, Venezuela (1998).

Llambí, L.: Globalización y Nueva Ruralidad en América Latina: Una Agenda Teórica y de Investigación, en Lara F., S.M. y Chauvet, M. (Coords.). La Inserción de la Agricultura Mexicana en la Economía Mundial, vol. 1. En Carton de G., H. y Tejera G., H. (Coords. gales.). La Sociedad Rural Mexicana Frente al Nuevo Milenio. *INAH, UAM, UNAM y Edit. Plaza y Valdés*, pp. 75-98, México (1996).

Long, N.: Globalización y localización: nuevos retos para la investigación rural, en Lara, S. Y Chauvet, M. (Coords. vol.). La inserción de la agricultura mexicana en la economía mundial, en Carton de Grammont, H. y Tejera, H. (Coords. gales.). La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio. *INAH, UAM, UNAM y Plaza y Valdés*, pp. 35-74, México (1996).

Madrid, A.: Curso de industrias lácteas. *AMV Ediciones y Mundi-Prensa*, 604 p. México (1996).

Mackinlay, H.: ¿Negociación colectiva o individualizada?. La organización campesina en el tabaco frente a los procesos de reestructuración productiva de los años noventa. *Ponencia presentada en el congreso nacional: Políticas de ajuste estructural en el campo mexicano. Efectos y respuestas.*, 11 p., Querétaro (1998).

Martínez, E.; Álvarez, A.; García, L. A. y Del Valle, M. C.: Dinámica del sistema lechero mexicano en el marco regional y global. *Plaza y Valdés, IIS-UNAM, UAM-X e IIEc-UNAM.* 412 p. México (1999).

Mechthild, R.: La ganadería capitalista en México. *Línea*, pp. 17-83. México (1984).

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico: Examen de las políticas agrícolas de México. Políticas nacionales y comercio agrícola. *OCDE*, 234 p. Francia (1997).

Odermatt, P. Y Santiago, M.J.: Ventajas comparativas en la producción de leche en México. *Comercio exterior*. Vol. 47, n° 12, pp. 955-961. México (1997).

Ortíz, B.: Acercamiento metodológico, en *La cultura asediada: espacio e historia en el trópico veracruzano (el caso del Totonacapan)*. *Ciesas e Instituto de Ecología*, pp. 17-24. México (1995).

Oswald, U.: Sistema alimentario y desarrollo social: el reto de la investigación multidisciplinaria, en Bejar, R. (Coord.): *El diseño de investigación y la metodología en ciencias sociales: el caso del CRIM*. *CIIHCH-UNAM*, pp. 41-71, México (1992).

Patiño, E. Y Castillo, J. (Comps.): *Globalización y reestructuración territorial*. *UAM-X y RNIU*. 259 p. México (1999).

Pérez, E. P.: *Ganadería y campesinado en Sonora*, *Conaculta*. México (1993).

Pérez, R.: *Agricultura y ganadería. Competencia por el uso de la tierra*. *Cultura popular*. México (1987).

Pérez, R.: *El Tratado de Libre Comercio de América del Norte y la ganadería mexicana*. Colección: la estructura económica y social de México. *Fac. de MVZ e IIEC-UNAM* 142 p. México (1996).

Ramírez, B.: Distritos industriales o metrópolis ampliadas. Una aproximación al caso de Querétaro, en Rosales, R. (Coord.). *Globalización y regiones en México. Fac. de Ciencias Políticas y Sociales-UNAM*. 239-263 p. México, D.F. (2000).

Ramírez, B.: *La Región en su Diferencia: los Valles Centrales de Querétaro 1940-1990. UAM-X, UAQ y RNIU*, 271 p. México, D.F. (1995).

Ramírez, B. (comp.): *Nuevas tendencias en el análisis regional. UAM-X*. 191p. México (1991).

Ramírez, C.: *Contradicciones del ajuste estructural en la región Centro-Norte. Rev. De Geografía agrícola. Estudios de la agricultura mexicana, UACh* n° 24-25, pp. 189-206. México (1997).

Reig, N.: *La economía ganadera mundial: hegemonía de Estados Unidos y nuevas tendencias. Estudios del Tercer mundo, CEESTEM*. 3 (2), pp. 73-98 (1980).

Reig, N. y Feder, E.: *El desarrollo agroindustrial y la ganadería en México. SARH-CODAI*, n°8. México (1983).

Rello, F.: *Problemas y retos de la organización para la producción rural. Rev. Estudios agrarios. Procuraduría Agraria*, n° 9, pp.119-142. México (1998).

Rodríguez, G. Y Chombo, P. (Coords.): *Los rejuegos de poder. Globalización y cadenas agroindustriales de la leche en Occidente. CIEASAS, CIATEJ, SIMORELOS, CONACyT, PAIEPEME, UAM-X*. 328 p. México (1998).

Rodríguez, S.; Serrano, J. y Villar, A. (Coords.): *Desarrollo regional y urbano en México a finales del siglo XX. Una agenda de temas pendientes. Colección: la región hoy*, en Rodríguez, S. (Coord. del tomo). *Teorías y metodologías en ciencias regionales y urbanas. UAEM, AMECIDER e IIEc-UNAM, Semarnap*. Tomo I, 237 p. México (1997).

Rodríguez, S.; Serrano, J. y Villar, A. (Coords.): *Desarrollo regional y urbano en México a finales del siglo XX. Una agenda de temas pendientes. Colección: la región hoy* en, Torres, F. (Coord. del tomo). *Medio ambiente y desarrollo regional sustentable. UAEM, AMECIDER e IIEc-UNAM, Semarnap*. Tomo IV, 314 p. México (1998).

Rosales, R. (Coord.): *Globalización y regiones en México. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales-UNAM y Porrúa*. 439 p. México (2000).

Rutsch, M.: *La ganadería capitalista en México. Edit. Línea*, pp. 17-143. México (1984).

Sagar/Acerca: *Panorama mundial de leche. Claridades agropecuarias*, n° 77 36 p. México (2000).

Sagar: *Boletín Mensual de Leche*. Vol. VII n° 3, 67 p. México (1999).

Sagar: *Programa de Producción de Leche y de Sustitución de las Importaciones*. 19 p. + anexos, México (1996).

Salmerón, F. I.: *Intermediarios del progreso. Política y crecimiento económico en Aguascalientes. Colección Miguel Othón de Mendizabal, Ciesas*. 316 p. México (1996).

Sánchez, A. Y Ramírez, J.: *Apoyos de Liconsa a los ganaderos lecheros en diferentes regiones de México*, en Martínez, E.; Álvarez, A.; García, L. A. y Del Valle, M. C.: *Dinámica del sistema lechero mexicano en el marco regional y global. Plaza y Valdés, IIS-UNAM, UAM-X e IIEc-UNAM*. pp. 271-289. México (1999).

Sanderson, S.: *La transformación de la agricultura mexicana. Estructura internacional y política del cambio rural. CNA y Alianza editorial mexicana*. Pp. 25-68, México (1990).

Scheaffer, R.L.; Mendenhall, W. Y Ott, L.: *Elementos de muestreo. Grupo Editorial Iberoamérica*, pp. 195-229 México (1987).

Schejtman, A.: *Agroindustria y Transformación Productiva de la Pequeña Agricultura: Rev. de la Cepal* n° 53, pp. 147-157. Santiago. (1994).

Sosa, J.: *Agua y sustentabilidad en Aguascalientes. Tres ensayos. CIEMA y OCA*, 121 p. Aguascalientes (1998).

Soto, C.; Fuentes, L. Y Coll-Hurtado, A.: *Geografía agraria de México. Instituto de Geografía-UNAM*, 273 p. México (1992).

Tellez, L.: *El cambio estructural en el campo mexicano, Revista Examen*, año 3 n° 25, pp. 27-30. México (1991).

Tiscareño, F.A. Aguascalientes, *Gobierno del estado de Aguascalientes*. 30 p. México (1905).

Toledo, V.M.; Carabias, J.; Toledo, C. y González-Pacheco, C.: La producción rural en México: alternativas ecológicas. *Fundación universo veintiuno, A.C., Prensas de ciencias, UNAM*. 286 p. México (1989).

Torres, F. y Gazca, J. Las estrategias de integración y asociación en la agroindustria. Evaluación y expectativas, en Rueda, I.(Coord.): *Las empresas integradoras en México, IIEc-UNAM y Siglo XXI*, 236 p. México, D.F. (1997).

Touraine, A.: ¿Podremos vivir juntos?, segunda ed., *Fondo de cultura económica*, pp. 9-133 (2000).

Trápaga, Y.: El GATT y los Desafíos de la Reordenación Agrícola Internacional. *Comercio Exterior*, vol. 40 n° 10, pp. 976-986, México (1990).

Tremblay, D. G.: La adopción del modelo italiano de distritos industriales en Quebec, ¿proceso en marcha?, *Comercio exterior*, 47:8, pp. 646-655 (1997).

UAM-X y UNAM: *Memorias del II seminario internacional sobre los sistemas nacionales lecheros de América del Norte*, 167 p. México (1997).

Vatin, F.: L'industrie du lait. Essai d'histoire économique. *L'harmattan*, 221 p. Paris (1990).

Veltz, P.: Territorios para aprender e innovar. *CIEMA*, 86 p. Aguascalientes, México (1998).

Vega, S.; Pérez, N.A. y Pinto, M.E.: Calidad de la leche y algunos problemas de adulteración en Martínez, E.; Álvarez, A.; García, L. A. y Del Valle, M. C. (Coords.): Dinámica del sistema lechero mexicano en el marco regional y global. *Plaza y Valdés, IIS-UNAM, UAM-X e IIEc-UNAM*. pp. 361-376. México (1999).

Villasuso, J.: Cambio Estructural y Reformas Institucionales en la Agricultura de América Latina y el Caribe. *IICA*, serie documentos de programas, 102 p. San José (1993).

Wallerstein, I.: Impensar las ciencias sociales. *Siglo XXI y CIIH-UNAM*, 309 p. México (1998).

Wallerstein, I.: El moderno sistema mundial. La agricultura capitalista y los orígenes de la economía-mundo europea en el siglo XVI. Tomo I, *Siglo XXI*. 580 p. México (1999).

Woodgate, G. Y Redclift, M.: De una sociología de la naturaleza a una sociología ambiental. Más allá de la construcción social. *Revista internacional de sociología*, n° 19 y 20, pp. 15-40. (1998).

Yoguel G.: Creación de competencias en ambientes locales y redes productivas. *Revista de la Cepal*, n° 71, pp. 105-119. (2000).

ANEXOS

ANEXO I

**GUIONES DE ENTREVISTAS ABIERTAS
Y
CUESTIONARIO PARA GANADEROS
LECHEROS**

ANEXO N° 1

**GUÍA DE ENTREVISTA ABIERTA PARA ANTIGUOS
RESIDENTES DE ZONAS TRADICIONALMENTE LECHERAS
Y ORGANIZACIONES CREADAS ALREDEDOR DE LA
PRODUCCIÓN LECHERA**

GUIA DE ENTREVISTA PARA ANTIGUOS RESIDENTES DE ZONAS TRADICIONALMENTE LECHERAS EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Nombre del entrevistador:

Fecha:

Lugar (localidad y municipio):

I. DATOS DEL ENTREVISTADO

1. Nombre
2. Edad
3. Lugar de nacimiento
4. Fecha en que llegó a la colonia

II. ORÍGENES

1. Cuándo y por qué motivo se funda la colonia
2. Quiénes ayudaron a fundarla
3. Número de familias o personas originales
4. Se organizaron en faenas, tequio, etc.
5. Cómo era el paisaje
6. Cómo era el clima
7. Había actividades productivas (siembra, ganadería, etc.) a que se dedicaban más
8. Si estas cambiaron describir cómo fue y, a consecuencia de qué:
9. Al interior de la colonia se realizaban actividades económicas (talleres artesanales, maquila, etc.)

II. DESARROLLO

10. Cuándo empezaron a urbanizar
11. Cómo se abastecían de agua
12. Cuándo se introdujo el agua potable
13. Se instituyeron programas de abasto subsidiados

III. ACTUALIDAD

- 14.Cuál es su opinión sobre los servicios que presta el municipio
- 15.Cuál considera que sea la carencia mayor en su comunidad
- 16.Cuál cree que sea el mayor potencial económico de la comunidad
17. En la actualidad a que se dedica más la gente en la región, a la agricultura o la ganadería
18. Por qué
19. Qué ha pasado con las familias originales
20. Las familias que llegaron después cómo han influido en la colonia
21. Cómo ha impactado en las actividades de la comunidad el hecho de que muchos jóvenes trabajen en los Estados Unidos
22. En general, Ud. considera que los habitantes de la colonia han mejorado sus niveles de vida a través de la ganadería

Observaciones:

GUIA DE ENTREVISTA PARA LAS ORGANIZACIONES CREADAS ALREDEDOR DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Nombre del entrevistador:

I. DATOS GENERALES

1. Nombre del informante:
2. Cargo:
3. Nombre de la organización:
4. Figura legal:
5. Ubicación localidad y municipio:

II. ORÍGENES

6. Cuándo se funda la asociación u organización
 - Quiénes la fundaron
 - Principales Dirigentes
 - Número de participantes originales
7. Por qué se formó la organización
 - Motivos que influyeron
8. Cómo se conformó (estructura)
9. Cuáles eran los objetivos que se buscaban
 - Hacia qué y/o quienes estaban dirigidos (sectores poblacionales favorecidos)
10. Cuáles fueron sus métodos de trabajo
 - Actividades realizadas
11. Cuál era su zona de influencia
12. De dónde obtenían su financiamiento para trabajar
13. Qué resultados obtuvieron y cuál fue la aceptación de la población beneficiada

II. DESARROLLO

14. Los objetivos buscados han variado
15. Si han variado:
 - Por qué sucedió
 - Cómo y hacia dónde cambiaron?
16. Cómo se enteró la gente de sus acciones
17. Hubo aceptación y participación significativa de la gente
18. Qué tipo de gente participaba
19. Cómo se organizaban internamente
 - Ha existido algún cambio en el liderazgo
 - Cómo se eligen
 - Cuántas personas han sido sus líderes
20. Han tenido (o tienen) vínculos con otra organización
 - Señalar las acciones conjuntas
21. Han recibido asesoría

III. SERVICIOS PÚBLICOS

22. Cuáles han sido los servicios públicos que se han logrado con la participación de la organización
23. En qué consistió su participación
24. Existe algún servicio con el que no cuente la comunidad
- 25.Cuál considera que sea la carencia mayor en la comunidad
26. Qué acciones impulsa la organización para la solución de estos problemas
27. Cuántos, cuáles y en qué consisten los programas de abasto que han existido o existen (lecherías, tortibonos, tiendas Conasupo, otros)
28. Considera que su organización ha beneficiado a la población
29. Ha tenido la organización, alguna participación en el diseño, implementación y evaluación de las obras realizadas en la colonia

IV. PERSPECTIVAS Y PROBLEMAS DE LA ORGANIZACIÓN

30. Cuál considera que es el mayor problema por el que ha atravesado la organización
31. Cuál cree que ha sido su mayor logro
32. Cómo considera la respuesta de la comunidad a su trabajo
33. Cuáles son sus perspectivas y objetivos a futuro
34. Considera que es necesario formar una nueva organización
35. Qué debería contemplar

Observaciones:

ANEXO N° 2

CUESTIONARIO APLICADO A LOS GANADEROS LECHEROS

CUESTIONARIO DIRIGIDO A GANADEROS PRODUCTORES DE LECHE EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Nombre del encuestador: _____

I. IDENTIFICACIÓN

Fecha: _____

Nombre y ubicación del rancho: _____

Tel.: _____

II. DATOS GENERALES, ANTECEDENTES Y ACTIVIDADES EN EL RANCHO

1. Nombre del informante: _____

2. Edad: _____

3. Lugar de nacimiento:

a) Aguascalientes _____ b) Otro (cuál) _____

4. ¿Es Ud. el primero de su familia en dedicarse a la producción de leche?

a) Si _____ b) No _____ pasar a la n° 7

5. ¿Desde cuándo?

a) Un mes o menos _____ b) 6 meses a un año _____

c) de 2 a 5 años _____ d) más de 5 años _____

6. ¿A qué se dedicaba antes de la lechería?

7. ¿Quiénes viven en su casa y a que se dedican?

Parentesco							
Sexo							
Edad							
Trabaja en el rancho							
Trabaja fuera del rancho							
Aporta dinero a la casa							

8. ¿Además de ganado lechero realiza otra actividad productiva en el rancho?

a) Si _____ Agrícola _____ Otros animales (cuáles) _____

Las dos actividades _____ b) No _____

9. ¿Además de leche, qué más obtiene del ganado bovino?

a) Becerros destetados _____ d) Sementales _____

b) Vaquillas de reemplazo _____ e) Otros _____

c) Novillos gordos _____

III. TENENCIA DE LA TIERRA Y USO DEL SUELO

10. ¿Cuántas hectáreas de tierra tiene en total? _____

Estas son:

	Riego	Temporal	Para cultivos forrajeros	Para cultivos humanos	Para los dos
Pequeña propiedad					
Ejidal					
Mixta					
Otra					

11. ¿Las vacas son todas de Ud. o tiene alguna sociedad con alguien?

a) Si _____ b) No _____

12. ¿Existe algún tipo de convenio?

a) Verbal _____ b) Escrito _____ Ninguno _____

13. ¿Ha cambiado en los últimos 5 años (1992-1998) el uso de sus tierras?

a) De agricultura a ganadería _____ b) De ganadería a agricultura _____

c) No _____ pasar a la 16

14. ¿Por qué cambio el uso del suelo?

15. ¿Cuántas Has. cambiaron? _____

IV. ALIMENTACIÓN DEL GANADO Y SISTEMA DE PRODUCCIÓN

16. ¿Qué alimento le proporciona al ganado lechero?

a) De elaboración propia _____ b) Comercial _____ c) Alfalfa, silo, rastrojos _____

d) Pastoreo _____ e) Todos _____ f) Otros (cuáles) _____

17. ¿En qué meses proporciona más cantidad de alguno de estos alimentos a las vacas?

18. ¿Proporciona sal al ganado lechero?

19. ¿En cuál sistema de producción tiene a las vacas?

a) Estabulado (Intensivo) _____ b) Extensivo (pastoreo) _____

c) Mixto (semi-intensivo) _____

20. ¿De qué raza son la mayoría de sus vacas?

a) Holstein F. (línea canadiense) _____

a) Holstein F. (línea USA) _____

b) Suizo _____

c) Criollas _____

d) Otra (s) (cuáles) _____

21. ¿Cómo se compone su hato lechero?

a) Vacas en producción _____ (cabs.)

b) Vacas secas _____ (cabs.)

c) Vaquillas de reemplazo _____ (cabs.)

d) Becerras _____ Becerros _____ (cabs.)

e) Sementales _____ (cabs.)

22. ¿De dónde son la mayoría de sus vaquillas de reemplazo?

a) Nacionales (de qué estado) _____ b) Otro país (cuál y qué estado)

23. ¿Tiene asistencia técnica?

a) Sí (sobre que áreas y de dónde) _____

b) No (por qué) _____

24. ¿Utiliza inseminación artificial para la reproducción de sus vacas?

a) Si (de que país es el semen) _____

b) No (de dónde son los sementales) _____

25. ¿En su rancho tiene?

INFRAESTRUCTURA / EQUIPO	SI	NO
Planta de luz		
Pozo de agua		
Bomba para extraer agua	capacidad:	
Ordeñadora portátil	cuántas:	
Sala (s) de ordeña	de qué tipo: para cuántas vacas:	
Tanque enfriador	cuántos: capacidad: individual _____ colectivo _____	
Parideros		
Sala para baño del ganado		
Mochilas portátiles	cuántas:	
Bodega de alimento		
Oficina	tiene computadora:	
Termo para semen		
Camioneta	cuántas:	

26. ¿Vacuna al ganado lechero?

a) Si _____ (contra qué enfermedades)

b) No _____ (por qué)

27. ¿Desparasita al ganado lechero?

a) Si (externos) _____ (internos) _____ (los dos) _____ b) No _____

28. ¿Cuántos litros ordeña al día?

a) En época de secas _____ b) En época de lluvias _____

29. ¿En cuántas ordeñas?

a) Una _____ b) Dos _____ c) Tres _____ c) Más _____

30. ¿Proporciona algún tipo de alimento durante la ordeña?

a) Sí (cuál) _____ b) No _____

31. ¿Realiza periódicamente pruebas contra Tb o Brucelosis?

V. COMERCIALIZACIÓN, NORMALIZACIÓN Y PRECIOS

32. ¿Cuál es el destino principal de la leche que produce?

- a) Consumo familiar _____
 b) Vende bronca en su localidad _____
 c) Vende a empresa (s) transformadoras (cuál) _____
 d) Vende a queseros regionales _____
 e) La transforma Ud. mismo _____ (a qué)
 f) Comercializa con GLIA _____ (desde cuándo)
 g) La entrega al centro de acopio (cuál) _____

33. Cambia de comprador durante la época de baja producción?

- a) Sí _____ (por qué) No _____

34. ¿Cuál es el precio base pagado por litro de leche vendido?

- a) Fría _____ b) Caliente _____

35. ¿Cuál es la forma de pago?

- a) Cheque _____ b) Efectivo _____ c) Otro _____

36. ¿Cada cuándo le pagan la leche entregada?

- a) Cada semana _____ b) Cada 15 días _____ c) Otro (cuál) _____

37. ¿Hay primas por calidad o penalizaciones por falta de ella? (especificar)

38. ¿Tiene algún tipo de convenio con su comprador?

- a) Verbal _____ b) Escrito _____ c) A cambio de insumos, asesoría, préstamos, etc. _____ d) Otro (cuál) _____

39. ¿Le impone su comprador alguna condición para alimentar al ganado, en la ordeña o almacenamiento de la leche antes de ser entregada? (especificar)

40. ¿Qué hace con la leche cuando hay excedentes y no se puede vender?

VI. ORGANIZACIÓN

41. ¿Pertenece a alguna organización ganadera?

Centro de acopio _____

Glia _____

CNG _____

Asociación ganadera local de productores de leche de Ags. _____

Holstein _____

Otra (s) cuáles _____

Ninguna (por qué) _____ pasar a la n° 45

42. ¿Desde cuándo forma parte de ella?

43. ¿En qué le beneficia pertenecer a esta (s) organizaciones? (mencionar por orden de importancia)

44. ¿Cuáles son los inconvenientes?

45. Las políticas específicas del gobierno para la lechería le han afectado:

- a) Positivamente _____ c) Negativamente _____ c) Ninguna _____

46. ¿Qué opina en general de las organizaciones de productores cómo alternativa para mejorar las condiciones de vida de los ganaderos en Aguascalientes?

47. ¿Qué opina de los centros de acopio lechero formados en los últimos dos sexenios?

48. ¿Cómo le afecta que existan formas de producción lechera tan diferentes entre sí?

49. ¿Cuál es la opinión que tiene de GLIA?

VII. CRÉDITO

50. ¿Se encuentra actualmente bajo crédito?

a) Sí, con quién (s) _____ b) No _____ Pasar a la 55

51. ¿Para qué destinó el préstamo? (especificar cuánto)

a) Compra de vaquillas _____

b) Compra de vacas _____

c) Compra de alimento o biológicos _____

d) Compra de equipo (cuál) _____

e) Para instalaciones _____

f) Para gastos de operación _____

g) Todos los anteriores _____

h) Otro (s) _____

52. ¿Se encuentra en cartera vencida?

53. ¿Pertenece a alguna organización de deudores? (especificar a cuál)

54. ¿Ha reestructurado su adeudo?

a) Sí _____ b) No _____

VIII. PERSPECTIVAS

55. ¿Cuál cree Ud. que sea la razón por la que se han instalado tantas industrias pasteurizadoras alrededor de Aguascalientes?

56. ¿Considera que en el futuro, la actividad lechera será?

a) Mejor _____ b) Peor _____ c) Igual _____

57. ¿Cuál cree que sea el principal problema para la producción lechera en Aguascalientes? (identificar los físicos, socioeconómicos y políticos)

Observaciones:

ANEXO N° 3

**GUÍA DE ENTREVISTA ABIERTA A REPRESENTANTES
INSTITUCIONALES VINCULADOS A LA LECHERÍA**

GUIA PARA LOS REPRESENTANTES DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS VINCULADAS A LA LECHERÍA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Nombre del entrevistador:

I. IDENTIFICACIÓN

- a) Fecha:
- b) Nombre de la institución:
- c) Dirección y teléfono:

II. GENERALES

- 1. Nombre del informante:
- 2. Cargo:
- 3. Antigüedad en el puesto:
- 4. Puesto anterior:

III. ANTECEDENTES

- 5. Sabe usted de programas anteriores de beneficio para la ganadería lechera (directos e indirectos) que se hayan desarrollado en Aguascalientes:
- 6. Hace cuánto tiempo se inició y cuánto duró este programa:
- 7. Quiénes fueron los principales promotores y operadores del programa (instituciones o personas):
- 8. Por qué motivos se desarrolló este programa (factores que influyeron):
- 9. Cuáles eran los objetivos de tal programa:
- 10. Hacia qué y/o quienes estaba dirigido (sectores favorecidos):
- 11. Cuáles eran los métodos de trabajo (Actividades realizadas y mecanismos de acompañamiento):
- 12. Cuál era la zona de trabajo y zona de influencia:
- 13. Qué tipo de apoyo otorgaba el programa:
- 14. Cómo se financiaron estos programas:
- 15. Cómo se evaluaron estos programas:
- 16. Qué resultados se obtuvieron:
- 17. Cuál fue la aceptación de la población beneficiada

IV. ACTUALIDAD

- 18. Cuáles son los programas que su institución está desarrollando para beneficio de la ganadería bovina en Aguascalientes (desarrollar para cada uno de la 6 hasta la 15):
- 19. Cuáles de estos programas se vinculan a la ganadería lechera, de manera directa y cuáles de forma indirecta, como forrajes o procesamiento de la leche:
- 20. Cuáles de estos programas forman parte de la Alianza para el Campo, señalando dentro de cual subprograma específico:
- 21. Hace cuánto tiempo se inició este programa:
- 22. Quiénes fueron los principales promotores (instituciones o personas en el diseño e instrumentación de los programas):

23. Por qué motivos se desarrolló el programa (factores que influyeron):
 24. Cuáles son los objetivos del programa:
 25. Cuáles son las metas de cada programa:
 26. Hacia qué y/o quienes está dirigido (sectores favorecidos):
 27. Con base en qué criterios y estudios (base de información) se decidieron estas prioridades:
 - 28.Cuál es su zona de trabajo y la zona de influencia:
 29. Qué tipo de apoyo otorga el programa:
 30. Cómo se financian estos apoyos:
 31. En caso de que la banca intervenga, precisar su forma de participación:
 32. En qué proporción participan los gobiernos federal y estatal, así como los ganaderos:
 33. Qué compromisos implica para los productores:
 34. La agroindustria tiene algún papel o participación dentro de estos programas:
 35. Cuáles son sus métodos de trabajo (mecanismos de acompañamiento):
 36. Cómo se definieron estos métodos y señale si han sufrido modificaciones desde su implementación:
 37. Cómo participan las organizaciones de productores lecheros en la distribución de los apoyos:
 38. Qué resultados han obtenido hasta la fecha:
 39. En caso de contar con sistemas de seguimiento y evaluación de los programas, describir en qué consisten:
 40. En qué medida los programas no han funcionado como se tenía previsto:
 41. Cuál es la aceptación de la población beneficiada:
 42. Qué planes tienen para continuar estos programas:
 43. Hasta cuándo se tiene previsto concluir con el programa:
 44. Dentro de los programas institucionales qué importancia tiene la lechería:
 45. Existen algún programa adicional para beneficiar directa o indirectamente a la lechería:
 46. Cuál sería su punto de vista sobre el tipo de programas y su efectividad para promover la lechería estatal:
- Observaciones sobre el impacto regional que han tenido y tienen los programas de fomento a la lechería en la entidad:

ANEXO N° 4

**GUÍA DE ENTREVISTA ABIERTA A RESPONSABLES DE
AGROINDUSTRIAS LECHERAS**

GUÍA DE ENTREVISTA PARA LOS RESPONSABLES DE LAS AGROINDUSTRIAS LECHERAS EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Nombre del entrevistador:

I. IDENTIFICACIÓN

- a) Fecha de la entrevista:
- b) Nombre de la empresa:
- c) Nombre del entrevistado:
- d) Puesto dentro de la empresa:
- e) Dirección:
- f) Tel:

II. SITUACIÓN LEGAL Y PERSONAL

- 1. Tipo de empresa (situación legal):
- 2. Origen de la empresa y fecha de constitución:
- 3. Zonas de influencia y nº de productores que trabajan en cada una de ellas:
- 4. Fecha de instalación en sus zonas de influencia y motivos que definieron la implantación:
- 5. Facilidades oficiales para instalarse:
- 6. Identificar los principales competidores en la compra de leche en la región:
- 7. Nº de socios originales y en la actualidad:
- 8. Capital social inicial:
- 9. Capital social actual:
- 10. Nº de empleados fijos:
temporales:
- 11. Tiene problemas para contratar personal
- 12. Definir esos problemas:
- 13. Si en los últimos cinco años ha contratado personal proveniente de otra empresa lechera definir de cuál y en qué área laboran:
- 14. Si cuenta con algún programa de capacitación interna definir a quienes está dirigido y en qué consiste:
- 15. Nº de productores de los cuales recibe leche:

III. VOLÚMENES, CAPACIDAD Y PRECIOS PAGADOS POR LA LECHE

- 16. Volumen captado por la empresa en sus orígenes y actualmente (de existir diferencial entre la temporada de secas y lluvias especificar):
 - a) al día
 - b) por temporada
- 17. Distribución de la leche para ser transformada (volumen):
 - a) pasteurización
 - b) ultrapasteurización
 - c) yogures (cremosos y líquidos)

- d) quesos
 - e) otros
 - 18. Capacidad instalada y utilizada para el almacenamiento (anterior y actual):
 - 19. Capacidad instalada y utilizada para la transformación (antes y ahora):
 - 20. Acciones desplegadas en la región de influencia para estimular la producción primaria de leche:
 - 21. Es alguna de las regiones de influencia privilegiada para la empresa (razones):
 - 22. Existen productores de leche prioritarios para la compañía:
 - 23. De existir abastecimiento de materia prima a través de intermediarios, comisionistas o fleteros especificar las bases de esta relación (determinar el precio que se paga y el perfil de los mismos) y especificar el tipo de contrato (explícito o implícito):
 - 24. Descripción de las rutas de recolecta por zona (especificar permanentes y temporales):
 - a) horario
 - b) recolecta (productores, empleados, ambos, otros)
 - c) quién asume los costos
 - 25. Quién determina las rutas y con base en que criterios
 - 26. Medios de transporte con que cuenta la empresa y características del mismo:
 - 27. Con que equipo de enfriamiento cuenta la empresa para facilitar la recolecta:
 - 28. Bajo que condiciones se otorgan los tanques enfriadores:
 - 29. ¿Desarrolla algún tipo de estrategia para asegurar la fidelidad de sus abastecedores de materia prima?
 - 30. ¿En los últimos años ha sufrido variaciones considerables en cuánto a su padrón de proveedores?
 - a) en caso afirmativo mencionar por qué se ha dado:
 - 31. Si la empresa realiza gestiones ante el gobierno para que los productores obtengan los tanques, especificar el mecanismo y condiciones:
 - 32. Se compra materia prima (lactosuero o lactobacilos) y/o leche del extranjero (importada), indicar origen, volumen y período del año:
 - a) a través de quién:
 - 33. Las importaciones le implican a la compañía alguna competencia:
 - 34. Existen contratos (formales o informales) con los ganaderos, identificar las bases actuales:
 - 35. Cómo se determinan los precios pagados al productor por la leche (de ser posible indicar el monto y si existe diferencia por época):
- IV. CALIDAD Y COMPENSACIONES**
- 36. Pruebas realizadas a la leche en el momento de la colecta (rancho) y al ser recibida en la planta:
 - a) quién realiza las pruebas:
 - b) quién absorbe el costo:
 - 37. Precio base pagado por la leche:

38. Indicar las bases establecidas para pagar compensaciones por calidad de la leche:

a) cómo se pagan las primas:

39. Cuál es la postura de la empresa para los precios controlados o concertados:

40. La compañía considera que el gobierno tiene alguna justificación para intervenir en el control de las importaciones, y manejar los precios:

V. PRODUCTOS LÁCTEOS QUE SE OBTIENEN

41. Volúmenes obtenidos de productos y subproductos (diferenciales por temporada):

42. Equipo instalado y utilizado para la elaboración de los derivados:

43. Equivalentes de materia prima (leche) para obtener los diferentes productos lácteos:

44. Costos de transformación por producto/unidad (kilogramos o litros):

45. Qué insumos industriales, equipo y maquinaria obtiene del extranjero (especificar el lugar de origen):

46. Quiénes son los principales proveedores del material utilizado (empaques, saborizantes, maquinaria):

VI. VENTA Y DISTRIBUCIÓN

47. Principales compradores de los productos generados por la empresa:

48. Describir los contratos con sus principales compradores (contenido básico):

49. Existe alguna estrategia específica respecto a la distribución y el consumo:

50. Se tiene un perfil de consumidores prioritarios:

51. Si existen estrategias de publicidad para promocionar sus productos (especificar de qué tipo):

52. Existen estudios de seguimiento sobre el comportamiento y evolución de las empresas competidoras:

VII. ASISTENCIA TÉCNICA Y CRÉDITO

54. De existir crédito para la empresa indicar monto, condiciones, destino y situación actual:

55. Mencionar si la empresa tiene un servicio de asistencia técnica para la producción primaria:

56. Existen convenios para recibir asistencia técnica respecto al proceso industrial:

57. Cómo se desarrollan sus programas de modernización tecnológica:

58. Señalar las principales limitaciones para el óptimo funcionamiento de la empresa:

59. Cómo se definen las evoluciones tecnológicas:

60. Cuál es el patrimonio tecnológico de la empresa (fortalezas tecnológicas que permiten poseer el mercado):

61. Qué relevancia tiene la inversión para el desarrollo de nuevos productos o investigaciones para mejorar el desarrollo de la empresa:

62. Pertenece a asociaciones o cámaras especializadas (especificar):

VIII. PERSPECTIVAS

63. En el mediano y largo plazo cuáles son las expectativas de la empresa, respecto a la captación de materia prima, el proceso industrial y la venta de productos lácteos (desglosar por partes):

64. Existe algún programa de calidad total:

65. Se ha establecido alguna alianza estratégica (con otras empresas complementarias o competitivas) o se tiene alguna negociación en perspectiva:

66. Cómo se evalúa el comportamiento del mercado y en ese contexto la trayectoria de su empresa:

67. Cómo se aprecia el mercado de exportación para los productos de la empresa (de exportarse alguno, señalar el destino y el volumen):

Observaciones:

ANEXO N° 5

**GUÍA DE ENTREVISTA ABIERTA PARA PRESIDENTES DE
LOS CENTROS DE ACOPIO LECHERO**

**GUIA DE ENTREVISTA PARA LOS PRESIDENTES DE LOS CENTROS DE
ACOPIO LECHERO EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES**

Nombre del entrevistador

I. IDENTIFICACIÓN

a) Fecha:

b) Lugar:

II. GENERALES

1. Nombre del informante:

2. Edad:

3. Nombre de la organización:

4. Figura legal:

5. Ubicación del Depósito:

6. Nombre de la localidad:

7. Nombre del municipio:

III. ANTECEDENTES

8. Cuándo se fundó la organización:

9. A iniciativa de quién(s) se fundó:

10. Número de socios originales:

11. Por qué optaron por la figura legal que tienen:

12. Qué objetivos se buscaban:

13. Cuáles fueron sus métodos de trabajo (cómo desarrollaban sus actividades):

14. Cuál era su zona de trabajo:

15. Cuando iniciaron ¿tuvieron el apoyo de alguna organización, del gobierno, empresa o persona:

16. Qué tipo de apoyos tuvieron:

IV. OPERACIÓN

17. Cómo se decidió la ubicación del depósito, Por qué se puso aquí:

18. Qué facilidades tuvieron para que les otorgaran el equipo:

19. Ustedes como asociación que aportaron al inicio:

20. El equipo proporcionado en que tipo de posesión lo tienen:

21. Si es en comodato, a que los obliga:

22. De qué partes consta el equipo que tienen:

23. Cuáles son los gastos de operación del equipo (preferentemente desglosarlo):

24. Quién paga el mantenimiento del equipo:

25. Cómo hicieron para conocer el manejo del equipo, quién los capacitó:

26. Quién se encarga de recibir y realizar las pruebas en el centro de acopio:

27. Cuánto le pagan al encargado por realizar las pruebas:

28. Quién lo capacitó:

V. CAPTACIÓN

29. Cuántos productores entregan su leche en promedio:
30. Cuál fue el volumen de leche captado hoy:
31. Cuál es la capacidad instalada del tanque:
32. Se utiliza por lo regular la capacidad total del tanque:
33. Cuál es el promedio de leche recolectada diariamente:
en secas:
en lluvias:
34. Cómo se explican esta variación:
35. Qué ventajas le trajo a la organización el adquirir el termo:
36. Existe contrato o convenio con alguna empresa o persona para entregar un determinado número de litros de leche al día:
37. Aceptan leche de productores que no pertenecen a la sociedad:
38. Se ha rechazado en algún momento la leche a los socios del termo:
39. En caso afirmativo señalar la razón:

VI. TRANSPORTE

40. Todos los socios entregan su leche directamente (especificar si hay algún tipo de ruteo):
41. Qué proceso lleva la leche desde su recepción hasta que la recoge el camión cisterna:
42. Cada cuándo pasa la pipa:
43. Tienen costos o responsabilidades con la pipa:
44. En caso de que no pase un día quién asume los costos:

VII. NORMALIZACIÓN

45. Cómo verifican la calidad de su leche:
46. Cómo se decidieron estas pruebas:
47. En qué horario se lleva a cabo todo este proceso:
48. Se utiliza algún conservador en la leche:
49. Con qué equipo de laboratorio cuentan dentro del centro de acopio (en caso negativo pasar a la pregunta 52):
50. Cómo se obtuvo y cómo se financió este equipo:
51. Quién opera o va operar el equipo y como se capacitó para ello:
52. Tienen previsto instalar un laboratorio en el corto plazo. En caso afirmativo indicar bajo que condiciones:

VIII. PRECIOS

53. Cuál es el precio base de la leche:
54. Cómo se definen los precios:
55. Cada cuándo se revisan los precios:
56. Tienen estímulos:
57. Cada cuándo les pagan sus compradores:
58. Cómo les pagan sus compradores (cheque, efectivo, etc.):
59. Cuál es el precio de un litro de leche conservado en el termo:

60. Cuánto le cuesta a un ganadero producir un litro de leche:

61. Qué monto retienen al socio ganadero por cada litro enfriado y comercializado:

IX. FORRAJE

62. Los alimentos que consume el ganado de los socios en su mayoría son nacionales o extranjeros:

63. Como organización producen alimentos para ganado:

64. Compran alimento para ganado en conjunto:

65. Reciben alimentos para ganado de empresas lecheras:

66. A su organización le afecta que se permita la libre importación de alfalfa, avena forrajera, etc.:

X. APOYOS

67. La persona o empresa a la que venden otorga algún tipo de apoyo:

68. En caso afirmativo especificar en qué consisten:

69. Como organización canalizan hacia los productores financiamientos, insumos o alguna otra prestación:

70. Algún organismo del gobierno les proporciona apoyos a su organización:

71. En qué consisten los apoyos recibidos:

72. Han buscado apoyo en Codagea u otra dependencia del gobierno (se la han dado o se la han negado):

XI. ORGANIZACIÓN

73. Cómo ha sido la participación de la gente en su organización, aumentó o disminuyó respecto al inicio:

74. Quién participa con ustedes más, la gente nueva o la antigua:

75. Cómo se han organizado (comisiones, cargos, etc.):

76. Tuvieron vínculos o asesorías con organizaciones:

 Qué tipo de organización (ganaderas, políticas, privadas, etc.):

 Durante cuánto tiempo:

 Qué objetivos se buscaban:

 Acciones conjuntas:

77. Ha tenido su organización, alguna participación en el diseño, implementación y evaluación de obras o programas realizados en el municipio para beneficio de la ganadería lechera:

78. Tienen como organización asesoría de agrónomos, veterinarios o técnicos que les apoyen en buscar soluciones para conseguir sus metas. En caso afirmativo explicitar condiciones y apoyos públicos para solventar el costo de la asesoría:

79. Ustedes, como grupo, han buscado algún otro medio de comercialización para mejorar el precio de sus productos:

80. Cuál es el principal problema al que se ha enfrentado su organización a lo largo de su existencia:

81. Cuál es la principal necesidad que tienen su organización en la actualidad:

82. Cuáles son los objetivos de su organización a corto, mediano y largo plazo:

83. Pertenecen a alguna asociación de segundo nivel, (insistir sobre su participación actual o futura dentro de GLIA)

84. Han intentado constituir alguna asociación de este tipo:

XII. FINANCIAMIENTO

85. Han buscado financiamiento:

86. Con quién lo han buscado:

87. Para qué lo han buscado:

88. Bajo qué condiciones se los han otorgado:

89. Actualmente tiene algún tipo de financiamiento:

Observaciones:

ANEXO II

**PRINCIPALES CULTIVOS EN EL ESTADO DE
AGUSCALIENTES**

Producción de maíz en grano por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Maíz grano	Aguascalientes	1,226	16,202
	Asientos	1,170	11,680
	Calvillo	206	4,096
	Cosío	867	3,135
	Jesús María	930	3,619
	El Llano	530	12,348
	Pabellón de Arteaga	2,726	2,276
	Rincón de Romos	4,958	4,399
	San Fco. De los Romo	1,511	3,001
	San José de Gracia	347	2,859
	Tepezalá	2,337	5,066
	Estatal	16,808	68,681

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.

Producción de frijol por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Frijol	Aguascalientes	170	2,636
	Asientos	1,076	4,884
	Calvillo	23	59
	Cosío	490	510
	Jesús María	14	260
	El Llano	142	3,545
	Pabellón de Arteaga	105	67
	Rincón de Romos	452	664
	San Fco. De los Romo	70	575
	San José de Gracia	11	84
	Tepezalá	347	1,078
	Estatal	2,900	14,362

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.

Producción de maíz forrajero por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Maíz forrajero	Aguascalientes	2,924	4,814
	Asientos	212	400
	Calvillo	-	31
	Cosío	58	-
	Jesús María	713	3,261
	El Llano	773	2,387
	Pabellón de Arteaga	1,504	285
	Rincón de Romos	638	-
	San Fco. De los Romo	902	875
	San José de Gracia	-	-
	Tepezalá	226	150
	Estatad	7,950	12,203

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.

Producción de avena forrajera por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Avena forrajera	Aguascalientes	396	65
	Asientos	194	-
	Calvillo	24	-
	Cosío	46	-
	Jesús María	404	-
	El Llano	95	25
	Pabellón de Arteaga	253	20
	Rincón de Romos	448	14
	San Fco. De los Romo	156	-
	San José de Gracia	-	-
	Tepezalá	165	3
Estatad	2,181	127	

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.

Producción de nopal forrajero por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Nopal forrajero	Aguascalientes	-	97
	Asientos	-	74
	Calvillo	-	1
	Cosío	-	19
	Jesús María	-	19
	El Llano	-	27
	Pabellón de Arteaga	-	-
	Rincón de Romos	-	4
	San Fco. De los Romo	-	44
	San José de Gracia	-	-
	Tepezalá	-	47
	Estatad	-	332

Cultivo perenne

Producción de pradera por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)		
		Riego	Temporal	
Pradera	Aguascalientes	988	721	-
	Asientos	303	98	-
	Calvillo	-	-	-
	Cosío	-	-	-
	Jesús María	461	180	-
	El Llano	166	155	-
	Pabellón de Arteaga	52	114	-
	Rincón de Romos	69	198	-
	San Fco. De los Romo	139	101	-
	San José de Gracia	-	-	-
	Tepezalá	49	105	-
	Estatad	^a 2,227	^b 1,672	-

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.

^a Cultivo perenne.^b Cultivo anual.

Producción de alfalfa por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Alfalfa	Aguascalientes	2,246	-
	Asientos	1,111	-
	Calvillo	8	-
	Cosío	211	-
	Jesús María	1,236	-
	El Llano	249	-
	Pabellón de Arteaga	1,382	-
	Rincón de Romos	1,308	-
	San Fco. De los Romo	501	-
	San José de Gracia	-	-
	Tepezalá	482	-
	Estatal	8,734	-

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.
Cultivo perenne.

Producción de chile por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Chile	Aguascalientes	78	-
	Asientos	344	-
	Calvillo	-	-
	Cosío	315	-
	Jesús María	20	-
	El Llano	258	-
	Pabellón de Arteaga	144	-
	Rincón de Romos	164	-
	San Fco. De los Romo	29	-
	San José de Gracia	2	-
	Tepezalá	124	-
	Estatal	1,478	-

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.

Producción de ajo por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Ajo	Aguascalientes	9	-
	Asientos	80	-
	Calvillo	-	-
	Cosío	274	-
	Jesús María	-	-
	El Llano	-	-
	Pabellón de Arteaga	78	-
	Rincón de Romos	341	-
	San Fco. De los Romo	-	-
	San José de Gracia	-	-
	Tepezalá	192	-
	Estatad	974	-

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.

Producción de papa por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Papa	Aguascalientes	10	-
	Asientos	-	-
	Calvillo	1	-
	Cosío	103	-
	Jesús María	2	-
	El Llano	-	-
	Pabellón de Arteaga	-	-
	Rincón de Romos	234	-
	San Fco. De los Romo	-	-
	San José de Gracia	-	-
	Tepezalá	144	-
	Estatad	494	-

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.

Producción de brócoli por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Brócoli	Aguascalientes	-	-
	Asientos	13	-
	Calvillo	-	-
	Cosío	12	-
	Jesús María	20	-
	El Llano	-	-
	Pabellón de Arteaga	-	-
	Rincón de Romos	88	-
	San Fco. De los Romo	270	-
	San José de Gracia	-	-
	Tepezalá	4	-
	Estatad	407	-

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.

Producción de coliflor por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Coliflor	Aguascalientes	-	-
	Asientos	55	-
	Calvillo	-	-
	Cosío	-	-
	Jesús María	5	-
	El Llano	-	-
	Pabellón de Arteaga	-	-
	Rincón de Romos	10	-
	San Fco. De los Romo	117	-
	San José de Gracia	-	-
	Tepezalá	2	-
	Estatad	189	-

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.

Producción de guayaba por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Guayaba	Aguascalientes	5	-
	Asientos	-	-
	Calvillo	7,674	-
	Cosío	-	-
	Jesús María	-	-
	El Llano	-	-
	Pabellón de Arteaga	-	-
	Rincón de Romos	-	-
	San Fco. De los Romo	-	-
	San José de Gracia	-	-
	Tepezalá	-	-
	Estatal	7,679	-

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.
Cultivo perenne.

Producción de vid por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Vid	Aguascalientes	16	-
	Asientos	128	-
	Calvillo	-	-
	Cosío	6	-
	Jesús María	133	-
	El Llano	134	-
	Pabellón de Arteaga	40	-
	Rincón de Romos	52	-
	San Fco. De los Romo	27	-
	San José de Gracia	-	-
	Tepezalá	27	-
	Estatal	563	-

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.
Cultivo perenne.

Producción de durazno por municipio (ha).

Cultivo	Municipio	Superficie sembrada (1998)	
		Riego	Temporal
Durazno	Aguascalientes	165	-
	Asientos	66	-
	Calvillo	33	-
	Cosío	-	-
	Jesús María	51	-
	El Llano	-	-
	Pabellón de Arteaga	134	-
	Rincón de Ramos	29	-
	San Fco. De los Romo	-	-
	San José de Gracia	-	-
	Tepezalá	-	-
	Estatad	478	-

Elaboración propia con base en datos de Inegi, Sagar y Codagea, 1999.

Cultivo perenne.

ANEXO III

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LECHE

Costos de producción de leche en un establo con pradera, FIRA (1998).

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO/DÍA	%	COSTO/L
MANO DE OBRA	0.03	1.57	6.1	0.14
MEDICINAS	0.03	1.73	6.8	0.15
DETERGENTES Y DESINFECTANTES	0.03	0.37	1.4	0.03
INSEMINACIÓN ARTIFICIAL		0.44	1.7	0.04
ASISTENCIA TÉCNICA	0.03	0.50	2.0	0.04
ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES	0.03	0.94	3.7	0.08
REFACCIONES Y REPARACIONES	0.03	0.34	1.3	0.03
MANTENIMIENTO DE EQUIPO		0.41	1.6	0.04
ADMINISTRACIÓN		0.17	0.7	0.01
SUBTOTAL		6.46	25.2	0.57
COSTO DIRECTO		20.08	78.5	1.78
PRODUCCIÓN DE LECHE/DÍA (305 DÍAS)	13.50			
PRODUCCIÓN DE LECHE/DÍA (365 DÍAS)	11.28			
COSTO FINANCIERO	1.00	2.58	10.1	0.23
AGOTAMIENTO	1.00	2.93	11.5	0.26
COSTO INDIRECTO		5.51	21.5	0.49
TOTAL		25.59	100.0	2.27
PRECIO DE VENTA				3.00
UTILIDAD/L				0.73

Costos de alimentación en una unidad de producción lechera con Pradera y ganado Jersey, FIRA (1998).

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO/DÍA	%	COSTO/L
ENSILAJE	9.72	4.18	16.3	0.37
ALFALFA	0.75	1.13	4.4	0.10
MAÍZ ROLADO	3.30	5.18	20.2	0.46
PRADERA	33.00	3.14	12.2	0.28
SUBTOTAL		13.62	53.2	1.21

Unidad de medida: kilogramos

Costos de producción de leche en un establo con pradera, Gilsa (1998).

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO/DÍA	%	COSTO/L
MANO DE OBRA	0.03	1.57	3.6	0.09
MEDICINAS	0.03	2.39	5.4	0.14
DETERGENTES Y DESINFECTANTES	0.03	0.37	0.8	0.02
INSEMINACIÓN ARTIFICIAL		0.44	1.0	0.03
ASISTENCIA TÉCNICA	0.03	0.50	1.1	0.03
ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES	0.03	1.18	2.7	0.07
REFACCIONES Y REPARACIONES	0.03	0.34	0.8	0.02
MANTENIMIENTO DE EQUIPO		0.49	1.1	0.03
ADMINISTRACIÓN		0.17	0.4	0.01
SUBTOTAL		6.46	25.2	0.57
COSTO DIRECTO		20.08	78.5	1.78
PRODUCCIÓN DE LECHE/DÍA (305 DÍAS)	13.50			
PRODUCCIÓN DE LECHE/DÍA (365 DÍAS)	11.28			
COSTO FINANCIERO	1.00	2.58	10.1	0.23
AGOTAMIENTO	1.00	2.93	11.5	0.26
COSTO INDIRECTO		5.51	21.5	0.49
TOTAL		25.59	100.0	2.27
PRECIO DE VENTA				3.00
UTILIDAD/L				0.73

Costos de alimentación en un establo con pradera, Gilsa (1998).

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO/DÍ A	%	COSTO/ L
ENSILAJE	18.43	7.92	18.0	0.47
ALFALFA	1.59	2.39	5.4	0.14
SEMILLA DE ALGODÓN	1.00	2.00	4.5	0.12
CONCENTRADO "A"	2.99	4.99	11.3	0.29
CONCENTRADO "B"	0.80	3.64	8.3	0.21
MAÍZ ROLADO	3.74	5.87	13.3	0.35
CASCARILLA DE SOYA	0.16	0.19	0.4	0.01
RYE GRASS	15.83	1.50	3.4	0.09
SUBTOTAL		28.51	64.8	1.68

Unidad de medida: kilogramos

ANEXO IV
MEMORIA FOTOGRÁFICA

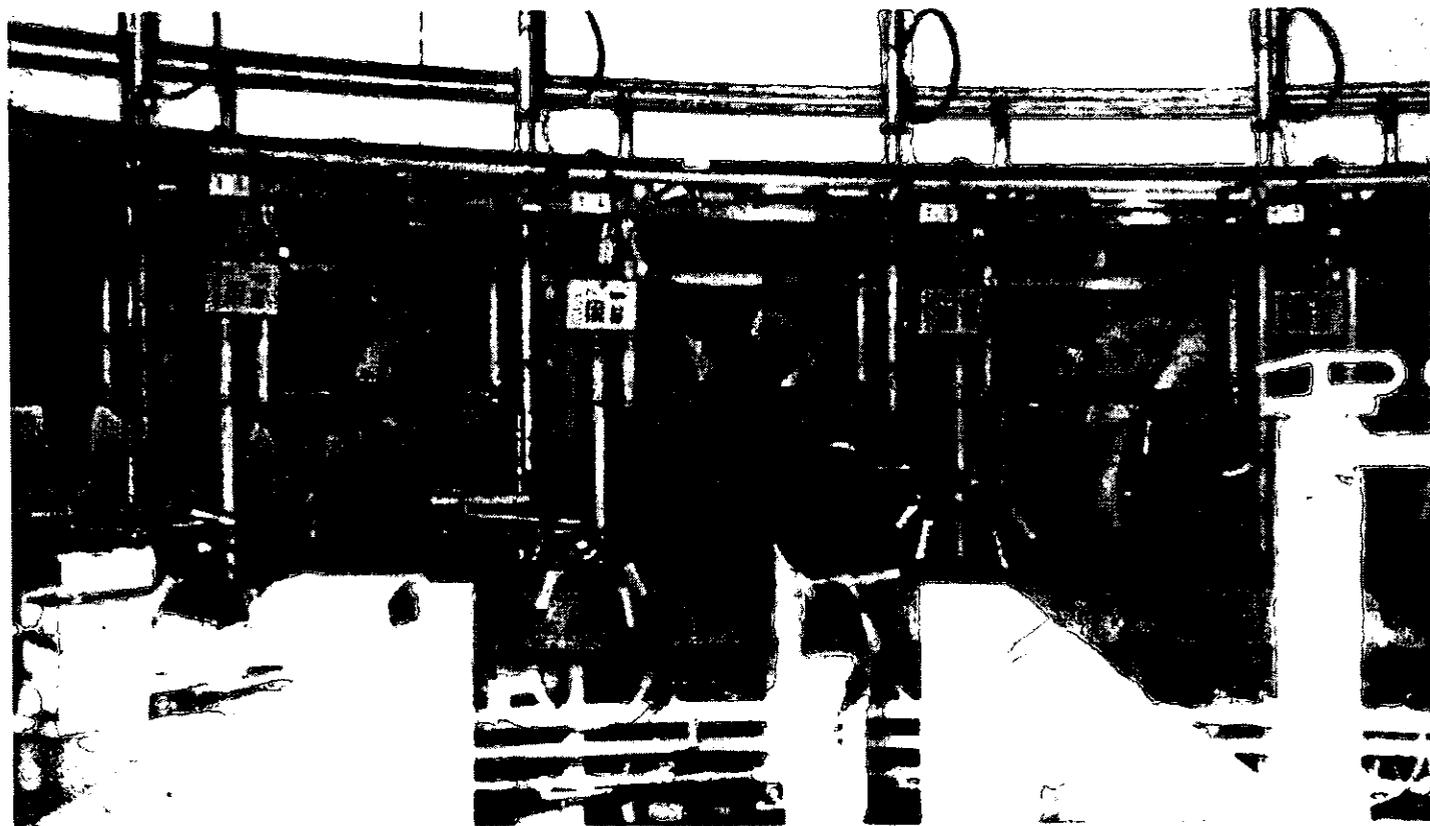
ASPECTO DE UN ESTABLO GRANDE EN AGUASCALIENTES



ASPECTO DE UN ESTABLO PEQUEÑO EN AGUASCALIENTES



ORDEÑA EN UN ESTABLO GRANDE DE AGUASCALIENTES



ORDEÑA EN UN ESTABLO PEQUEÑO DE AGUASCALIENTES

