

B
Zej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

**ESTRUCTURA Y DESARROLLO
DE LA GANADERIA BOVINA
MEXICANA: 1960 - 1985**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN ECONOMIA

PRESENTA :

JULIETA ALCARAZ MARTINEZ



MEXICO, D. F.

1987



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 está 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.

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	
I. LA SITUACION ECONOMICA DE MEXICO	1
1.1. Panorama General	1
II. EL SUBSECTOR PECUARIO Y LA AGRICULTURA EN MEXICO	11
2.1. La naturaleza de la actividad ganadera	11
2.2. La evolución del sector ganadero mexicano.	13
2.2.1. Condiciones actuales de la ganadería	13
2.2.1.1. La ganadería bovina (carne y leche)	17
2.2.1.2. Aves y porcinos	19
2.2.1.3. Ovinos y caprinos	23
2.2.2. Orígenes de la problemática actual	29
2.3. Las empresas transnacionales y la industria de alimentos balanceados	37
2.4. La evolución del sector agrícola mexicano	43
III. LA GANADERIA BOVINA EN MEXICO	55
3.1. Ganadería bovina productora de carne	55
3.1.1. Antecedentes	55
3.1.2. Diagnóstico	59
3.1.2.1. Factores biológicos	59
3.1.2.2. Factores zootécnicos	60

3.1.2.2.1. Pastizales y esquilmos de --- maíz	62
3.1.2.3. Factores económicos	66
3.1.2.3.1. Factores tecnológicos y prin- cipales productores	66
3.1.2.3.2. Producción, existencias y ren- dimientos	68
3.1.2.3.2.1. Principales regiones produc- toras	70
3.1.2.3.2.1.1. Norte árido y semiárido	71
3.1.2.3.2.1.2. Trópico húmedo y seco	74
3.1.2.3.2.1.3. Templada centro	79
3.1.2.3.3. Exportaciones	80
3.1.2.3.4. Importaciones	83
3.1.2.3.5. Consumo	88
3.1.2.3.6. La industria de la carne y su oferta interna	90
3.1.2.3.6.1. El sacrificio de los anima- les	92
3.1.2.3.7. Precios	96
3.1.2.3.8. Comercialización	96
3.2. Ganadería bovina productora de leche	101
3.2.1. Antecedentes	101
3.2.2. Diagnóstico	101
3.2.2.1. Factores biológicos	101
3.2.2.2. Factores zootécnicos	103
3.2.2.2.1. Recursos alimenticios para el ganado productor de leche: pastizales, e alfalfa y alimentos balanceados	104
3.2.2.3. Factores económicos	112
3.2.2.3.1. Factores tecnológicos y prin- cipales productores	112
3.2.2.3.2. Producción	116
3.2.2.3.2.1. Principales regiones produc- toras de leche	119
3.2.2.3.3. Exportaciones	119
3.2.2.3.4. Importaciones	119
3.2.2.3.5. Consumo	121
3.2.2.3.6. La industria de la leche y su oferta interna	122
3.2.2.3.6.1. Derivados lácteos	134
3.2.2.3.7. Precios	138
3.2.2.3.8. Comercialización	139

	PAG.
IV. LOS RECURSOS AGRICOLAS Y EL SECTOR AGROPECUARIO EN EL AÑO 2000: ALIMENTOS O INSUMOS	140
4.1. Evolución de la demanda interna de alimentos e insumos agropecuarios al año 2000	140
4.1.1. Evolución de la demanda interna de alimentos	141
4.1.2. Evolución de la demanda interna de insumos	146
4.1.3. El consumo de calorías y proteínas de alimentos agropecuarios en el año 2000	150
4.2. La agricultura y sus recursos naturales	156
4.2.1. La agricultura en el año 2000	158
4.3. El suelo agrícola y el suelo ganadero: la disputa por el uso del suelo	162
4.3.1. Antecedentes jurídicos	162
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	168
5.1. Conclusiones	168
5.2. Recomendaciones	178

INDICE DE CUADROS Y GRAFICAS

CUADROS	TITULO	PAG.
1	Producto Interno Bruto por Sector Económico : 1980-1984 (Millones de pesos a precios de 1970)	13
2	Producción e Importación de Granos Básicos en 1985 (Miles de toneladas)	14
3	Producción e Importación de Sorgo y Soya en 1985 (Miles de toneladas)	15
4	Producción Avícola: 1982-1985	20
5	Producción Porcícola: 1980-1983	21
6	Producción Ovina y Caprina: 1982-1985	27
7	Participación de las Empresas Transnacionales en la captación de Materias Primas Agropecuarias e Importancia Relativa de los Principales Cultivos: 1978	35
8	Exportación de Productos Ganaderos: 1960-1979 (Millones de dólares)	58
9	Clasificación de Pastizales	63
10	Ganadería Bovina productora de carne: 1980-1985	69
11	Existencias de Ganado Bovino por Regiones: 1980-1985	71
12	Exportación de Carne de Ganado Bovino: 1980-1984 (Toneladas y Miles de Dólares)	82
13	Exportación de Ganado Bovino: 1980-1984	84
14	Importación de Carne de Ganado Bovino: 1980-1984 (Toneladas y Miles de dólares)	86

CUADROS	TITULO	PAG.
15	Importación de Ganado Bovino: 1980-1984	87
16	Consumo Aparente de Carne de Ganado Bovino: 1980-1983	89
17	Participación porcentual de la Industria de la Carne en el PIB: 1980-1983 (Millones de pesos a precios de 1970)	90
18	Evolución del Precio de la Carne de Bovino: 1981-1985	97
19	Producción Nacional de Leche de Vaca: 1970-1980	117
20	Producción Nacional de Leche de Vaca: 1980-1985	117
21	Importaciones de Leche en Polvo: 1970-1980 (Volumen, Valor y Precio)	120
22	Importaciones de Leche en Polvo: 1975-1985 (Millones de litros)	121
23	Destino y utilización de la Producción de Leche de Vaca: 1977-1980 (Millones de litros)	126
24	Estructura de la Industria de Pasteurización, Rehidratación, Homogenización y Embotellado de Leche, según el Tamaño de los Establecimientos: 1970 y 1975	127
25	Distribución de la Fuerza de Trabajo en la Rama de Pasteurización, Rehidratación, Homogenización y Embotellado de Leche: 1970, 1975 y 1979	131
26	Trabajadores Ocupados en la elaboración de Leche Condensada, Evaporada y en Polvo: 1970, 1975 y 1979	134
27	Comportamiento de la Actividad Productora de Crema, Queso y Mantequilla: 1970, 1975 y 1979	136
28	Demanda de Productos Agrícolas y Pecuarios de Consumo Humano: Escenarios para 1990 y 2000 (miles de toneladas)	142

CUADROS	TITULO	PAG.
29	Consumo Anual por Persona de Productos Agrícolas. Escenarios para 1990 y 2000 (Kilogramos per cápita)	144
30	Existencia Pecuarias (1977 y 2000)	147
31	Demanda de Insumos Agrícolas para la Ganadería y la Industria en el año 2000: Escenarios A, B y C (miles de toneladas)	149
32	Demanda Total de Productos Agropecuarios en el Año 2000: Escenarios A, B y C	151
33	Calorías Diarias	152
34	Consumo de Calorías en distintos países	154
35	Consumo Aparente de Proteínas por Persona (Gramos por día)	155
36	Superficie Sembrada en los últimos años	158
37	Potencial Hidroagrícola	159
38	Rendimientos previstos para el año 2000 (Granos Básicos)	162
MAPAS		
1	Industria de alimentos balanceados	24
2	Existencias de Bovinos (regiones)	72
3	Producción de Leche bovina	106
4	Producción de Alfalfa	108
5	Rutas de la alfalfa	109
6	Producción de sorgo	111
7	Circuitos del sorgo	113
GRAFICAS		
1	Flujos en la Industria de Alimentos balanceados	41

I N T R O D U C C I O N

Reconociendo la particular significación de la ganadería bovina en el vital ámbito de la alimentación de la población mexicana, este trabajo de investigación pretende abordar el análisis de algunos aspectos de la problemática de este sector de la economía del país. Aunque esta actividad ha adquirido gran importancia durante los últimos años, enfrenta serios problemas, como la competencia por el uso del suelo, el desafío que supone otorgar una mejor alimentación a una población en su mayoría desnutrida, la deforestación de extensas zonas boscosas, la dependencia tecnológica y la falta de impulso a la investigación científica y tecnológica que proporcione opciones de desarrollo que permitan transformar esta actividad en una que esté acorde con las necesidades productivas y alimentarias del país.

Al abordar el análisis, resultó imprescindible vincular - la situación que guarda la ganadería, con el comportamiento de la actividad agrícola, pues uno de los principales problemas - que enfrenta el país en relación con esta rama de actividad, - es que se está experimentando lo que se ha llamado la "ganade rización del agro", en donde los cultivos básicos dejan su lugar al ganado y a forrajes y granos como el sorgo, que sirven para la alimentación del hato. Aunque se ha dado este fenómeno, en el cual se han expandido las actividades pecuarias, éstas - no han podido satisfacer la demanda interna de alimentos de origen animal, y no sólo eso, sino que han puesto en crisis la producción de cereales básicos (maíz, trigo, frijol, arroz),-- que actualmente se importan en grandes cantidades. Además, el "auge" de la ganadería, está inserto en la cada vez mayor penetración de las empresas transnacionales en la industria alimentaria, que ha traído consigo, subordinación económica y - tecnológica y vulnerabilidad de la estructura productiva y comercial.

Aunque se estudian los diversos aspectos que comprenden - al sector de ganadería bovina, en sus etapas de producción y - distribución, la investigación se enfoca especialmente en el - sentido de demostrar que el sistema de producción de carácter extensivo con que opera la ganadería bovina de carne en la mayoría de las explotaciones del país, es un sistema irracional y anticuado que frena el desarrollo de esta actividad y obstaculiza el de la agricultura, repercutiendo en todo el sistema económico, pues hay que desviar recursos a la importación de productos agrícolas que en las condiciones en que se encuentra el país, representan mayores costos, y que afecta más directa-

mente a la población de escasos recursos, que no tiene acceso al consumo de la carne, y ahora cada vez menos, al consumo de cereales, por los altos precios de estos productos; además de la pérdida de la soberanía nacional, porque no somos autosuficientes en materia de alimentos.

De este modo, se planteó la siguiente hipótesis de trabajo, sobre la cual gira la investigación: "El sistema de producción de carácter extensivo con que opera la ganadería bovina - de carne en la mayoría de las explotaciones del país, frena el desarrollo de esta actividad y obstaculiza el de la actividad agrícola". Por lo que se llegó a la conclusión de que, es necesario, implementar sistemas de producción intensiva, que aceleren los ciclos de producción, siempre sobre la base de utilizar una mínima parte de suelo para su producción.

La metodología empleada se sustentó en el método inductivo, el cual puede considerarse una especie de generalización - de la experiencia, pues ella parte del conocimiento de varios hechos particulares descritos en la fase de exploración, para después establecer la hipótesis considerada de validez general. De este modo, a partir del conocimiento de algunos aspectos de la problemática de la ganadería bovina se estableció la anterior hipótesis de trabajo, que nos permitió posteriormente elaborar un modelo explicativo de esa realidad.

Asimismo, partimos de lo general a lo particular. En el primer capítulo se pretendió dar un breve panorama de la situación actual de la economía nacional, a fin de ofrecer un --

marco de referencia al sector agropecuario -materia de análisis del segundo capítulo-, para que a su vez este último sea el marco en el que se ubique la ganadería bovina. En vista de los -- constantes cambios financieros y económicos, cuyos efectos últimos no se alcanzan a visualizar del todo o no se cuenta aún con las cifras e indicadores de 1987, se optó por referir este capítulo exclusivamente a los aspectos más sobresalientes de 1986, con el fin de que fuera lo más actualizado posible.

En el capítulo segundo, se analiza el sector agropecuario. Por orden de importancia, -para nuestros fines-, se presenta -- primero el análisis del subsector pecuario. Se estudia a la ganadería en su conjunto y su distribución en el territorio nacional. Se realiza un examen de la organización y la operación, en sus diversas variantes y modalidades de la actividad misma, desglosada de acuerdo a sus principales ramas. En función de la -- problemática que arroja el diagnóstico, se buscan los orígenes de tal situación, los cuales se traducen en el control y penetración de las empresas transnacionales en el sector. Posteriormente se realiza el estudio de la evolución que ha tenido el - sector agrícola.

En el capítulo tercero se analiza la ganadería bovina mexicana. Se presenta la evolución que ha tenido desde los años sesenta hasta el año 1985, último año del cual se obtuvieron cifras (en la mayoría de los casos, de carácter preliminar). Se - estudian las distintas etapas de producción y distribución de esta actividad. Se analizan por separado, a la ganadería bovina de carne y a la ganadería bovina productora de leche, pues utilizan sistemas y técnicas de producción diferentes.

En el capítulo cuarto,--pensando en la estrecha vinculación que tiene la problemática pecuaria, con la actividad agrícola y alimentaria del país-- creímos conveniente presentar, una selección de proyecciones al año 2000, de la demanda de alimentos para consumo humano y de los insumos agropecuarios, con el objeto de pretender apreciar e identificar, en la medida de lo posible, la tendencia que seguirá el sector agropecuario en los próximos años, así como la magnitud respecto al esfuerzo que será preciso realizar para lograr que esa tendencia se dirija hacia la autosuficiencia alimentaria. Para este mismo propósito, se incluye una evaluación de los recursos naturales del país susceptibles de aprovecharse en la explotación agrícola.

Finalmente, se presentan las conclusiones y las recomendaciones.

C A P I T U L O I

LA SITUACION ECONOMICA DE MEXICO

1.1. Panorama General

Durante 1986, la economía mexicana padeció los efectos de una crisis que ha golpeado todos los órdenes de la vida económica y social: la producción, la inversión, el empleo, las finanzas, los salarios, etcétera.

El desplome del mercado internacional de hidrocarburos, - el abatimiento de los precios internacionales de casi todas -- las materias primas, el hecho de no haber dispuesto de recursos externos durante la mayor parte de 1985 y 1986, además de los terremotos de 1985, son sucesos que vinieron a agravar las ya de por sí severas dificultades que se venían enfrentando.

En enero de 1986, el precio del petróleo, principal producto de exportación del país, y fuente mayoritaria de los ingresos públicos, se desplomó de manera brutal, como consecuen-

cia de la guerra generalizada de precios y mercados a nivel mundial. El precio promedio del crudo mexicano en 1986 fue de 11.8 dólares por barril, 46.6% menor del nivel promedio que tuvo en 1985. Como consecuencia de ello, así como de la caída en el volumen de las exportaciones se redujo 8 500 millones de dólares en relación con 1985, cuando fue de 14 700 millones. 1/

La caída de los ingresos petroleros en 1986 tuvo efectos decisivos en la economía, agudizando en forma extraordinaria -- las dificultades que se padecían desde años anteriores en materia de balanza de pagos y de finanzas públicas, pues el año anterior los ingresos por exportaciones de petróleo y productos petrolíferos habían constituido 48% de los ingresos totales en -- cuenta corriente de la balanza de pagos y 26.2% de los ingresos totales del sector público. La sola disminución del valor de -- las ventas petroleras en 1986 representó 6.7% del PIB de ese año y provocó una severa contracción del ingreso y de la demanda agregada. 2/

Ante tales circunstancias, resultó indispensable para el -- Gobierno, modificar el programa económico para 1986 con objeto de compensar, al menos parcialmente, los efectos de la pérdida petrolera y la nula disposición de financiamiento externo que, contra lo esperado se prolongó prácticamente durante todo el a-

1/ Gobierno de México, "La política de comercio exterior", Comercio Exterior, vol.36, núm.8, agosto, 1986, p.741, y Banco de México, "La política económica y la evolución de la economía en 1986", Comercio Exterior, vol.37, núm.6, junio de 1987, p.501.

2/ Idem.

No. 3/

Para enfrentar la nueva coyuntura, se decidieron acciones en materia de finanzas públicas y de política crediticia, cambiaria y comercial. En cuanto al gasto, se tomaron medidas de a juste presupuestal, y se anunció que continuaría la venta o liquidación de empresas estatales. En lo que toca a los ingresos públicos, se reafirmó la necesidad de fortalecer la estructura tributaria y continuar aplicando una política realista de precios y tarifas del sector público. En política monetaria se a anunció que seguiría vigente la restricción crediticia y que se continuaría procurando un manejo flexible y realista tanto de las tasas de interés como del tipo de cambio, en vista de que, ante las nuevas circunstancias tenía especial importancia retener y aumentar el ahorro nacional. En cuanto a la política comercial, se seguiría avanzando en la reducción de los controles cuantitativos a la importación y se procuraría el ingreso del país al GATT. Se facilitaría la participación de la inversión extranjera en campos que contribuyera a la modernización tecnológica y a la exportación, se intensificaría la promoción turística y, en general, se promovería la productividad y la eficiencia. 4/

De este modo, uno de los objetivos del Gobierno para reducir la dependencia de México de los productos petroleros, fue -

3/ Se había presupuestado contar con crédito externo neto por 4 000 millones de dólares.

4/ Banco de México,...Op. Cit.

la diversificación y promoción de exportaciones, buscando principalmente la recuperación de las manufacturas, sobre bases estructurales diferentes de las que prevalecían en el pasado, por lo que se adoptaron diversas medidas encaminadas a liberar un régimen comercial tradicionalmente proteccionista y disminuir con ello el consecuente sesgo antiexportador que ha prevalecido en la economía durante muchos decenios.

En este contexto se ubican las negociaciones formales para el ingreso de nuestro país al Acuerdo General Sobre Aranceles - Aduaneros y Comercio (GATT), que es el foro multilateral que tiene por objeto, regular con base en normas jurídicas y principios generales, el 85% del comercio mundial. En el mes de julio de 1986, concluyeron las gestiones, con la firma ad referendum del Protocolo de Adhesión, convirtiéndose en la nonagésima segunda parte contratante un mes después. 5/

Asimismo, las autoridades establecieron una política selectiva para promover la inversión extranjera, con especial énfasis en las áreas relacionadas con exportaciones no petroleras y transferencia de tecnología, dentro del marco legal actual. Durante 1983-1985 se aprobaron más de 150 proyectos con 100% de capital extranjero. En 1986, se tomaron medidas que serán fortalecidas en el futuro para facilitar los procedimientos admi--

5/ Gobierno de México, Op. Cit., p.735.

nistrativos, de inicio y aprobación de los proyectos de inversión extranjera, así como para incrementar el flujo de capital externo hacia sectores previamente seleccionados. 6/

La estrategia económica aplicada durante el segundo semestre del año se basó en los lineamientos establecidos en el Programa de Aliento y crecimiento (PAC), el cual fue propuesto en junio de 1986 con el objetivo principal de lograr la recuperación del crecimiento económico en un marco de estabilidad financiera.

Se reconoció la necesidad de continuar los esfuerzos correctivos del déficit público. La falta de recursos externos derivada de las pérdidas por el petróleo, determinó que una de las acciones iniciales del Programa fuera la negociación con los acreedores externos. En ésta se logró una ampliación importante de los plazos y un alivio considerable de los costos financieros, pues la reducción obtenida en el margen sobre las tasas de referencia fue considerable. 7/

6/ SHCP, Carta de Intención al FMI, 22 de julio de 1986, Comercio Exterior, vol.36, núm.8, agosto de 1986, p.734.

7/ La ampliación significativa de los plazos contratados para alrededor de 70% de la deuda externa total, así como la reducción de su costo, al conseguirse un margen considerablemente menor sobre las tasas de referencia y al haberse eliminado la Prime como tasa de referencia para sustituirla por la Libor, que ha sido en los últimos años menor que la Prime, o bien por las tasas de los certificados de depósito a tres meses de distintos países, que por lo general han estado a niveles similares o incluso inferiores que los de la Libor.

Otro aspecto importante, resultado de la renegociación, - fue la obtención de recursos por aproximadamente 12 000 millones de dólares, para complementar al ahorro interno e impulsar el crecimiento económico en 1987 y 1988. 8/

En materia presupuestaria, el PAC otorga mayor prioridad a la inversión pública que complementa y alienta el esfuerzo - del sector privado y prevé, asimismo, la reducción del gasto - de operación del sector público. En materia fiscal se elaboró una reforma que entró en vigor en 1987, uno de cuyos propósitos es restituir la capacidad recaudatoria de la hacienda pública, erosionada fuertemente por la inflación a partir de 1982.

En el curso de 1986, particularmente hacia finales del año, la actividad económica registró una sensible disminución. Se estima -de acuerdo con cifras preliminares del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática- que en 1986 el valor a precios constantes del PIB disminuyó 3.8%. Las causas de esta caída fueron, como ya se mencionó, la disminución de los ingresos petroleros, la amortización de la deuda del sector privado, que también tuvo un efecto negativo sobre la producción, y los términos de intercambio con el exterior, que mostraron el nivel más bajo de las últimas décadas. Dichos términos descendieron a 75.7 y 61.5 por ciento del nivel que en promedio tuvieron en los años sesenta y setenta. 9/

8/ Banco de México, Op.Cit., p.502. (La deuda externa mexicana en 1985, ascendía a 97 700 millones de dólares, véase de N. González, "Balance preliminar de la economía latinoamericana en 1985", Comercio Exterior, vol.36, núm.2, febrero, 1986, p.107.

9/ *Ibidem*, p. 503.

Con excepción de la generación de energía eléctrica, que creció a una tasa anual de 4.8%, y de las actividades relacionadas con las exportaciones no petroleras y la sustitución de importaciones, la caída de la producción se extendió a todos los sectores. Las actividades industriales disminuyeron 5.3%. La rama de la construcción fue la que registró la mayor baja, 12.7%, mientras que las manufacturas y la minería, en la cual tiene gran participación la extracción de petróleo, cayeron -4.6% y 5.1%, respectivamente. Con relación al empleo, a pesar de que en 1986 el valor promedio de los salarios mínimos sufrió una caída adicional en términos reales (7.9% respecto de 1985), el número total de asegurados en el IMSS, que en 1985 se había incrementado 8.5%, en 1986 creció 0.4%. En la industria manufacturera, el número total de horas-hombre trabajadas, que en 1985 había aumentado 3.5%, en 1986 disminuyó 5.4% y el personal ocupado, que había aumentado 2.3% se redujo 4%. Los indicadores de la inversión fija bruta -la construcción, las ventas de maquinarias y equipo nacional, y las importaciones de maquinaria y equipo- alcanzaron niveles menores 12.7, 12.8 y 12.7 por ciento, respectivamente, a los del año anterior. 10/

Por lo que respecta al Índice Nacional de Precios al Consumidor, que en 1985 aumentó 63.7%, en 1986 se incrementó ---105.7%, mientras el tipo de cambio controlado, que en 1985 había aumentado 92.9%, en 1986 se elevó 148%, para alcanzar al término del año 923.5 pesos por dólar. El tipo de cambio libre se incrementó en 1986 a una tasa inferior (104.4%), de

tal manera, que el diferencial entre ambos tipos de cambio, que al 31 de diciembre había sido de 20.4%, desapareció al finalizar 1986. 11/

El aumento del tipo de cambio real constituye un mecanismo fundamental para el ajuste a largo plazo, de la economía al deterioro de los términos de intercambio, pues incentiva el desplazamiento de los recursos productivos hacia los sectores de exportación y de sustitución autosostenible y no forzada de importaciones. Como resultado tanto del cambio en los precios relativos como de la contracción de la demanda interna, en 1986 el valor de las exportaciones no petroleras aumentó 2 827 millones de dólares (41%) en relación con el alcanzado en 1985, mientras que las importaciones totales de mercancías disminuyeron 1 780 millones (13%). En consecuencia, aunque el valor de las exportaciones petroleras en 1986 fue menor en 8 460 millones de dólares al del año anterior, el superávit de la cuenta comercial de la balanza de pagos disminuyó únicamente 3 853 millones de dólares, al pasar de 8 452 millones en 1985 a 4 599 millones en 1986. 12/

La cuenta corriente de la balanza de pagos, por otra parte pasó de un saldo positivo de 1 237 millones de dólares en 1985 a uno negativo de 1 270 millones en 1986. Este deterioro fue menor que el de la balanza comercial, primordialmente porque en 1986 los egresos de divisas por concepto de intereses se redujeron 18% (1 813 millones de dólares) respecto al año

11/ Idem.

12/ Idem.

anterior, como resultado de la disminución de 2.03 puntos porcentuales en la tasa promedio pagada sobre la deuda externa total del país. La cuenta de capitales arrojó al término de 1986 un saldo positivo de 2 270 millones de dólares. Al finalizar el año la reserva bruta del Banco de México mostró un incremento de 985 millones de dólares. 13/

Este es a grosso modo, el panorama de la economía mexicana en 1986, último año del cual se tienen cifras e indicadores económicos (publicados recientemente en 1987). Es este el contexto general en el cual se encuentra inmerso el sector agropecuario, -materia de análisis del siguiente capítulo-, sector de la economía nacional que se encuentra en crisis desde hace algunos decenios, a pesar de los reiterados proyectos de corto plazo para revigorizar la producción, que han resuelto parcialmente el problema principal que, en el largo plazo presenta la economía del país, que es la creciente distancia entre las necesidades sociales y la incapacidad del aparato productivo de entregar los bienes requeridos para satisfacer dichas necesidades, así como el cada vez mayor deterioro en los niveles de nutrición de los alimentos que el país produce.

En los últimos años el país se ha envuelto en crecientes contradicciones estructurales, producto del patrón de crecimiento vigente, fortalecido por la amplia participación de la iniciativa privada nacional y transnacional. El auge petrolero

13/ Idem.

contribuyó a agudizar estas contradicciones, al crear la euforia en torno a una fuente de recursos ilimitados y estimular - las urgentes demandas para adquirir la infraestructura que permitiera realizar su explotación. Pero la crisis agropecuaria, precursora de otras crisis sectoriales y de desequilibrios estructurales en toda la sociedad, antecede a la coyuntura petrolera. Esta crisis es un efecto de la modernización de solo una parte del sector y de la consecuente marginación de los campesinos y sus estructuras sociales y económicas.

C A P I T U L O I I

EL SUBSECTOR PECUARIO Y LA AGRICULTURA EN MEXICO

2.1. La naturaleza de la actividad ganadera

Históricamente, la actividad ganadera desarrollada en el país, desempeñó funciones esenciales para la sociedad nacional, fueran éstas de índole económica, o bien, tuvieran un carácter político-social. Actualmente, la ganadería es una actividad económica que se caracteriza por el control y no por la mera apropiación de animales de muy variadas especies, a fin de obtener de ellos diversos beneficios.

El provecho que el hombre deriva de esta actividad es muy variado, pues va desde la obtención de alimentos de origen animal, la producción de diversas materias primas necesarias para ciertas actividades transformadoras y la obtención de fuerza de trabajo, que si bien, actualmente tiende a ser sustituida -

por la de origen mecánico, aún es muy importante en muchas regiones del país. Todo ello, adicionalmente a los flujos financieros de carácter tanto nacional como internacional. Sin embargo, la principal función de la ganadería hoy en día, consiste en aportar a la población una proteína que se caracteriza por tener las concentraciones apropiadas de aquellos aminoácidos que son esenciales para el ser humano.

La significación de la función apuntada es tal, que en países como Japón, comprendiendo que estos aminoácidos en las debidas concentraciones, son fundamentales en determinadas etapas del desarrollo biológico humano para asegurar la posibilidad de desenvolvimiento de las capacidades pensantes del hombre, la han apoyado de manera sistemática y planificada, asegurando disponibilidades y mecanismos de distribución adecuados para que dichos aminoácidos lleguen en cantidades suficientes hasta aquellos miembros de la comunidad que la requieran prioritariamente.

La ganadería mexicana, incluye diversos subsistemas, entre los cuales destacan por su importancia productiva: los bovinos, los porcinos, y las aves, incluso los huevos; la industria lechera y sus derivados. De menor importancia: los ovinos y los caprinos. Los bueyes, caballos, asnos y mulas que son ganado de trabajo; así como los cueros, pieles y lanas que son considerados como actividades artesanales.

2.2. La evolución del sector ganadero

2.2.1. Condiciones actuales de la ganadería

La ganadería constituye un renglón básico del sector agropecuario, silvícola y pesquero de México. Según estimaciones, en el período 1980-1984, su PIB pasó de 26 968 a 29 702 millones de pesos -a precios de 1970- y contribuyó con alrededor de 35% en la formación del PIB sectorial y en los años extremos -del lapso indicado, también elevó su participación en el PIB nacional, de 3.20 a 3.35%. 14 / (Véase el Cuadro 1)

Cuadro 1

México: Producto Interno Bruto del Sector Agropecuario
(Millones de pesos a precios de 1970)

Sector	1980	1981	1982	1983	1984
TOTAL	841 855	908 765	903 839	856 174	855 928
Agropecuario, silvícola y pesquero	75 704	80 299	79 822	82 131	84 094
Ganadería	26 968	27 803	28 553	29 095	29 702

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1980-1982; 1981-1983; Estimación preliminar 1984, INEGI-SPP.

Al analizar el sector pecuario, observamos que aunque ha tenido un crecimiento considerable durante los últimos años, no

14 A. Ferrusquía, "El mercado de carne de bovino y porcino en México", primera parte, Comercio Exterior, vol.35, núm.8, agosto de 1985, p.822.

es posible hablar de un "sector ganadero próspero", cuando su desarrollo no ha permitido satisfacer la demanda interna de -- alimentos de origen animal, y no sólo eso, sino que su sistema de producción ha puesto en crisis la producción agrícola de ce reales básicos que hoy se tienen que importar. Según cifras es timadas del Tercer Informe de Gobierno de la administración vi gente, en 1985 México importó 3'050,000 toneladas de granos -- (maíz, trigo, arroz y frijol). Véase el Cuadro 2.

Cuadro 2
México: Producción e Importación de
Granos Básicos en 1985
(Miles de toneladas)

Granos	Producción	Importación
arroz	394	160
frijol	1 322	30
maíz	12 545	2 500
trigo	4 541	360
total	18 802	3 050

Fuente: M. de la Madrid, Tercer Informe de Gobierno, Sector A-
gropecuario y Forestal, septiembre de 1985, pp.619-21.

Y ello se debe a que en los últimos 25 años, se han generado cambios en la estructura productiva del campo mexicano, -- donde los cultivos básicos, como el maíz, el trigo, el frijol y el arroz, han dejado su lugar al ganado y a forrajes y granos como el sorgo, que sirven para la alimentación del hato. A manera de ilustración véase el Cuadro 3, que contiene cifras es timadas para 1985 de la producción e importación de los granos que se utilizan para alimentar al ganado. Este fenómeno, cuyas causas intentaremos explicar más adelante, es lo que se ha lla

la "ganaderización del agro mexicano".

Cuadro 3
México: Producción e Importación de
Sorgo y Soya en 1985
(Miles de toneladas)

Granos	Producción	Importación
sorgo	5 520	2 300
soya	831	1 600

Fuente: Idem.

Según el investigador Gonzalo Rodríguez, existen tres tendencias en las tasas de crecimiento de 16 productos agropecuarios: el primer grupo ha presentado tasas de crecimiento muy altas y lo forman las aves, el ganado porcino, el huevo, el sorgo, el cártamo, la naranja y el jitomate; el segundo grupo muestra tasas similares al crecimiento de la población y lo conforman la leche, el ganado bovino y el café y el tercer grupo, caracterizado por un crecimiento deficitario, pertenecen alimentos básicos como la caña de azúcar, el maíz, el arroz, el frijol y el algodón. Son siete los productos pecuarios que pertenecen a los grupos 1 y 2, donde la producción va en ascenso, mientras que los agrícolas básicos conforman el grupo 3, que va en descenso. 15/

Al respecto son muy elocuentes los comentarios del doctor

15/ G. Rodríguez, "Tendencias de la producción agropecuaria - en las dos últimas décadas", Economía Mexicana, núm.2, -- 1980, p.68.

Chávez, del Instituto Nacional de Nutrición, cuando dice que es un despilfarro enorme alimentar al ganado y cultivar forrajes en buenas tierras: "las compañías forrajeras hacen al revés de Cristo con su milagro de los panes y los peces, de todo alimento de los pobres hacen un poco de carne, leche y huevo - para los ricos". 16/

Y es que la actividad ganadera, aunque ha recibido un -- gran impulso, en general refleja un bajo nivel tecnológico y un gran atraso, que se vislumbra al examinar las diferentes etapas de su producción, además de denotar una marcada tendencia a repetir el patrón de dependencia hacia el capital y la tecnología extranjera.

Además, la ganadería, -así como todas las actividades del sector primario-, se ha visto condicionada por circunstancias tales como la inserción de la economía del país, en el contexto de un desequilibrado intercambio internacional, de violentos procesos de capitalización e industrialización vinculados a la atención de un creciente mercado urbano y fenómenos concomitantes de comercialización y distribución inequitativos tanto para el productor como para el consumidor, que reflejan profundas diferencias en el reparto del ingreso.

16/ A. Chávez, jefe de la Div. de Nutrición del INN, comentarios de J.M. Valero, en Información Científica y Tecnológica, vol. 7, núm. 104, p.3.

2.2.1.1. La ganadería bovina (carne y leche)

A reserva de analizar con mayor amplitud en el capítulo siguiente la situación que guarda la ganadería bovina, por ser el tema que especialmente nos ocupa, aquí únicamente se plantearán de manera muy breve y general, algunos de los aspectos de la problemática bovina, con la finalidad de ubicarla dentro del marco del sector pecuario mexicano.

En la producción de ganado bovino de carne predomina el sistema tradicional de carácter extensivo, en el que el rebaño ocupa grandes extensiones de tierra buscando sus nutrimentos, lo que resulta muy económico para sus productores, pues el hato vive en condiciones naturales, comiendo algunas veces pastizales inducidos, pero su crecimiento natural de reproducción de ningún modo está dirigido a acelerar su ciclo natural de reproducción para obtener rendimientos industriales, por el contrario, esta forma de producción extensiva es reflejo del bajo nivel tecnológico y del atraso que existe en cada una de las etapas de producción del ganado.

Este sistema ocupa aproximadamente 80 millones de hectáreas del territorio nacional en actividades de pastoreo y cultivo de forrajes y granos que sirven para la alimentación del ganado. Esta forma de producción ha desplazado indiscriminadamente grandes extensiones de tierra apta para cultivos de consumo humano. La producción vacuna constituyó el 70% de la producción animal total entre 1970 y 1980, toda vez que en dicho

período ocupó hasta un 40% de la superficie total del país.17/

Por su parte, la ganadería lechera, ha integrado la mayor parte de los avances tecnológicos y científicos en su lucha -- por alargar el tiempo de duración de este producto, sin embargo, la producción primaria de leche está en crisis pues, aunque su volumen aumenta, su ritmo de crecimiento es variable. Además, por ser producto perecedero, con precio controlado oficialmente, no deja fuertes dividendos, así que los industriales han desplazado su actividad hacia derivados lácteos, como quesos y mantequillas. Este subsistema está fuertemente apoyado en empresas transnacionales como la Nestlé, la Holstein y la Carnation, siendo loables los esfuerzos que realiza la empresa estatal LICONSA, para garantizar el abasto de leche a la niñez de bajos recursos.18/

En la industria lechera se manejan generalmente sistemas de producción intensivos, en los que los animales crecen en -- confinamiento (granjas y establos), donde se les surte de alimentos preparados que se obtienen de la producción agrícola, -- particularmente del sorgo y la soya. Este sistema de producción demanda gran cantidad de insumos por parte de las empresas transnacionales que preparan los alimentos para el ganado, por lo que también desplaza cultivos de consumo humano.

17/N. Reig, "El sistema ganadero-industrial", citado por S. Granillo en "La ganadería hoy", Información Científica y Tecnológica, Op. Cit., p. 18.

18/Ma. del C. del Valle, "La leche y su industrialización", - Ciencia y Desarrollo, núm. 58.

2.2.1.2. Aves y porcinos

Los productores de porcinos y aves, -incluyendo el huevo-, constituyen una tercera parte del total de la industria animal. Se consideran junto con la industria lechera, sistemas de ganadería intensiva. No sólo el sistema extensivo ha desplazado cultivos de consumo humano, también el sistema intensivo, pues --- existe gran demanda y acaparamiento de materias primas agrícolas que se utilizan como insumos en la elaboración de alimentos balanceados y que son controlados por empresas transnacionales. La industria de alimentos balanceados es una de las de mayor --- crecimiento en México. En 1970-1982, el volumen de producción --- física creció 6.5% anual. 19/

La avicultura se ha expandido notoriamente en torno a los grandes centros de consumo, y por tanto, depende del crecimiento de las ciudades capitales. Los principales abastecedores del Distrito Federal son los estados de México, Nuevo León, Jalisco, Guanajuato y Puebla. Adicionalmente, Sonora, Coahuila y Michoacán aportan volúmenes considerables de oferta regional, des--- contada la que absorbe la capital del país. 20/

En el Cuadro 4, se muestra la producción avícola de los --- últimos años.

19/ D. Barkin y B. Suárez, El fin de la autosuficiencia alimentaria, p.140.

20/ R. Májica, "Alimentos o insumos, la crítica coyuntural", Comercio Exterior, vol.28, núm.11, p.1310.

Quadro 4
 México: Producción Avícola
 (Miles de cabezas^a y miles de toneladas^b)

Concepto	1982	1983	1984 ^p	1985 ^e
Pollos sacrificados ^a	290 929	296 842	309 109	327 768
Pollos y gallinas ^a	117 414	119 313	124 847	130 066
Huevo ^b	690.3	715.3	740.4	776.0

p: cifras preliminares; e: cifras estimadas.

Fuente: M. de la Madrid, Op. Cit., pp. 653-5.

Por lo que se refiere a la porcicultura, en el periodo -- 1980-1983, el crecimiento de la población porcina fue muy dinámico, pues subió de 16.9 millones de cabezas a 19.4 millones, lo que representa un crecimiento medio anual de 4.7%, superior al del ganado bovino en el mismo lapso, que fue de 2.7%. Ello determinó que la oferta interna de carne porcina creciera de 1 250 800 a 1 485 882 toneladas (una tasa media anual de 5.9%). Tal situación contrasta con la tendencia descendente observada en la oferta de carne bovina en dicho periodo. 21/

Aunque la cría de cerdos se realiza en todo el país, ciertos factores, como el clima, y la disponibilidad de forrajes y granos y residuos industriales apropiados para su alimentación

21/ A. Ferrusquía, "El mercado de carne de bovino y porcino - en México" segunda parte, Comercio Exterior, vol.35, núm. 10, p.1017.

influyen en la conformación de regiones porcícolas. En la actualidad hay cuatro importantes: la del Bajío, la Centro Oriental, la Centro Occidental y la Sur, concentrándose el mayor número de cabezas en la región del Bajío, con el más del 30% en 1983, en los estados de Jalisco, Michoacán y Guanajuato; la Centro Oriental, formada por la parte norte del estado de Veracruz, Puebla, Hidalgo y México, en el año indicado poseía --- 16.7%; la Sur, que comprende los estados de Chiapas, Guerrero, Oaxaca y el sur de Veracruz, reunía 15.4% y la Centro Occidental, Sonora, Sinaloa, Chihuahua y Durango, 13.6%. 22/ (Véase el Cuadro 5)

Cuadro 5
México: Producción Porcícola
(Millones de cabezas)

Región	1980	1981	1982	1983
Total	16 890.0	17 562.2	18 095.6	19 364.1
Bajío	5 170.0	5 434.9	5 638.3	6 074.6
Centro Occ.	2 306.8	2 378.5	2 460.1	2 642.6
Centro Orien.	3 136.3	2 945.9	3 027.6	3 231.4
Sur	2 633.3	2 744.5	2 809.1	2 986.1
Otras	3 643.6	4 059.4	4 160.5	4 429.9

Fuente: Compendio Histórico. Estadística del Subsector Pecu--
 rario, 1972-1983; D. G. de Fomento Ganadero; Subsecretaría de Ga
 nadería, SARH.

La porcicultura presenta un marcado paralelismo de su de
 sarrollo con el de zonas maiceras y sorgueras; cuanto más a--
 vanza la tecnificación y se establecen granjas altamente capi

talizadas, se rompe el vínculo con el maíz y se estrecha con el sorgo. Veracruz, Jalisco, Michoacán, Chiapas, Puebla, Guerrero, México, Oaxaca, Guanajuato e Hidalgo son las principales entidades productoras de maíz. En buena parte de esas entidades, las condiciones de explotación se distinguen por una marcada carencia de organización y de tecnologías idóneas, y resultan frecuentes las bajas utilidades. Excepto el Bajío y el Noroeste, en el resto de las entidades prevalecen razas criollas, con bajos índices de conversión alimento-carne. 23/

Sonora y Sinaloa, aunque tienen inventarios inferiores al de Michoacán, su producción tiene calidad de exportación, la realizan hacia Estados Unidos y Japón. Predominan las granjas técnicamente adelantadas, con bajos índices de morbilidad y hay explotaciones mixtas (cría y engorda) sujetas a mejoría genética. En esta región la expansión del sorgo ha alcanzado tasas impresionantes desplazando otros cultivos para abastecer a las industrias de alimentos balanceados. 24/

La mayor producción de carne porcina es resultado del aumento de la demanda interna, del corto ciclo de reproducción del ganado y de la rápida y costeable conversión de forraje en carne que caracteriza a estos animales.

La localización de la industria de los alimentos balanceados responde muy claramente a la de los centros de gravitación de las actividades avícola y porcícola; en este sentido, puede a

23/ R. Mújica, Op. Cit., p. 1310.

24/ Idem.

firmarse que se trata de una industria cuya localización está orientada hacia el mercado. (Véase el Mapa 1 en la página siguiente).

La vinculación entre la avicultura y la porcicultura con la industria de alimentos balanceados, se da dentro de un esquema de integración vertical del proceso productivo a partir de esta última, lo que implica que la industria se ha convertido progresivamente no sólo en la base de sustentación, sino en la actividad rectora de las primeras.

2.2.1.3. Ovinos y caprinos

Los recursos naturales sobre los que descansa en lo fundamental la ganadería ovina y caprina del país, son los bosques de zonas templado-frías y los matorrales, relacionándose los ovinos más estrechamente con las áreas boscosas en que pastan, y los caprinos con los matorrales en que suelen ramonear. Se trata de animales dotados de una gran rusticidad, con aptitud para la producción de carne y lana en el caso de los ovinos y una alta prolificidad y capacidad de generar leche en el caso de los caprinos, así como con la característica común de aprovechar recursos pobres, y en el caso de las cabras, de medrar donde otras especies no lo pueden hacer. Desde luego, los pastizales y la presencia de esquilmos agrícolas también representan una base de sustento para ellos.

La numerosas semejanzas que hay entre la ovinocultura y

Mapa 1

México: Industria de Alimentos Balanceados

Las calificaciones industriales de las entidades se obtuvieron mediante la ponderación del rango de las capacidades de producción totales reportadas a nivel estatal y el número de plantas de empresas significativas reportado por entidad.

Localidades con plantas procesadoras de alimentos balanceados importantes, por rango de la entidad en esa rama industrial.

- Rango 1
- Rango 2
- Rango 3
- Rango 4
- Rango 5

Areas avícolas y porcícolas de significación nacional abastecidas por los conglomerados industriales.

- ▨ Zona centro-occidente
- ▧ Zona centro-golfo y centro-sur
- ▩ Zona marginal de avicultura y porcicultura dominante
- ▨ Zona noroeste
- ▨ Zona norte

Fuentes: E. Soto y otros, Panorama de la Ganadería Mexicana, 1983, p.118.



la caprinocultura, determinan que ambas actividades se presenten en aproximadamente las mismas áreas; incluso son frecuentes los rebaños mixtos. Sin embargo, la existencia de cabras alcanza mayor relevancia en la franja norte del país, en una clara vinculación con el predominio de los matorrales en el área, en tanto que la existencia de ovinos tiene mayor peso en la zona centro occidental y sur. Las áreas boscosas y de matorrales localizadas en Sonora y la península de Baja California no son aprovechadas con una intensidad conforme a sus dimensiones por este tipo de ganado, debido a los prolongados períodos de sequía característicos de la región.

Ambas actividades muestran actualmente una clara condición precaria, estando estrechamente vinculados a la presencia del campesino de más bajos ingresos. Por ello se afirma que -- "la cabra es la vaca del pobre", y los ovinos tienen actualmente en el mercado nacional mucho mayor demanda como proveedores de carne ("barbacoa"), que como productores de lana. Una alta proporción de esta lana es consumida por actividades de carácter artesanal.

El desplazamiento y marginación territoriales de estas actividades, que condujeron a su consecuente declinación, obedieron tanto al proceso de modernización de la agricultura como a la mayor parcelación de la tierra, que impusieron limitaciones severas y decisivas a la trashumancia en gran escala; a que no se indujo oportunamente su modernización, posiblemente debido a que --a diferencia de los países europeos--, no forman parte significativa de la ganadería estadounidense, de la ---

cual se han tomado en lo que va del siglo los modelos de producción agropecuaria mexicanos, a que, por lo mismo -y en el contexto de una ganadería especializada y comercial-, la actividad pastoril es de escasa remuneración y por lo tanto, exige privaciones, por lo que cada vez se encuentra menos gente dispuesta a dedicarse a ella, y a que durante un amplio lapso la extracción de animales ha sido superior a su reposición.

Además, y especialmente en el norte del país, los ovinos -sobre todo, pero también los caprinos, han sido desplazados de tiempo atrás por los bovinos. Para muchos ganaderos es comparativamente más rentable la cría de bovinos, y en ocasiones han reubicado el capital invertido en la caprinocultura en la propia ganadería bovina. Al ser parcialmente expulsados del acceso a pastizales y esquilmos agrícolas por esta competencia, ovinos y caprinos han incidido con mayor vigor sobre matorrales y bosques.

En la actualidad, el máximo radio de penetración territorial de estos rebaños -muy disminuidos respecto de sus predecesores- está dado por la distancia que los animales pueden recorrer de ida y vuelta en una jornada a partir de los pequeños asentamientos rurales en que se suelen concentrar. El movimiento migratorio de magnitud que aún se realiza en el país es el desplazamiento anual de los rebaños predominantemente caprinos desde la Mixteca a Tehuacán, Puebla, donde los animales son sacrificados. Esporádicamente se ha presentado en el país una nueva modalidad en el desplazamiento de las cabras: ante la dramática escasez de forrajes para estos animales, que llega a presentar

se a consecuencia del sobrepastoreo en amplias extensiones del área; se reúnen 70 u 80 dueños de los mismos para integrar un rebaño de hasta 10 mil cabezas que es transportado en camiones de carga a grandes distancias y liberado para su alimentación en terrenos ociosos o en rastrojeras alquiladas. El estado que más ha legislado acerca de los agostaderos para estos pequeños ruminantes es Durango, aunque con pocos efectos prácticos hasta el momento.

En el transcurso de la década de los años setenta, se dió un nuevo desarrollo en la caprinocultura nacional, al integrar se algunas "cuencas" orientadas a captar leche de cabra. Por orden de importancia, estas cuencas son las de La Laguna, la del Bajío, la de Monterrey y la de Sinaloa. Sin embargo, estas cuencas enfrentan serias limitaciones, por lo que el volumen lechero disponible no ha logrado incrementos significativos.

A continuación se presentan las cifras de las existencias ovina y caprina del país en los últimos años. (Ver Cuadro 6)

Cuadro 6
México: Producción Ovina y Caprina
(Miles de cabezas)

Concepto	1982	1983	1984 ^p	1985 ^e
Ovinos	6 642	6 270	6 120	7 373
Caprinos	10 290	9 809	9 553	10 981

p: cifras preliminares; e: cifras estimadas.

Fuentes: M. de la Madrid, Op. Cit., p. 652-4.

Este es a grosso modo, el panorama de la ganadería mexicana, que a pesar de la creciente importancia que ha adquirido - en los últimos años, no se ha estudiado a fondo, ni se se ha impulsado la investigación científica y tecnológica hacia opciones de desarrollo que permitan transformar la actividad ganadera en una que esté acorde con las necesidades productivas y alimentarias del país; por el contrario, su desenvolvimiento ha dejado a flor de piel algunos conflictos como la competencia por el uso de la tierra, el desafío que supone otorgar una mejor alimentación a una población en su mayoría desnutrida y la deforestación progresiva de extensas zonas boscosas, conflictos entre otros que cada vez agudizan más la crisis que atravesamos.

La situación alimentaria, que en rigor, se encuentra solidamente ligada al de los insumos pecuarios, en el aspecto de discernir entre alimentos para consumo humano o insumos para la ganadería se ha vuelto la crítica disyuntiva por la que atraviesa el país, y es en este sentido que se ha enfocado este trabajo de investigación.

Como ya se observó, al abordar el análisis de la situación ganadera mexicana, resulta imprescindible vincularlo con el comportamiento del sector agrícola, relación sin la cual no es posible obtener un diagnóstico objetivo del problema; por tal razón, con apoyo en observaciones de la actividad agrícola se pretende apreciar la problemática pecuaria, ya que los rasgos de la coyuntura agropecuaria no resultan explicables si se los analiza de manera aislada.

A continuación, se tratará de encontrar las causas que originaron el cambio en la estructura de producción del agro mexicano y su ganaderización en detrimento de las labores agrícolas que ha repercutido en la pérdida de la autosuficiencia alimentaria de granos básicos y que está inserto, -como veremos - más adelante-, en la cada vez mayor penetración de las empresas transnacionales en la industria alimentaria del país, que ha traído consigo subordinación económica y tecnológica, deformación y vulnerabilidad de la estructura productiva y comercial y la distorsión de los patrones de consumo.

2.2.2. Orígenes de la problemática actual

En la inserción de las empresas transnacionales en la agricultura y en la ganadería de América Latina, se distinguen dos etapas que corresponden también a las modalidades de penetración de las empresas. La primera, que sólo mencionaremos, -sin analizarla, por estar fuera de los límites geográficos e históricos de este trabajo de investigación, es la época en que las grandes empresas frigoríficas eran parte importante de la expansión capitalista hacia la periferia durante el dominio británico.25/

La segunda etapa, -que se analizará en este apartado-, se extiende desde la Segunda Guerra Mundial hasta nuestros días;

25/ B. Suárez, "Dos modalidades de penetración transnacional en América Latina", Comercio Exterior, vol. 32, núm. 7, p. 786.

se caracteriza por el control y penetración de las empresas -- transnacionales en los mercados internos de América Latina. En este período se producen cambios importantes que reorganizan y transforman los sistemas agroalimentarios, y en algunos casos surgen nuevos encadenamientos.26/

En la agricultura se observan profundas modificaciones en la forma de producir y en lo que se produce; se generalizan -- pautas de producción distintas a las tradicionales, que incorporan sistemas de producción intensivos, y provocan cambios en el uso del suelo, y por tanto, en la orientación de la agricultura, que tiende a producir los bienes que son insumos de las empresas transnacionales, generando una marcada tendencia al - empleo capitalista de la tierra agrícola para la producción de proteínas de origen animal, lo cual supone sustituir las die-- tas tradicionales de nuestros países, por hábitos de consumo - que les permite obtener mayores ganancias.27/

En la ganadería, se van sustituyendo las prácticas exten-- sivas, por la producción intensiva, sobre todo de aves, cerdos y leche, como reflejo de los cambios en los sistemas de producción de las economías desarrolladas, asociándose estas modifi-- caciones con el uso de determinados insumos y con métodos in-- tensivos de producir proteína animal, lo que alteró profunda-- mente la estructura y el funcionamiento del complejo ganadero en los países periféricos, y llevó al establecimiento de nue--

26/ Idem.

27/ Ibidem, p. 794.

vas industrias que crecieron a un ritmo acelerado a lo largo de América Latina.^{28/}

Las nuevas empresas se dedicaron a producir principalmente carnes blancas (aves y cerdos) que requieren de insumos agrícolas distintos a los anteriores para su crecimiento, por lo que se produce una rápida expansión de los complejos forrajeros que representaron un factor clave en los nuevos complejos ganaderos, provocando una nueva organización e implantándose nuevas técnicas de alimentos preparados para la engorda de animales, desplazando paulatinamente al pasto natural y las praderas.

En México, la elevación del bienestar de un porcentaje significativo de la población, provocó un aumento de la demanda de alimentos de origen animal, que a su vez sentó las bases propicias para la modernización de la avicultura y de parte de la porcicultura y ganadería lechera del país, desde fines de los años cincuenta, modificando su sistema de carnes tradicionalmente doméstico, que dependía en gran medida de las importaciones para cubrir el consumo nacional de pollo y huevo. Las empresas transnacionales fueron las forjadoras de estas nuevas industrias y de los alimentos para animales, pues a ellas se vincula como proveedoras de insumos.^{29/}

^{28/} Ibidem, p.786.

^{29/} R. Rama, "El papel de las empresas transnacionales en la agricultura mexicana", en Comercio Exterior, vol.34, núm. 11, p. 1092.

Fueron realmente los años sesenta, cuando comenzó el flujo masivo de las empresas transnacionales hacia nuestro país, que les atraía entre otras cosas, el mercado interno en rápida expansión, debido tanto al incremento demográfico cuanto a la industrialización y urbanización experimentadas, su política abierta al capital extranjero, las tasas de cambio estables y la libre convertibilidad de la moneda, así como la gran disponibilidad de materias primas abundantes y baratas. 30/

Las filiales desplegaron en México, una estrategia de repetición que les permitió amortizar años de investigación en alimentación animal realizada por las matrices. Desde la Segunda Guerra Mundial, la estrategia de la American Soya Association (ASA) y de las empresas estadounidenses avícolas se había basado en la persistencia e imaginación, 31/ teniendo como resultado la conquista del mercado internacional de las oleaginosas y la estructuración de un paquete tecnológico de alimentación animal, que desde luego, es congruente con la disponibili

30/ Ibid., p.1085.

31/ La ASA desplegó estrategias comerciales y tecnológicas sumamente eficaces. Respecto a la última, se enviaron emisarios a China a traer miles de cepas de soya; se compró a los alemanes su método de extracción de aceites solventes, que permitía aprovechar mejor las pastas oleaginosas para la alimentación animal; se revolucionó la actividad pecuaria, al minimizarse sus costos y acelerarse sus ciclos -- productivos, más resistentes a las enfermedades y aptas -- para aprovechar óptimamente el alimento a base de soya y cereales. Marcel Marlois, Le marché mondial des tourteaux oléagineux: Une nouvelle division internationale du travail. Institut National de la Recherche Agronomique, Paris, 1974, citado por R. Rama, Idem.

dad de productos agrícolas de Estados Unidos, pues sus principales insumos son la soya y el sorgo, productos cuyos mercados internacionales están controlados en 77 y 69% respectivamente, por dicho país. 32/

La fuerte demanda de sorgo y soya de estas industrias, aunada a los precios bajos e inamovibles por largos períodos, de los cereales de consumo humano, determinaron un cambio rápido en la utilización de parte de la mejor tierra temporalera del país, por lo que la expansión de las filiales agroindustriales tuvo lugar en el marco de una agricultura desprotegida, en gran parte esto condicionó el desempeño de las empresas transnacionales al operar en un mercado de insumos agropecuarios libre y al mismo tiempo en un mercado de productos finales protegido.

Las consecuencias de la acción de estas empresas sobre la producción mexicana de granos básicos, también debe analizarse a partir de los años sesenta, cuando finalmente fructificaban largos años de esfuerzo del Gobierno estadounidense por hacer competitivas sus exportaciones agrícolas, siendo difícil para México, estando en las puertas mismas del "granero del mundo", mantener inalterada su política de abastecimiento, hasta aquel momento tendiente a la autosuficiencia de alimentos básicos, pues mientras los cultivos agroindustriales requeridos por las empresas transnacionales desplazaban de las mejores tierras temporales del país a los cultivos básicos, el supuesto ex--

32/ Idem.

plícito de una política mexicana de precios desestimuladores para el maíz, el frijol y el trigo era la existencia de reservas abundantes, fácilmente accesibles y de precios convenientes en Estados Unidos.

En aquellos años, la política económica aplicada al desarrollo nacional, obedeció a la tesis del aprovechamiento de las llamadas "ventajas comparativas internacionales". Estas definen las actividades a las que debe dedicarse de manera especializada un país, supuestamente optimizando el beneficio obtenido, -- sin embargo, cabría objetar, que tales ventajas debieron entenderse siempre como temporales y resultado de circunstancias -- transitorias, en vez de juzgarlas permanentes, especialmente -- cuando está en juego la soberanía nacional.

De este modo, desde mediados de la década de los años sesenta, la política económica confirmó al mercado internacional de productos agrícolas, un papel relevante en el abastecimiento alimentario del país, desprotegiéndose en consecuencia, a la agricultura nacional. Como resultado, desde esa fecha, hasta fines de los setenta, la superficie cultivada con cuatro granos básicos (arroz, frijol, maíz y trigo) y algodón disminuyó 1.4 millones de hectáreas aproximadamente, al tiempo que aumentó en una cantidad equivalente el área dedicada a oleaginosas (soya y cártamo) y cereales forrajeros. En el mismo período, la producción de cuatro cultivos básicos creció a ritmos inferiores a la tasa histórica de incremento demográfico (3.4% anual); pero la

producción de soya se incrementó a razón de 15.1%, la de sorgo a 13.7% y la de alfalfa a 9% al año.^{33/}

En el Cuadro 7, se muestra la participación de las empresas transnacionales en la captación de las principales materias primas agrícolas transformables y su importancia relativa, en términos de superficie y valor, de los correspondientes cultivos. Un dato que conviene destacar es la alta participación --- (más de 50%) de estas empresas en la elaboración de sorgo y soya, de gran significación en la superficie cultivada y el valor de la producción agrícola.^{34/}

Cuadro 7

México: Participación de las Empresas Transnacionales en la Captación de Materias Primas Agropecuarias e Importancia Relativa de los Principales Cultivos (1978)

Producto	Superficie Cosechada	Importancia Relativa Superficie	Relativa Valor	Participación de las ET, Producción transformable Total (%)
Maíz	7 191 079	52.0	29.0	Menos de 20
Trigo	759 481	5.5	6.6	Menos de 20
Sorgo	1 397 299	10.0	8.0	Más de 50
Soya	216 460	1.6	1.7	Más de 50
Arroz	121 325	0.9	1.3	Nula
Frijol	1 580 227	11.3	6.5	Nula

Fuente: R.E. Montes de Oca y G. Escudero, "Las empresas transnacionales en la industria alimentaria mexicana", Comercio Exterior, vol.31, núm.9, p.997.

^{33/} R.Rama, Op. Cit., p.1093.

^{34/} Ibidem., p.1087.

A pesar de la sustitución de cultivos, el incremento de la demanda industrial fue tal que requirieron grandes importaciones de los nuevos productos. De 1950-1952 a 1978-1980, las compras de soya, que ni siquiera aparecían en el registro de importaciones del primer bienio, representó, al comenzar el actual decenio, una importación de 192 millones de dólares. 35/

En cuanto al trigo y el maíz desplazados, su importación aumentó respectivamente, de 32.3 a 150 y de 0.8 a 315.7 millones de dólares corrientes entre los años extremos de aquel periodo. 36/ En 1980, las importaciones representaron 31% del de maíz y 25% del de frijol. Suponiendo rendimientos por hectárea constantes, el maíz que se dejó de producir por sustitución de cultivo representa 90% de la importación de principios de este decenio. En el caso del trigo el desplazamiento fue menor y explica solamente 20% de la necesidad de importar. 37/

Es verdad que las empresas transnacionales indujeron un veloz proceso de modernización en algunas áreas del sistema alimentario mexicano y que estimularon el aumento de la oferta de ciertos productos agropecuarios con algunos logros espectaculares, pero aislados, sin embargo, esa acción ha estado restringida a algunas áreas, cultivos y tipos de productores que en realidad han contribuido a la desarticulación interna de las cadenas agroindustriales, uno de cuyos ejemplos más visibles es el desplazamiento de los cultivos básicos, como resul-

35/ Ibidem, p.1093.

36/ Idem.

37/ Ibidem, p.1084.

tado de la difusión de la tecnología estadounidense de alimentación animal, por lo que la deformación que genera un mercado conformado de esta manera, provoca una integración cada vez menor de los sectores productivos que componen la economía nacional.

Los efectos de las empresas transnacionales en la producción agrícola mexicana no se comprenderían si no se consideraran los principales cambios acaecido durante las últimas décadas en el mercado internacional de productos agropecuarios: la pérdida de autosuficiencia alimentaria de los países en desarrollo, la caída de sus participaciones en la exportación mundial de productos agropecuarios y el ascenso de los países desarrollados, en particular Estados Unidos, como principales exportadores mundiales de trigo, maíz, soya, sorgo y productos lácteos.

Por último, cabría mencionar algunos aspectos importantes referentes al funcionamiento de las empresas transnacionales en México ligadas directamente con la producción ganadera.

2.3. Las empresas transnacionales y la industria de alimentos balanceados en México

Diremos que las empresas transnacionales controlan y subordinan, mediante sus filiales, el proceso de transformación de la actividad ganadera, pues sus actividades cubren el apro-

visionamiento de los insumos, la tecnología empleada y los procesos de transformación industrial. Esta integración provoca u na subordinación de las decisiones respecto al funcionamiento del sector ganadero, en donde las demás empresas se cifien a -- las pautas establecidas por aquéllas, lo que ha implicado que las propias empresas nacionales actúen como transnacionales a medida que adoptan un patrón internacional de comportamiento - en la forma de producir y transformar el producto. Las empre-- sas transnacionales ejercen la máxima injerencia en los proce-- sos productivos del campo, por medio del crédito, los insumos, la asistencia técnica y la fiscalización de las labores.

Las formas de control de este tipo de empresas se caracte-- rizan por influir en los cultivos agrícolas, induciendo la pro-- ducción de oleaginosas o forrajes, a costa de áreas dedicadas a producir alimentos para consumo humano. Además, por la bús-- queda de seguridad en el suministro de insumos con el volumen y calidad que requieren. La práctica más utilizada para comprar las cosechas es el trato directo con productores agrícolas, o bien, acuden a la CONASUPO, la empresa paraestatal mayorista - de alimentos. En menor medida, recurren a intermediarios priva-- dos. En algunos sistemas agroindustriales, donde las empresas transnacionales habían establecido inicialmente contratos de - producción con agricultores (oleaginosas y granos), las empre-- sas los han abandonado paulatinamente y ahora se abastecen de modo preferente en la CONASUPO. En las empresas elaboradoras - de trigo, sorgo, leche y soya, cada vez aumenta más el consumo de materias primas importadas. La importación de los insumos - (sorgo, soya y trigo) la monopoliza la CONASUPO. La libre im-

portación sólo fue posible durante algunos meses, a principios de 1979 y en 1985.

La industria de alimentos balanceados en México, creció - 14% promedio anual de 1960 a 1975. La participación de las empresas transnacionales en 1975 en la producción bruta de alimentos para animales fue de 60.6%, con un valor de 7 729 millones de pesos representando un 9.1% de la producción bruta total de la industria alimenticia del país. 38/ Es una de las de mayor crecimiento; en 1950 sus establecimientos eran 19; en 1975, --- 305, lo que equivale a un ritmo acumulado mayor del 25% anual. Se ha estabilizado éste en los últimos años del período 1970-1982, ya que el volumen de su producción física creció a 6.5% anual. 39/ En 1975, produjo más del 8% del valor bruto de la industria alimenticia en su conjunto - como mencionamos arriba, pero empleó apenas 2.4% de la fuerza laboral de la industria alimentaria, lo que indica la gran intensidad en el uso de capital. Solamente 77 plantas son miembros de la Cámara que representa a la industria, hecho que revela su estructura y dinámica. Estas emplean casi 6 000 personas y generan el 88% del valor agregado de la industria. Las demás reportaron emplear desde 0 a 25 personas y estar dispersas por todo el país. 40/

La gran mayoría de quienes producen pollos y puercos en condiciones de cría intensiva se agrupa a nivel local en aso--

38/ R. E. Montes de Oca y G. Escudero, "Las empresas...", Op. Cit., p.997.

39/ Según las cifras de la sección de fabricantes de alimentos balanceados para animales de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA).

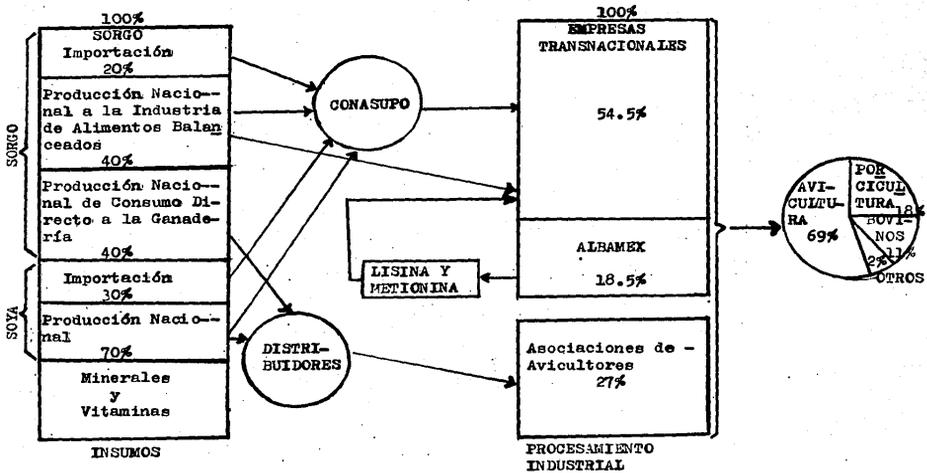
40/ D. Barkin y B. Suarez, Op. Cit., p.140

ciaciones, uniones u organizaciones de otra índole. En el seno de muchos de estos organismos existen cooperativas para asegurar la oferta y abaratar los costos de insumos básicos, como son los alimentos balanceados y los medicamentos. Dichas cooperativas tratan de abaratar sus propios alimentos, adquiriendo los ingredientes básicos de la producción agrícola de sus propios socios o directamente en el mercado. Estas empresas responden exclusivamente a las necesidades de sus propios socios, y aunque numerosas, no constituyen un poder económico en el comercio.

Los principales usuarios de las materias primas que constituyen la base para la preparación de alimentos balanceados son las firmas transnacionales, la empresa paraestatal ALBAMEX y las asociaciones de productores avícolas y porcícolas (Véase la Gráfica 1). Sin embargo, el grueso de la producción lo controlan unas cuantas empresas, dueñas de varias plantas dispersas en las principales regiones productoras de sorgo; en algunos casos, éstas registran la mayor demanda. Son cinco las empresas más destacadas en esta industria: Purina (con nueve plantas), Anderson Clayton (ocho), La Hacienda (International-Multifood, cuatro), Malta (dos) y ALBAMEX (nueve). Estas empresas líderes también están dispersas regionalmente, lo que les permite controlar con mayor eficacia el mercado nacional. Mantienen una competencia fuerte entre ellas, aunque al parecer, en términos brutos, Purina es líder.

Una característica especial de esta clase industrial es la participación de una empresa estatal, ALBAMEX, la cual com-

Gráfica 1
 FLUJOS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS BALANCEADOS



FUENTE: D. Barkin y B. Suárez, Op. Cit., p. 141.

pite activamente con las empresas particulares. ALBAMEX ejerce un monopolio para la importación de un ingrediente esencial: - la metionina, necesaria en todas las empresas. Con preferencia en el abastecimiento de materia prima y con las ganancias de - su venta de metionina, ALBAMEX está en una posición ventajosa al competir con la iniciativa privada. Aunque representa menos del 10% del mercado total, parece claro que su activa intervención en éste resulta eficaz para regular y controlar los precios y las condiciones del comercio de alimentos balanceados. Todas las empresas privadas en general se quejan de la competencia "desleal" de ALBAMEX, señalan que ésta interviene en el mercado con condiciones de venta muy favorables y precios que a veces no cubren ni siquiera sus costos directos.

En la industria avícola se nota también decidida participación de varias empresas con capital nacional dentro del esquema de comportamiento del capital internacional. Mezquital - del Oro es un ejemplo de una empresa controlada por mexicanos que funciona a la par con las de capital extranjero. Aunque depende de una de éstas para las aves ponedoras, ello no le quita su carácter nacional. En este caso logra competir favorablemente con las transnacionales, a fin de cuentas el efecto es - la imposición de un estilo de producción, de tecnología, de organización del trabajo, de distribución y comercialización muy parecido a las normas internacionales prevaecientes.

La industria procesadora de alimentos para animales tiene un problema agudo en el abastecimiento de materia prima. De todas las industrias usuarias de granos, ésta depende en mayor -

grado de materias primas: ellas representan el 80% del valor -- de los productos elaborados, según el censo de 1975. El abastecimiento de estas materias primas es el problema número uno reportado por los industriales, pues el país no produce para cubrir todas sus necesidades del insumo principal (sorgo), ni las de algunos de los otros más importantes, como la pasta de soya y la harina de pescado.

Según los investigadores Barkin y Suárez,^{41/} esta industria seguirá creciendo con un ritmo superior al de la industria en general, por varias razones. Por un lado, la producción tradicional de pollos y cerdos disminuirá todavía más, hasta que desaparezca del mercado. Por otro lado, al levantarse las restricciones políticas sobre el ritmo de crecimiento de la industria avícola, habrá mayor dinamismo en esta área. La porcicultura vive también un agudo crecimiento. Además influirá en su evolución la concentración y la centralización industrial, ya muy avanzadas. Las empresas líderes crecen aún más rápido que la industria en su conjunto, y el desplazamiento de los establecimientos pequeños se acelerará conforme sea mayor la productividad diferencial entre el artículo comercial y el autoabastecimiento.

2.4. La evolución del sector agrícola

El capital internacional ha provocado en el agro mexicano

^{41/} Barkin y Suárez, ...Op. Cit.

una profunda transformación productiva, creando una agricultura comercial que produce de acuerdo con las demandas y pautas de producción fijadas por el mercado internacional. A la vez, aquí lla impone innovaciones tecnológicas que van desde nuevos insumos (fertilizantes, insecticidas, semillas), maquinaria y sistemas de irrigación, normas de administración, uso de la tierra y prácticas de cultivo. Pero también ha propiciado el estancamiento de la mayor parte de la agricultura mexicana, sujeta a condiciones marginales de producción sin perspectiva de mejoramiento.

La política oficial, ha impulsado la "modernización" de esa parte de la agricultura, económicamente significativa, aunque tal apoyo podría abarcar menos de la quinta parte de la superficie total y una proporción aún menor de la población rural. La inversión extranjera y el apoyo financiero de las agencias crediticias internacionales facilitan la producción comercial y de productos agropecuarios, y generan ganancias que conducen a la concentración y centralización del capital en el agro y en las agroindustrias.

La nueva estructura productiva relega a segundo término la satisfacción de las necesidades sociales de la población. Las exportaciones agropecuarias se han diversificado en los últimos decenios, y ahora incluyen entre sus renglones más importantes frutas y legumbres, café, tabaco y ganado. Por otra parte, las importaciones de granos básicos siguen aumentando a un ritmo acelerado, ello es motivo de serios problemas logísticos en la infraestructura portuaria, ferrocarrilera y de almacenaje.

Este déficit es reciente. Durante los años cuarenta y cinco la investigación produjo semillas mejoradas para el trigo y la hibridación del maíz, con lo que creó la posibilidad de elevar rápidamente los rendimientos en tierras de riego. Así fue posible en México una perspectiva realista para obtener la autosuficiencia agropecuaria a un nivel mucho mayor del consumo per cápita. La política oficial apoyó esta investigación y construyó la infraestructura física necesaria para aprovechar el potencial productivo. Este período se caracteriza por aumentos importantes en la producción agrícola. Su crecimiento se debe a la apertura de tierras al cultivo y a las inversiones públicas dirigidas hacia los distritos de riego, que precisamente durante este período muestran su más amplia expansión en las regiones noreste, noroeste y centro. En estos años casi la totalidad de la producción de alimentos se destina para el consumo humano interno, y se dirige poco a la exportación o a la industria procesadora de alimentos. En términos nutritivos, la alimentación es por lo común tradicional y precaria, y se centra en el maíz y el frijol. Posteriormente, y conforme se avanza el proceso de urbanización se incorpora el trigo al consumo diario de los mexicanos. En este período es evidente que la cantidad de nutrientes procedían principalmente de los cereales, que representaron la fuente primordial del consumo de calorías y proteínas para la población urbana y rural.

En el período que abarca de los años cincuenta a mediados de los sesenta, se vive la etapa de consolidación de la agricultura capitalista. Son los años dorados de la agricultura en Mé-

xico. Se limitan casi totalmente las importaciones de granos básicos, incluso se cuenta con excedentes de trigo y maíz para exportación. Por otro lado, aumentan las exportaciones de algodón, café, jitomate y azúcar. Por su parte la producción ganadera -- muestra también incrementos importantes. 42/

Aunque durante este período se producen suficientes alimentos, éstos no necesariamente se destinan al consumo. Ahora la industria de alimentos demanda cada vez mayores cantidades de -- productos agrícolas y pecuarios destinados al procesamiento. Esto aunado a las crecientes exportaciones, refleja una menor disponibilidad de alimentos para el consumo humano.

De 1965 a la actualidad, un reducido grupo de productores privados concentra la mayor parte de los recursos: en 1970 contrata el 45% del total de tierras de labor, el 51% de las de -- riego y las tres cuartas partes de la maquinaria agrícola. Por otro lado, hay un amplio sector campesino de escasos recursos y pocas posibilidades de acceso, baja productividad y con

42/ El inventario de ganado, principalmente vacuno, crece al 2% promedio anual. Entre 1955 y 1959, las exportaciones de carne deshuesada y de ganado en pie crecieron al 9.5% anual, en tanto que el consumo interno registró un crecimiento del 3.9% anual. En los años sesenta se abrió la frontera ganadera. Se impulsó la ganadería en el norte favorecida particularmente por la decisión de Estados Unidos de aumentar la importación de ganado mexicano vivo; en 1978 estas exportaciones llegaron a su máximo nivel: 850 mil cabezas y 65 millones de dólares de carne deshuesada. En el trópico húmedo se aceleró la deforestación de -- centenas de hectáreas para acomodar a los nuevos rebaños. Véase CEPAL, "La industria de la carne de ganado bovino en México", FGE, 1975.

menor probabilidad de continuar la producción de subsisten-
cia.43/

En términos de producción, en este período se empezó a —
marcar un constante déficit en la disponibilidad de cereales,
causa de crecientes importaciones de alimentos (granos básicos)
que se reflejan ya como una constante de la economía nacional.
Por lo demás, desde mediados de los sesenta se destinaría una
parte cada vez mayor de la producción agrícola hacia la indus-
tria de manufactura de alimentos o hacia bienes alimenticios —
para el ganado, o hacia la exportación, aunque esta actividad
empezó a decrecer a partir de 1977, y motivó saldos negativos
cada vez mayores en la balanza comercial del país.

La disponibilidad de alimentos para el consumo humano de-
creció cada vez más. El consumo promedio se mantuvo estancado —
en casi diez años, registrando solamente una tasa promedio del
0.2% anual. Esto se originó por el descenso en general de casi
todos los productos agrícolas, con excepción de la avena, las
grasas y los aceites. En contraste, la disponibilidad de los —
productos de origen animal se elevó comparativamente a un rit-
mo mayor.

El maíz, producto básico en la dieta nacional, y principal
proveedor de calorías, registró hasta 1965 un relativo crecimen-
to y éste aseguró el consumo per cápita de la población. Sin —

43/ Barkin y Suárez, Op. Cit., p.48.

embargo, al iniciarse los años setenta el consumo humano empezó a disminuir drásticamente.

Desde mediados de los años sesenta eran evidentes nuevas tendencias en la agricultura: los precios de garantía para los productos básicos dejaron de estimular la expansión; el área cultivada total se estabilizó en torno a los 15 millones de hectáreas, lo cual indicó un abandono de áreas de temporal dedicadas a la agricultura tradicional ante la falta de inversiones y recursos, a medida que el gobierno seguía impulsando y subsidiando los distritos de riego; la composición de los cultivos se modificó en las zonas más productivas del país, pues los tradicionales (maíz y frijol) fueron reemplazados por otros de mayor valor comercial, producidos en muchos casos bajo contratos directos o indirectos con intermediarios que tenían vínculos con el mercado norteamericano. Así adquirieron importancia los cultivos de frutas y legumbres en ciertas partes del país (Bajío y el noroeste); las exportaciones tradicionales (algodón y azúcar) se volvieron menos significativas.

En los años setenta, el país ya no estaba en posición de exportar azúcar por problemas sociopolíticos que se manifestaron en un bajo rendimiento; el café se volvió importante a mediados de esta década a causa de las heladas en Brasil y del dramático aumento de precios en Nueva York, pero esta ganancia repentina apenas benefició al productor campesino, pues el gobierno aprovechó una gran parte de la misma por la vía de los impuestos, a la vez que las grandes empresas comercializadoras en México acapararon otra buena parte.

El estancamiento de los productos agrícolas durante esta década de los setenta, resulta mucho más grave si se considera que el aumento en el consumo de productos de origen animal se concentró mucho en los grupos privilegiados de la población, mientras tanto, la de menores recursos empeoró por la disminución de nutrientes de origen agrícola y por la imposibilidad de acceder a los de origen animal, alimentos de alto precio y concentrada distribución.

Frente a una estructura burocrática ineficiente y con pocos recursos financieros para promover la modernización del agro, - las puertas se abrieron para alentar la participación de la inversión privada, nacional y extranjera, en el mercado de insumos agropecuarios. Por otra parte, el gobierno carecía de un -- servicio de extensión agrícola, y el crédito agropecuario (ofre cido a tasas de interés subsidiadas) era insuficiente para cu-- brir las necesidades del sector moderno, en tanto que no preten día llegar al tradicional. Ante la falta de recursos suficien-- tes, las empresas nacionales y transnacionales intervinieron di rectamente para financiar al productor agrícola. Frecuentemente lo hizo en los productos destinados al mercado de exportación, tales como frutas y legumbres. Bancos norteamericanos también financiaron a la agricultura nacional directamente, sobre todo en las regiones más productivas del norte.

A pesar del interés de la planeación nacional del sector - agropecuario para garantizar una oferta interna de productos bá sicos, la intervención oficial no fue adecuada. Los precios fue ron al fin el factor determinante de la estructura productiva

frente a la falta de suficientes recursos para ejecutar un programa nacional de producción. Estos incentivos se ofrecieron a productores dispuestos y capaces de participar en los programas de cultivos para la exportación. En general, los compradores finales y las agroindustrias promovían tales programas.44/

Si entre 1966-1977 se produjo una menor disponibilidad de alimentos, en los siguientes años, 1978-1982 la situación se agravó. El consumo de productos de origen agrícola decreció en general. En el maíz se observó una severa disminución, lo mismo que en grasas y hortalizas. Mientras tanto, los productos de origen pecuario aumentaron en forma creciente.

En conjunto, la superficie cosechada nacional durante el período 1940-1950 registra una tasa promedio de crecimiento del 3.8%; en los siguientes años ese ritmo se mantendría sin cambios importantes (3.5%) y sólo descendió al 2.1% en el período 1960-1970. Continúa su caída en los años setentas. De 1980 a 1983 la superficie cosechada recuperó en cierta forma su ritmo de crecimiento, debido sobre todo a los estímulos de la producción, proporcionados en 1981 por el Sistema Alimentario Mexicano. No obstante, en 1982, la superficie agrícola cosechada decreció fuertemente. Al parecer este año y el de 1979 exhibieron las sequías más severas en la historia de casi cuarenta años de la agricultura mexicana. En 1983, 1984 y 1985 el clima volvió a ser extremadamente favorable.45/

44/ Ibid., p.42.

45/ Ibid., p.61.

La estructura de utilización del suelo para los diferentes cultivos agrícolas ha sufrido también cambios importantes. Desde 1940, las variaciones en la producción de granos en México reflejan el cambiante papel que tiene en la economía. Hasta 1960, los granos más importantes, (arroz, avena, cebada, -- maíz, sorgo y trigo) ocuparon una parte relativamente constante de la superficie cosechada promedio: 11.8% para las denominadas de consumo humano, 1.8% las de consumo animal, el maíz observa entonces una superficie promedio del 52%. Sin embargo, -- en los siguientes años hubo cambios sustanciales: los granos para el consumo humano padecieron una disminución constante. Entre 1960-1970 su ritmo de crecimiento se estancó en una tasa -- promedio de sólo 0.3% anual; en la siguiente década la caída de la superficie sería aún más grave. Esto mismo sucedió con el -- maíz, que a partir de 1968 empezó a perder lugar en cuanto a superficie cosechada. En ese año todavía representaba el 50.8% de la superficie cosechada total, sin embargo, esa participación -- sólo se recobraría coyunturalmente en 1971, pero la tendencia continua actualmente hacia la baja. Los granos de consumo humano ocuparon en 1983 menos del 45% de la superficie nacional cosechada. En contraste, se advirtió un rápido crecimiento de granos de consumo animal, que desde 1958 amplifan aceleradamente -- las áreas sembradas. En tan sólo una década (1960-1970) crecen en un promedio anual de 16.8%. Este fenómeno se relaciona directamente con la expansión y modernización de la ganadería en Mé- xico. El menor nivel de crecimiento de los granos de consumo animaj en términos de la superficie ocurre en el período 1980- 1982, con una tasa del 0.2% promedio anual, atribuible a la --

promoción que realizó el SAM, para ampliar la superficie de granos de consumo humano, empeño que decayó una vez más en 1983.46/

Si consideramos en conjunto el total de insumos ganaderos (en la avicultura, porcicultura o ganadería extensiva), es claro que su participación cada vez tiene mayor importancia en la asignación del uso del suelo. En 1977 la superficie destinada a granos de consumo animal, a forrajes y a oleaginosas representó el 19.7% de la superficie total cosechada; en 1981, la participación de estos sectores ascendió a 32.9%. El riego se mantuvo igual al año de 1977 (7.3%), mientras que el temporal aumentó fuertemente, de 12.4% en 1977 a 25.6% en 1981. Este incremento en las áreas de temporal supone la sustitución de cultivos - asignados tradicionalmente a tales áreas y desplazados en beneficio de los cultivos ganaderos.47/

Actualmente, una parte sustancial del crecimiento forrajero ha tenido lugar en los distritos de riego: ocupa aproximadamente la tercera parte de tal superficie. La producción de insumos ganaderos y oleaginosas se concentra en 5 estados (Guanajuato, Jalisco, Tamaulipas, Sonora y Sinaloa). En Guanajuato y Jalisco la reducción en superficie de temporal dedicado a los básicos era de 1.1 millones de hectáreas entre 1960 y 1980.48/

46/ Ibidem, p.65.

47/ Ibidem, p.224.

48/ Ídem.

La producción de granos debe comprenderse casi exclusivamente por el aumento en la superficie cultivada de sorgo y por las mejoras en los rendimientos físicos que éste experimenta, a causa del alza sustancial en su precio relativo y de la preferencia entre los agricultores, pues su cultivo ocupa menos de la mitad de mano de obra en su producción. Mientras que el sorgo ha mostrado una dinámica expansión, los demás cereales han mostrado un fuerte retroceso. El sorgo es el ingrediente primordial en la preparación de alimentos balanceados. Es una planta que proviene de la misma familia del maíz, pero a diferencia de éste, no requiere de cuidados tan intensos durante el ciclo vegetativo, es más tolerante a la sequía, y es más susceptible de mecanización, sobre todo en la cosecha. También la generalización del uso de semillas híbridas de origen extranjero asegura que los rendimientos físicos del sorgo superen, con mucho, los del maíz tradicionalmente cultivado en México, eso se refuerza por una política oficial de elevar el precio de aquél frente al del maíz. Por ello, para el agricultor comercial en muchas circunstancias aquél resulta un cultivo más rentable. Tal ventaja y el impulso de la agroindustria al cultivo del sorgo, explican el aumento en su valor dentro de la producción sectorial.

En este contexto, podríamos decir que México cuenta con dos agriculturas, una es altamente dinámica y produce insumos para elaborar alimentos balanceados para animales, o bien frutas y legumbres, y cuenta con los mejores recursos técnicos, financieros y naturales. La otra produce alimentos básicos y decrece tanto en superficie como en producción desde hace varios lustros, de tal forma, que la generación de proteínas --

y carbohidratos vegetales para el consumo humano de grupos populares se encuentra en el olvido.

CAPITULO III

LA GANADERIA BOVINA EN MEXICO

3.1. Ganadería bovina productora de carne

3.1.1. Antecedentes

A mediados de los años sesenta, los países avanzados, en especial Estados Unidos, aportaron importantes sumas de capital y tecnología a los países del Tercer Mundo, -entre ellos Méxi--co-, con la finalidad de impulsar sus recursos, no en los ru---bros tradicionales, como eran el plátano, el azúcar, el café, -etc., sino respecto al sector pecuario, en especial la ganade---ría bovina. 49/

Y ello, debido a que Estados Unidos, como principal expor--tador de carnes rojas en el mundo desde hace más de tres déca--

49/ N. Reig, "El sistema ganadero- industrial...", Op. Cit.

das, tiempo en el que ha desarrollado lo que se denomina una ganadería industrial, pretendía con estas inversiones acaparar las existencias ganaderas nacionales, con el fin, por una lado, de satisfacer la demanda mundial de alimentos, y por el otro, - controlar la producción y distribución de productos agrícolas y pecuarios. 50/

Este país ha desarrollado avances científicos y tecnológicos capaces de permitirle un mayor control sobre el proceso productivo del hato, y una transformación de la actividad tradicional de pastoreo, en lo que se denomina ganadería industrial, merced a exigencias de índole no experimental sino comercial, la cual hace hincapié en acelerar los ciclos productivos y reproductivos del hato, así como mejorar las especies para obtener mayores dividendos, alta eficiencia y superioridad tecnológica.

Pues bien, su política de impulso agropecuario al Tercer Mundo, en vez de beneficiarlo directamente, ha sido una forma eficaz de dominación política y económica sobre los países pobres que no están recibiendo las utilidades de ser productores de cárnicos, ya que no han mejorado en nada su situación alimenticia, por el contrario, y este es el caso de nuestro país, la expansión ganadera ha puesto en crisis la producción básica, volviendo importadores a estos países, acrecentando su dependencia de los grandes exportadores de granos, que son, -como sabemos-, los países industrializados.

50/ Idem.

Fue durante aquellos años, que Estados Unidos promovió el desarrollo ganadero en zonas libres de aftosa, con lo cual se incorporaron a esta dinámica, nuevas áreas, entre ellas México, que exportó animales en pie para su engorda en establecimientos ganadero-industriales de aquel país. Estas exportaciones experimentaron un importante crecimiento en esta década. Asimismo, se incrementó la exportación de carne deshuesada, (véase el Cuadro 8, en la página siguiente), aunque no de manera muy firme debido al creciente mercado interno. 51/

De esta manera, el consorcio internacional, a raíz de su intervención en el mercado de América Latina, ha demandado gran cantidad de carne vacuna para su industria de transformación. - La mayor parte de las importaciones las ha realizado Estados Unidos, durante los dos últimos decenios y han sido de carne deshuesada para su manufactura. En 1969, entre 20 y 25% de la carne vacuna se destinó a ser picada, mientras que el 15% se dirigió al procesamiento. Estas carnes son importante componente de la alimentación de los sectores populares de Estados Unidos. De ahí las crecientes importaciones de este país para suministrar carne a su fuerza de trabajo y negociar sus excedentes de mejor calidad con el mercado mundial. 52/

En México, la ganadería tradicional se convirtió rápidamente exportadora, dada la existencia de tierra y mano de obra ba-

51/ B. Suárez, Op. Cit., p. 790.

52/ Idem.

Cuadro 8
 México: Exportación de Productos Ganaderos
 (Millones de dólares)

TIPO DE PRODUCTOS	1960	1970	1972	1973	1975	1976	1977	1979 ^a
Ganado en pie	33.2	79.1	116.1	79.1	24.5	66.4	92.7	120.0
Carne fresca, refrigerada	9.6	42.3	56.4	49.9	10.6	29.0	45.9	15.8
Sub-productos	0.1	1.1	1.6	0.7	--	--	--	--
Total de exportaciones ganaderas	42.9	122.5	183.1	129.7	35.7	95.4	138.6	135.8
Total de exportaciones de productos agropecuarios	407.2	542.1	591.6	617.6	771.6	814.8	1 439.0	2 201.0
Exportaciones ganaderas - como % de las de productos agropecuarios	10.3	22.6	30.9	21.0	4.2	11.7	9.6	6.2

a. Datos preliminares.

Fuente: N. Reig, La Economía ganadera de carne vacuna en México, 1978 y Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1979, SPP, México, 1981.

Nota.- Entre 1955 y 1959, las exportaciones de carne deshuesada y de ganado en pie crecieron al 9.5% anual. En 1978, las exportaciones a Estados Unidos llegaron a su máximo nivel: 850 mil cabezas y 65 millones de dólares de carne deshuesada. Barkin y Suárez, Op. Cit.

rata, así como el auge de los precios internacionales. Sin embargo, es importante destacar que en el desarrollo de la actividad ganadera no siempre se incrementó la calidad y productividad del ganado, más bien, la expansión fue factible debido al aumento del hato ganadero que se logró con la incorporación de tierras ocupadas por otras actividades.

En ese sentido, es necesario recordar que en los países exportadores se mantuvieron los sistemas de producción extensiva, con los animales de campo, sin grandes variantes tecnológicas. Este sistema permite mantener una productividad media a bajos costos. La producción de México creció principalmente por la extensión de la frontera ganadera o por el desplazamiento de otras actividades agrícolas. Gran parte del aumento de la producción de carne se basó en el crecimiento de las existencias y no de la producción por animal, que fue el principal medio de crecimiento en Europa y Estados Unidos (en este país el crecimiento de la producción se logró de 1959 a 1973 sin aumento de las existencias). 53/

3.1.2. Diagnóstico.

3.1.2.1. Factores biológicos

El grupo bovino productor de carne está integrado por ruminantes que, por la naturaleza de sus procesos digestivos, tie

53/ M. Buxedas, "El comercio internacional de carne vacuna y los países atrasados", Comercio Exterior, vol. 27, núm. 12, pp. 1494-1495.

nen la capacidad de transformar en carne, alimentos bastos y - pobres difícilmente aprovechables para el hombre en forma directa.

Desde el punto de vista de su reproducción y desarrollo, los animales de este grupo se caracterizan por períodos amplios de gestación, crecimiento y maduración. Este fenómeno incide, condicionándolos sobre ciertos aspectos de su explotación, tales como las tasas de extracción; correlativamente y desde un ángulo económico, afecta la velocidad de rotación del capital invertido en el inventario de animales, ya que dicha velocidad se halla en función de la tasa de extracción mencionada.

En comparación con otras especies, este grupo presenta una baja potencialidad reproductora, lo que influye de manera - directa en el proceso de evolución y crecimiento del hato mismo.

3.1.2.2. Factores zootécnicos

En esta rama de la ganadería se explotan animales de diversas razas, las que están adaptadas a las condiciones ecológicas específicas prevaecientes en praderas, bosques de transición, selvas tropicales y zonas áridas.

Esta variabilidad del grupo en cuestión, determina la presencia de la actividad ganadera en áreas geográficas muy diferenciadas entre sí, o lo que es lo mismo, una gran dispersión territorial de ésta.

La explotación de los bovinos de carne se da en México, tanto en forma extensiva como semiintensiva e intensiva. En el caso de la explotación extensiva, que representa la modalidad más difundida en el país, la alimentación de los animales, basada casi exclusivamente en pastos naturales, o en algunos - casos, inducidos, depende en gran medida del ciclo meteorológico y de la mayor o menor abundancia de lluvias en un período - determinado. Esta situación conlleva lapsos variables, pero ne cesariamente amplios de maduración y salida al mercado de los animales.

La explotación semiintensiva -que se presenta en diversas modalidades en el país-, difiere de la precedente en el hecho de que el tiempo de maduración de los animales para el mercado se reduce; en el caso de su forma más tradicional, estrechamente ligada a la agricultura y al consumo de excedentes y esquilmos provenientes de la misma, por la vía del suministro adicional de forrajes conservados a fin de poder disponer de ellos durante épocas en que naturalmente son escasos.

En cuanto a la versión intensiva de la actividad, más especializada y tecnificada, pero practicada en forma minoritaria en el país; ese mismo acortamiento del proceso productivo se consigue manteniendo a los animales con pastos mejorados, - los que además, se suelen irrigar y fertilizar, y/o enviándolos en determinados momentos de su evolución a corrales de engorda en donde la alimentación y los cuidados recibidos determinan una maduración y salida a la venta en un período comparativamente menor.

3.1.2.2.1. Pastizales y esquilmos de maíz

Los recursos sobre los cuales gravita básicamente la existencia de bovinos en el país, están representados por los pastizales y en menor medida por los esquilmos de maíz.

Según el Censo Agrícola de 1970, que abarcó poco más de 1.39 millones de km^2 , o sea, un 53% del área total, dividido en pastos que existen en cerros y en llanura o lomerío. Sin embargo, no se hizo distinción entre las verdaderas zonas de pastizal y las de otros tipos de vegetación que aprovecha el ganado para alimentarse. Por ello, en otros estudios se ofrecen nuevas clasificaciones del territorio cubierto con pastos, el cual se hace llegar a una superficie de 856 mil km^2 en total, de los cuales sólo 104 mil parecen ser verdaderos pastizales, en tanto que 690 mil abarcan tierras llamadas "pastos de terreno cerril" que se explotan en ramoneo, porque el ganado come las hojas de pequeños árboles y arbustos; cerca de 62 mil km^2 son de ramonal propiamente dicho, o sea, vegetación casi totalmente compuesta de arbustos, muchos de ellos espinosos. 54/

Por tanto, los recursos para la ganadería de México incluyen, según esa estimación, el 43.9% del área total nacional, y son superiores a la superficie de recursos forestales de todo tipo, y a la de recursos agrícolas, ya sea potenciales o aprovechados. Indudablemente que se está haciendo referencia a las posibilidades generadas en función de las superficies disponi-

54/ A. Bassols, Geografía económica de México, p.195.

nibles, más no así del "coeficiente de agostadero", pues existen muy diversas regiones climáticas y de vegetación en el territorio. 55/

Cuadro 9
México: Clasificación de Pastizales

Pastizales	Hectáreas	%
Pastizales en llanura	27 139 000	36.4
Pastizales en cerros	47 359 000	63.4
Total de pastizales	74 498 000	100.0

Fuente: V Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal, 1970.

En el norte del territorio, así como en las entidades federativas correspondientes a la zona del Golfo de México, los pastizales parecen ser explicación suficiente para la presencia de la ganadería; no así en la zona centro-occidental del país, en donde se vuelve claro que la base de subsistencia para estos rumiantes está representada, fundamentalmente, por los esquilmos del maíz.

En tanto en las zonas áridas y semiáridas del norte y en la zona tropical húmeda del Golfo e Istmica, un recurso natural que se da espontáneamente, como los pastos, define una vocación ganadera, en el área centro-occidental, la vocación ganadera se define en función de una integración y una estrecha dependencia respecto de la actividad agrícola, cuyos esquilmos son valorizados de esta manera.

Es obvio, que la localización de la ganadería bovina corresponde claramente a la de los recursos fundamentales en los que se apoya, y en tal sentido es posible hablar de una localización; sin embargo, es necesario, hacer ciertas consideraciones adicionales a este respecto, pues, estos recursos muestran una fuerte estacionalidad, que se convierte en factor limitante para un ulterior desarrollo de la actividad y además, existen otros esquilmos agrícolas y otras áreas naturalmente ferrajeras en el país que podrían representar un campo para la subsecuente expansión de esta actividad en el marco de una estrecha vinculación con la agricultura.

Por otra parte, el hecho de que la disponibilidad natural de agua a lo largo del año no coincida a nivel regional o local con la presencia de pastos, se convierte en otro factor que inhibe el pleno aprovechamiento de éstos.

Asimismo, cabe señalar, que muchos forrajes del área tropical húmeda carecen de un elevado valor bromatológico debido a que las sales, y particularmente el fósforo del suelo, son fácilmente arrastradas a profundidades que las vuelven inaccesibles para las plantas lo que también deviene en una limitante poderosa para el desenvolvimiento óptimo de la actividad ganadera.

3.1.2.2.2. Coeficientes de agostadero

En el país existen muy diversas regiones climáticas y de vegetación; esa variedad, por lo que respecta a lluvias, evapo

ración, humedad, temperaturas, suelo y tipo de plantas se ve reflejada directamente en los diversos coeficientes de agostadero, que son las superficies indispensables para alimentar una cabeza de ganado.

El coeficiente varía notablemente, pues en los terrenos - desérticos y semidesérticos del Noroeste y el Norte se necesitan entre 15 y 30 hectáreas por animal, y hasta 50, en terreno malo. Esta proporción disminuye en las regiones centrales a 5 hectáreas en buen terreno y 10 en el de malas condiciones naturales. Por el contrario, puede llegarse a necesitar solamente una hectárea por cabeza de ganado en las sabanas tropicales del Oriente, Este-Sureste y las Huastecas, cuando el terreno es -- bueno; en las costas del Pacífico Sur, el número de hectáreas para alimentar corrientemente un animal oscila entre las 4 y - 10. Por eso merecen especial atención las posibilidades ganaderas en la costa del Golfo, y en la mayoría del Sureste, en donde si bien es pequeña la superficie, el coeficiente de agostadero, en términos generales es más bajo, lo que permite un mejor aprovechamiento. El coeficiente medio de agostadero en el territorio nacional es de aproximadamente 17 hectáreas por cabeza de ganado mayor y 4 para ganado menor, siendo nuestros -- pastos de regular calidad, entre la producción mundial. 56 /

3.1.2.3. Factores económicos

3.1.2.3.1. Factores tecnológicos y principales productores

En el proceso de la producción agropecuaria en México, se encuentran serias limitaciones, una de ellas, es el hecho de que ésta se ha desarrollado en medio de grandes contradicciones socioeconómicas, pues existen profundas desigualdades entre los productores. En el sector agropecuario encontramos por una parte que existe un pequeño sector avanzado de productores, el 1.8%, que detentan el 20% de la tierra, el 44.8% de la maquinaria e insumos, el más alto riego mecanizado y hacen un alto uso de insumos. Por otro, se encuentran los productores campesinos que representan el 86.6%, poseen el 56.8% de la tierra laborable en pequeñas superficies y trabajan con los niveles más bajos de tecnología (tierras de temporal), yunta y casi no aplican fertilizantes. 57 /

Otra limitación se encuentra en la tierra, que aún es el medio de producción principal, y que no es incrementable según la voluntad del hombre (como serían las plantas industriales), y su calidad y su fertilidad no son uniformes, ni la distancia a los principales mercados; por otro lado, el período en que se da la producción está sujeto a factores naturales, y no es susceptible de ser repetido cuantas veces sea necesario, como en la industria.

57 / Y. Massieu, "La tecnología agropecuaria en México: cómo y dónde ha ido la producción", Investigación Científica y Tecnológica, vol. 7, núm. 111, p. 15.

Si bien, el desarrollo de corte industrial (mayor escalamenor tiempo), tiene sus limitaciones en el sector agropecuario, es un hecho que la agroindustria en México ha experimentado gran crecimiento en los últimos años: su razón de crecimiento en el PIB fue de 6% en la década de los años sesenta y de -3.9% en el período 1970-1979. 58 /

Este modelo de desarrollo tecnológico ha demostrado en -- los hechos, que en los países en desarrollo no alivia la pobreza y el empleo de la mayoría de la población. Por el contrario, la aplicación de transferencia de tecnología avanzada, que generalmente proviene de los países desarrollados; en una estructura socioeconómica desigual, trae consigo que el pequeño sector moderno de la economía crezca rápidamente a costa de los sectores más atrasados, ahondando aún más las diferencias entre productores, siendo especialmente más agudo en el sector agropecuario. Por lo que, en las consideraciones sobre la tecnología agropecuaria; no se pueden soslayar las relaciones de dependencia y subordinación entre los países desarrollados y los subdesarrollados.

En el caso de México, vecino de una de las mayores potencias exportadoras de tecnología, encontramos que se ha impuesto una estrategia económica por parte de las instituciones financieras internacionales, que ejercen un control sobre los -- créditos otorgados para proyectos de producción de alimentos, generalmente acompañados de paquetes tecnológicos impuestos; - de tal suerte que desde Estados Unidos se ha impulsado la polí

tica de producción agropecuaria para exportación proporcionándose crédito para tecnificar ciertas zonas agrícolas, e incrementar áreas ganaderas mediante la producción.

En tales circunstancias, las tendencias del mercado dominado por las grandes potencias han condicionado la estructura de producción agropecuaria, de manera que predomina el interés en producir divisas y alimentos industrializados para los sectores urbanos de altos ingresos, en detrimento de alimentos básicos para toda la población.

Esta deformación de la estructura agraria nacional, como ya mencionamos con anterioridad, ha implicado un cambio en los patrones de consumo alimentario de los sectores urbanos de altos ingresos, orientado cada vez más a los productos agroindustriales, y la adopción de un modelo tecnológico de producción que sólo favorece a un pequeño sector agroindustrial transnacional, en creciente expansión que controla la mayor parte de la agroindustria en México.

3.1.2.3.2. Producción, existencias y rendimientos

Esta rama de la actividad, implica a la totalidad del inventario bovino del país, que en los últimos años ha tenido la producción siguiente:

Cuadro 10
 México: Ganadería Bovina productora de Carne
 (Miles de cabezas)

Concepto	1980	1981	1982	1983	1984 ^p	1985 ^e
Población Animales sacrificados	34 600	35 689	37 191	37 522	30 479	31 094
	5 200	5 706	5 887	4 882	4 751	4 814

p: cifras preliminares; e: cifras estimadas.
 Fuente: M. de la Madrid, Op. Cit., pp. 651-4.

Para los fines de producción de carne se incluyen las cabezas de razas bovinas zootécnicamente especializadas en esta función, así como los vientres de doble propósito, esto es, -- productos tanto de carne como de leche. Sin embargo, también engrosan la producción nacional de carne bovina, las crías y vientres lecheros de desecho y en menor proporción, aquellos -- animales de trabajo cuya vida útil se ha dado por terminada.

De ese conjunto de bovinos que pasan a formar parte de la producción nacional de carne, hay que descontar aquéllas que -- se destinan a la exportación y que --aunque también son productores de carne--, tienen por función económica básica la generación de divisas y, por lo tanto, no pasan a engrosar directamente la disponibilidad interna de alimentos.

Igualmente, hay que eliminar del conjunto aquéllas otras cabezas que se desechan por razones sanitarias y que, por lo tanto, no son propias para el consumo humano, así como aquéllas que ocasionalmente sucumben de manera accidental y son --

presa de la fauna devoradora de carroña.

Pues bien, en el período 1980-1983, la población bovina pasó de 34.6 a 37.5 millones de cabezas, lo que representa un crecimiento medio anual de 2.7%. Por su parte, la oferta interna de esta especie disminuyó de 1 017 106 a 967 240 toneladas, es decir, un decrecimiento medio de 1.7% al año, a causa de la fuerte baja de 17.6% que experimentó en 1983. En contraste, la población se elevó a una tasa media, en ese período, de 2.5% - al año, pasando de 69.4 a 74.8 millones de habitantes.^{59/} Según cifras preliminares, la población bovina en 1984 descendió a 30.5 millones de cabezas y en 1985, según cifras estimadas, a 31.0 millones.^{60/}

3.1.2.3.2.1. Principales regiones productoras

Las existencias ganaderas se localizan en tres regiones del país, como puede observarse en el Mapa 2 y en el Cuadro 11, donde se expresan.

^{59/} A. Ferrusquía, Op. Cit., 1a. parte, p. 822.

^{60/} M. de la Madrid, Op. Cit., p. 651.

Cuadro 11
 México: Existencias de Ganado Bovino (por regiones)
 (Miles de cabezas)

Región	1980	1981	1982	1983	1984 ^P	1985 ^e
Total	34 590	35 689	37 191	37 523	30 479	31 094
Norte Ari do	10 385	10 662	11 043	11 142	n.d.	n.d.
Tropical	12 417	12 850	13 455	13 575	n.d.	n.d.
Templada	11 788	12 177	12 693	12 805	n.d.	n.d.

F: cifras preliminares; e: cifras estimadas; n.d.: no disponibles los datos.

Fuente: Compendio histórico. Estadística del Subsector pecuario, 1972-1983, Dirección General de Fomento Ganadero, Subsecretaría de Ganadería, SARH, 1984 y 1985, M. de la Madrid, Op. Cit., p.651.

3.1.2.3.2.1.1. Norte Árido y Semiárido

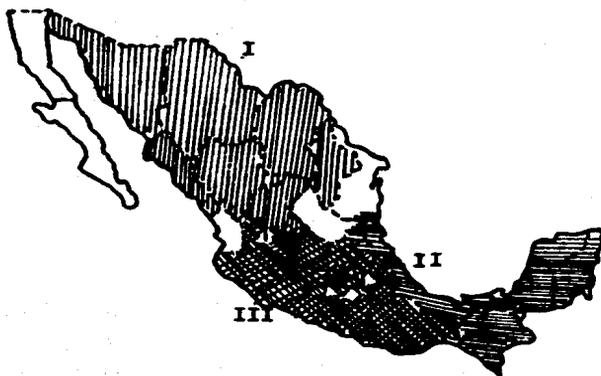
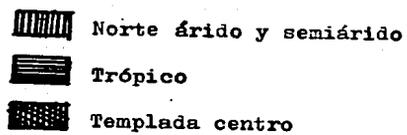
Esta región constituye el área tradicionalmente ganadera en México; la forman los estados de Coahuila, Durango, Chihuahua, Nuevo León, Sinaloa, Sonora y Zacatecas.

Esta zona está orientada al sector externo, ya que su cercanía con la frontera de Estados Unidos, los ha convertido en los principales exportadores de becerros, originando entre 60 y 80% de las exportaciones totales del país.⁶¹/

Abastecen a Estados Unidos y ofrecen ganado en pie con bajo valor agregado, manejado de manera extensiva, y por ende, - con baja densidad de capital. Se identifica como el sistema "vaca-becerro". También se exporta carne deshuesada de anima-

⁶¹/ N. Reig, Op. Cit.

Mapa 2
México: Existencias de Ganado Bovino por Regiones



les de desecho. Las exportaciones de ganado en pie, alcanzaron en 1975, su punto inferior y presionaron gravemente la balanza comercial; al restablecerse a partir de 1978, ha encontrado límites técnicos en el sobrepastoreo de los potreros y en la sequía que prevalece en la región, con bajos coeficientes de agostadero. 62/

Actualmente la población bovina de esta región ha venido aumentando su contribución al mercado interno, con lo cual ha disminuido su capacidad de exportación de ganado en pie. Dicha región ha mantenido su participación en el total nacional de existencias de ganado bovino, con alrededor de 30% en 1980-1983, lapso en que registró una tasa de crecimiento medio anual de 2.4%. 63/

Hemos de considerar aquí un aspecto importante, sobre la oferta de estos rubros (ganado en pie y carne deshuesada) sobre todo el de animales en pie, que se ha convertido en una copiosa transferencia de empleo y ganancias a los ganaderos tejanos, que se concretan a engordar animales flacos vendidos por México. Es decir, la venta de ganado en pie no necesariamente expresa la bonanza sectorial, sino la crisis derivada de sequías prolongadas, del desabastecimiento de forrajes y otros insumos pecuarios.

62/ R. Mújica, Op. Cit., p. 1309.

63/ A. Villafranca, Op. Cit., la. parte, p. 822.

3.1.2.3.2.1.2. Trópico húmedo y seco

Esta región la constituyen las Huastecas Potosina, Veracruzana y Tamaulipeca, el resto de Veracruz, Tabasco, Chiapas, Campeche, Quintana Roo y la Península de Yucatán.

A través de la historia, el norte del país ha representado la zona en donde se localizaba el mayor hato nacional, sin embargo, a partir de los años cincuenta, la ganadería bovina empieza a incrementarse con mayor fuerza en el trópico mexicano, aumentando así la trascendencia de la región hasta convertirla en el emporio ganadero más importante, ya que su tasa de crecimiento anual es superior a la del resto del territorio nacional.

Esta región ha recibido durante los últimos 30 años mayor impulso, manteniendo los índices de crecimiento más altos del país, sin embargo, también sostiene los índices más altos de deforestación de zonas selváticas, y crónicos conflictos sociales por el despojo de tierras a comunidades campesinas.

En el trópico existían originalmente razas descendientes de los hatos traídos por los españoles, que si bien no eran — animales muy productivos comparados con las razas especializadas, tuvieron la cualidad principal de adaptarse a las condiciones difíciles que predominan en esta región.

Muchos han sido los intentos de introducir razas en el trópico, pero generalmente con poco éxito. El hato que predomi

na en la actualidad es una cruce de ganado criollo, cebú y — ejemplares suizos. La mayoría de las razas cebú son, principalmente productoras de carne, en tanto que la del suizo es leche ra. A través del cruzamiento, los productores han buscado un e quilibrío entre las razas, con lo que se obtiene resitencia y adaptación a partir del ganado criollo, producción de carne — proveniente del cebú y leche a través del suizo. Es este el ga nado que la mayoría de los productores continúa desarrollando, y que ha permitido poner en práctica un sistema para producir leche con un ingreso diario, participar en el abastecimiento de carne con becerros destetados y aprovechar las vacas de de-secho; que ya no son productivas (producción de doble propósi-to o rejequería).

En cuanto a los sistemas de producción y técnicas ganade-ras en el trópico, éstos reflejan la predominancia de sis-temas extensivos, lo que significa un uso muy alto de superfi-cies de tierra en relación al número de cabezas producidas. Ac tualmente predomina una gran introducción de especies forraje-ras mejoradas, con lo cual se establecen praderas en donde se cría y engorda ganado. Pero muchas áreas permanecen todavía, — ya sea con una vegetación natural, como son el monte o la saba-na (como sucede en Tabasco y Campeche); otras ocasiones, apare-cen pastizales inducidos, esto es, que al quitar la vegetación original éstos emergen como vegetación secundaria de otro tipo, como serían leguminosas o arbustivas, que en general tienen ca-racterísticas forrajeras. Pero fundamentalmente domina el sis-tema extensivo, con una relación cabeza o unidad animal/hectá-rea muy baja, (siendo las más altas de 1 hectárea por cabeza, y en otras regiones, de hasta 10 ó 12 hectáreas por cabe—

za). 64 /

Las técnicas empleadas son en general muy rústicas; las que utilizan con frecuencia son las sanitarias, como vacunas, baño contra garrapara, desparasitación, y obedecen a las grandes campañas nacionales que se han difundido, ya que en estas áreas las plagas abaten sensiblemente los rendimientos unitarios.

Desgraciadamente otros aspectos tan o más importantes (nutrición, genética, instalaciones, manejo de praderas, etc.), - se encuentran poco desarrollados y generalmente los aplican sólo los grandes productores (con tierra, capital y recursos suficientes) que han logrado tecnificar sus ranchos.

Tradicionalmente Veracruz es y ha sido el Estado ganadero más importante; el segundo lugar lo ocupa Chiapas, que ha tenido un crecimiento muy grande, sobre todo en los últimos años, con una tendencia ascendente muy marcada; en tercer término se encuentra el Estado de Tabasco, que si bien es eminentemente ganadero, ocupa una superficie mucho más pequeña que los otros dos y, por lo tanto, representa un menor peso en cuanto al hato bovino tropical.

En el caso de Veracruz, están establecidos los hatos más viejos en el trópico mexicano. Se piensa que gran parte de las primeras cabezas de ganado se introdujeron por la región del -

64 / E. González, "El trópico mexicano y la ganadería", Información Científica y Tecnológica, vol. 7, núm. llll, p. 46.

Papaloapan y desde entonces se situaron ganados que se han venido adaptando a la región. En el norte de Veracruz se localizan las Huastecas, zona ganadera muy importante, tanto la Huasteca seca hacia el norte, como la huasteca sur, mucho más húmeda.

En Chiapas se practica la ganadería más nueva, mucha de - la cual se ha desarrollado a partir de la sustitución de la vegetación original de las selvas altas y medianas que existían en la región. Una parte muy vasta de la selva ha sido destruída, sobre todo en Chiapas, mientras en otros estados de la República, han sido sustituidas por praderas. Actualmente, las - zonas ganaderas más importantes de Chiapas son la costa y el norte. Esta última, íntimamente ligada con el Estado de Tabasco en todos sus aspectos: ecológica y económicamente, en cuanto a su mercado y sistemas de producción. Otras regiones de importancia ganadera son el Istmo y el oriente del Estado de Yucatán, donde hay bastantes avances.

La producción lechera en el trópico mexicano, a diferen- cia de la del altiplano, no es especializada. Esto significa - que el productor obtiene simultáneamente leche y carne, con razas cruzadas que le permite el manejo de ambos productos.

En cuanto a los suelos del trópico mexicano, se caracteri- zan por su inestabilidad. Como es sabido, la vegetación surgi- da en forma natural, principalmente en las selvas, permite un equilibrio que garantiza la conservación del recurso suelo, -- gracias al reciclamiento de nutrimentos, lo que evita la ero- sión y la enriquece con materia orgánica, sin embargo al que--

dar al descubierto con el proceso de deforestación generado en el país, especialmente en las selvas, estos suelos empiezan a perder rápidamente sus cualidades y, por lo tanto, la posibilidad de producción primaria vegetal va disminuyendo. Se han dado muchas justificaciones a los programas agrícolas, pero por las características de los suelos, a los dos, tres o cuatro años, la producción agrícola se abate a tal grado que resulta incosteable continuarla.

En estas condiciones, una de las posibilidades de uso del suelo ha sido precisamente la ganadería, pues, resulta más sencillo llevarla a cabo, y el establecimiento de un pastizal tiene un carácter más permanente, pues se crea una cobertura vegetal que protege al suelo y permite aprovecharlo durante todo el año. Esto ha dado origen a que muchos de los grandes programas establecidos en el trópico devengan a lo largo del tiempo en regiones ganaderas, por ser un tipo de producción menos problemática.

Aparentemente, esto es inevitable en México, porque no se ha desarrollado una tecnología adecuada, que permita garantizar un aprovechamiento de esos recursos de vegetación y suelo, que a la larga resulte redituable, sin embargo, una explotación bovina ofrece, de alguna manera, una situación un tanto artificial al dilema de cómo continuar usando productivamente esas tierras que han sido desmontadas. De hecho, la cuestión debería plantearse desde antes de hacer el desmonte, pues una vez hecho, existen pocas posibilidades tecnológicas de solución.

El trópico cuenta con el 53% del total de animales de engorda del país, 65/y puesto que se han desarrollado en él técnicas ganaderas como la inseminación y la introducción de pastos, las mejoras genéticas han sido cuantiosas. Es creciente el uso de áreas agrícolas con fines ganaderos.

La ganadería tropical ha tenido la tasa de incremento medio más alta (3.0%) y se estima que en 1983 concentraba 36.2% del hato nacional. 66/ Esta región es la más importante abastecedora de carne del Distrito Federal y su zona metropolitana y de otras ciudades del centro de la República.

3.1.2.3.2.1.3. Templada centro

Esta región está constituida por el Valle de México y el Bajío (Guanajuato, Querétaro, Jalisco, México, Aguascalientes, Hidalgo, Puebla, Michoacán, Colima, Guerrero, Oaxaca y el Distrito Federal).

Se caracteriza por el destino ambivalente del ganado: leche y carne (doble propósito); sin embargo, esta zona por tradición se dedica a la agricultura, así que en ella la actividad ganadera es marginal.

Jalisco y Michoacán son productores de carne, pero sin duda alguna, la importancia de esta región radica en que dispone

65/ Véase N. Reig, Op. Cit.

66/ A. Ferrusquía, Op. Cit., la. parte, p. 823.

de las principales cuencas lecheras del país, en los Estados de Puebla, Querétaro y los Altos de Jalisco.

Esta zona padece insuficiencia de forraje o la escasez es tacional de agua que impele a los productores, sobre todo del centro del país, a vender sus becerros en la región huasteca, en la que finaliza la engorda.

En la región templada, la ganadería extensiva está siendo desplazada por la agricultura, propiciando el desarrollo de la infraestructura de engorda en corral.

En el período 1980-1983 registró una tasa media de crecimiento de 2.8% al año, con algo más de 34% de inventario bovino. Esta región se caracteriza por tener ganado lechero y es el principal proveedor del Distrito Federal y de otras localidades del centro del país. 67/

3.1.2.3.3. Exportaciones

Las ventas externas de carne de bovino han tenido una ten dencia irregular en el período 1980-1984 (primer semestre), — pues se vendió un mínimo de 518 toneladas y 1.7 millones de dó lares en el primer año y un máximo de 958 toneladas y 3.3 millones en 1981. Estas cifras se refieren únicamente a la indus tria de la carne, ya que no se consideran las exportaciones de ganado en pie, concepto que es muy significativo para la acti-

vidad pecuaria de México. 68 / (Véase el Cuadro 12)

Los envíos más importantes han correspondido a carne cortada en formas propias para consumo final, seguidas por las carnes deshuesadas. El grueso de los embarques se ha dirigido a Estados Unidos y Japón. Conviene destacar que los envíos a Estados Unidos quedaron temporalmente prohibidos a partir del 1.º de enero de 1984, cuando entraron en vigor los nuevos requisitos de inspección en ese país. De conformidad con la Ley en 1981 (Ley Pública 97-98), todos los países que exporten carnes a Estados Unidos deben tener sistemas de verificación de residuos que por lo menos sean "equivalentes" a los exigidos en ese país, sistemas de los que carece México hasta el momento.

En diciembre de 1983, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos publicó una lista de 14 países a los cuales se les prohibiría exportar carnes a Estados Unidos mientras sus programas de inspección no se ajustaran a las disposiciones vigentes: El Salvador, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, República Dominicana, Bélgica, Finlandia, Francia, Irlanda, Rumanía, Suecia y Suiza.

Empero, cabe señalar que los embarques de carnes que México dirigió al mercado estadounidense en 1984 fueron realizadas por algunas plantas "Tipo Inspección Federal" (TIF), que maquilan ganado importado de Estados Unidos, según lo indica el Departamento de Carne y Productos Cárnicos de la Dirección General de Fomento Pecuario de la SARH.

Cuadro 12
 México: Exportación de Carne de Ganado Bovino
 (Toneladas y Miles de dólares)

Concepto y país de destino	1980		1981		1982		1983		1984a	
	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor
Total	518	1 744	958	3 310	360	1 196	623	1 039	513	1 670
Sin deshuesar	26	33	20	76	(260)	4	4	(688)	-	-
EUA	26	33	-	-	(260)	4	4	(688)	-	-
Japón	--	--	20	76	-	-	-	-	-	-
Deshuesados	140	493	169	384	28	71	482	605	92	264
EUA	33	117	169	384	28	71	425	446	-	-
Japón	107	376	-	-	--	--	57	159	74	207
Reino Unido	-	-	-	-	--	--	--	-	18	57
Cortadas en fog mas propias pa- ra su consumo - final	352	1 218	769	2 850	332	1 121	137	434	421	1 406
EUA	352	1 217	607	2 260	98	306	88	281	138	368
Japón	(200)	1	142	524	234	815	49	153	283	1 038
Italia	-	-	20	66	-	-	-	-	-	-

a: enero-junio. () Kilogramos y dólares.

Fuente: Instituto Mexicano de Comercio Exterior.

Los embarques de carne de ganado bovino sin deshuesar -- (fracción arancelaria: 02 01 a 01); deshuesadas (fracción arancelaria: 02 01 a 02) y cortadas en formas propias para su consumo final (fracción arancelaria 02 01 a 03), están exentas -- del pago de gravámenes, pero para su exportación se requiere -- del permiso de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Por lo que se refiere a las exportaciones de ganado en -- pie, éstas se tradujeron a 70.7 millones de dólares en 1981; - 107.6 millones en 1982 y 168.4 millones en 1983; sobresalen -- los animales para engorda, comprados principalmente por ganade -- ros estadounidenses.69 / (Ver Cuadro 13)

3.1.2.3.4. Importaciones

Por lo que respecta a las importaciones mexicanas de carnes de bovino frescas, refrigeradas y congeladas, que se han efectuado en el período 1980-1984 (primer semestre), sin considerar el ganado en pie, se tiene que, durante los primeros --- tres años se realizaron las compras externas más cuantiosas, -- pues pasaron de 1 156 toneladas y 2.4 millones de dólares en - 1980 a 7 498 toneladas y 16.6 millones de dólares en 1982; el punto más alto se alcanzó en 1981, pues la insuficiencia de la actividad ganadera para satisfacer el consumo determinó que se efectuaran adquisiciones externas para complementar el abastecimiento y evitar el incremento desproporcionado de los pre--- cios.70 /

69 / *Ibidem*, 2a. parte, p. 1022.

70 / *Ibidem*, 1a. parte, p. 824.

Cuadro 11
México: Exportación de Ganado Bovino

Concepto	Unidad de medida	1980		1981		1982		1983		1984 ^a	
		Cantidad	Valor ¹	Cantidad	Valor^{1}	Cantidad	Valor^{1}	Cantidad	Valor^{1}	Cantidad	Valor ¹
Machos de registro para la producción	cabeceras	10	20	n.d.	61	n.d.	21	481	93	62	37
Hembras de registro	cabeceras	5	7	n.d.	151	213	73	525	205	177	73
Otras hembras	ton	2 994	30	-	-	20	2	869	124	12	13
Machos con peso hasta 125 Kg.	ton	1 099	1 632	2 574	4 091	6 003	8 423	2 911	4 602	496	858
Machos con peso de 125 o 200 Kg.	ton	39 953	59 017	37 888	60 233	66 603	91 634	70 591	120 656	30 045	53 384
Machos con peso superior a 200 Kg.	ton	5 279	7 777	2 124	3 079	3 307	4 356	21 978	38 619	12 405	22 639
Ganado castrado	cabeceras	n.d.	7 779	8 612	2 978	20 672	3 030	n.d.	4 020	23 755	3 070
Toros de lidia	cabeceras	341	223	93	93	1 146	109	534	42	-	-
Otros n.c.	cabeceras	225	84	53	13	-	-	-	-	10	3
Total		-	76 569	-	70 699	-	107 648	-	168 361	-	80 077

^a primer semestre; ¹ miles de dólares.

Fuente: Instituto Mexicano de Comercio Exterior

Nota.- Según el XII Informe de Gobierno se exportaron los siguientes animales en pie:
en 1981: 376 000; en 1982: 344 000; en 1983: 630 000;
en 1984: 378 000 y en 1985: 300 000.

En contraste, durante 1983 y los primeros seis meses de 1984, las importaciones de carne bovina decayeron considerablemente. No obstante, en enero de 1985 nuevamente se observaron serios problemas de abasto de carne bovina, los cuales, se vieron agravados por la mala estructura comercial existente.^{71/}

Ante esta situación y con el fin de regular el abasto del mercado, la Comisión Ejecutiva de la Carne autorizó la importación de 40 000 cabezas de ganado en pie y carne en cortes. Sin embargo, a principios de marzo de 1985, la Subsecretaría de Ganadería declaró que ya no era necesario importar tal cantidad de animales y que solamente se cumpliría con los compromisos contraídos durante la época de escasez.^{72/}

Durante el período 1980-1984, los mayores volúmenes de importaciones y egresos de divisas correspondieron a carne de bovino fresca o refrigerada y en menor proporción a carne de bovino congelada. (Véase el Cuadro 14)

Los principales abastecedores del mercado mexicano han sido Guatemala, Costa Rica y Estados Unidos. (Véase el Cuadro 14) Las importaciones de carne de ganado bovino se efectúan al amparo de las fracciones arancelarias 02 01 a 002; carne de bovino congelada, las cuales están gravadas con 10% de cuota advalorem y requieren de permiso previo de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

^{71/} Idem.

^{72/} Idem.

Cuadro 14
 México: Importación de Carne de Ganado Bovino
 (Toneladas y miles de dólares)

Concepto y País de origen	1980		1981		1982		1983		1984 ^a	
	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor
Total	1 156	2 372	9 054	20 211	7 498	16 615	74	137	73	71
Fresca o refrigera	974	2 056	7 854	16 604	6 427	13 803	68	82	71	62
Costa Rica	-	-	51	131	267	585	-	-	-	-
EUA	32	34	516	792	1 602	3 361	68	82	71	62
Guatemala	942	2 022	7 250	15 601	4 558	9 857	-	-	-	-
Holanda	(2)	(9)	-	-	-	-	-	-	-	-
Hong Kong	-	-	37	80	-	-	-	-	-	-
Congelada	182	316	1 200	3 607	1 071	2 812	6	55	2	9
Costa Rica	-	-	760	2 574	877	2 427	-	-	-	-
EUA	180	309	313	768	191	373	6	55	2	9
Guatemala	2	7	127	265	3	12	-	-	-	-

a: Enero-junio.

Fuente: Instituto Mexicano de Comercio Exterior.

Cuadro 15
 México: Importaciones de Ganado Bovino

Concepto	1980		1981		1982		1983		1984 ^a	
	Cabezas	Valor^{1}	Cabezas	Valor^{1}	Cabezas	Valor^{1}	Cabezas	Valor ¹	Cabezas	Valor ¹
Vacas de raza lechera	48 246	12 013	33 390	21 749	11 352	11 376	1 460	1 232	9 622	7 805
Bovinos con pedigrée o con certificado de alto registro	27 746	5 138	6 413	6 278	6 497	2 606	769	823	1 366	1 397
Bovinos sin pedigrée	470	426	38 641	17 791	56 136	26 831	164	51	24 160	186
Otros bovinos n.e.a.	3	1	694	560	6	1	2	41	15	2
Total de bovinos	76 645	17 578	79 138	46 378	73 991	40 814	2 395	2 147	35 163	9 390

a: primer semestre; 1: miles de dólares.

Fuente: Instituto Mexicano de Comercio Exterior.

Considerando las importaciones de ganado en pie, en 1981 se realizaron 46.4 millones de dólares; en 1982, 40.8 millones; en 1983, 2.1 millones, y en el primer semestre de 1984, 9.4 millones de dólares, destacando las importaciones de ganado bovino de alto registro, ya sea para producción o para pie de cría.^{73/} Véase el Cuadro 15.

3.1.2.3.5. Consumo

El consumo total de carne bovina en México se elevó en -- los primeros tres años del período 1980-1983, sin embargo, en el último año experimentó una fuerte contracción debido a que el proceso inflacionario ha provocado un aumento en los costos de producción de la carne que repercute en el precio del producto y afecta la rentabilidad de las explotaciones y el poder de compra de la población. (Véase el Cuadro 16)

El consumo per cápita de res, que de 1980 a 1982 también ascendió de 14.66 a 16.07 kilogramos, disminuyó a 12.93 Kg. en 1983 y se prevé que siga contrayéndose en los próximos años.^{74/}

El lento dinamismo de la ganadería bovina en los últimos años se ha manifestado en un menor flujo de animales para sacrificio y en una reducción de la producción de carne.

^{73/} *Ibidem*, p.825.

^{74/} *Ibidem*, p.824.

Cuadro 16
 México: Consumo Aparente de Carne de Ganado Bovino

Años	Inventario Sacrificio		Rendimiento medio (Kg x cabeza) (3)	Producción (Toneladas) (4)	Importación (Toneladas) (5)	Oferta Interna (Toneladas) (6) = (4)+(5)	Exportación (Toneladas) (7)	Consumo Aparente	
	(Miles de cabezas) (1)	(2)						Nacional (8)=(6)-(7)	Per cápita Kg. (9)
1980	34 590	5 178	196.2	1 015 950	1 156	1 017 106	518	1 016 588	14.66
1981	35 689	5 706	197.3	1 125 895	9 054	1 134 949	958	1 133 991	15.93
1982	37 191	5 887	198.1	1 166 144	7 498	1 173 642	360	1 173 282	16.07
1983	37 523	4 882	198.1	967 166	74	967 240	623	966 617	12.93

Fuente: Compendio histórico. Estadística del Subsector Pecuario, Dirección General de Fomento Ganadero, Subsecretaría de Ganadería, SARH e IMGE.

3.1.2.3.6. La industria de la carne y su oferta interna

La participación de la industria de la carne que transforma el ganado en carne para su consumo final, en el PIB de la rama alimentaria subió de 6.3% en 1980 a 6.5% en 1983; en esos años generó 0.37 y 0.41%, respectivamente, del PIB total del país. (Véase el Cuadro 17). En el lapso indicado el PIB de esta industria se incrementó a una tasa anual de 3.8%, en tanto que la rama alimentaria creció 2.7% y el PIB total, 0.6%.75/

Cuadro 17

México: Participación Porcentual de la Industria de la Carne en el PIB
(Millones de pesos a precios de 1970)

Concepto	1980	1981	1982	1983
A PIB Nacional	841 855	908 765	903 839	856 174
B PIB de la industria manufacturera	209 682	224 326	217 852	202 026
C PIB de la industria de productos alimenticios, bebidas y tabaco.	49 444	51 868	54 072	53 570
D Carnes	3 116	3 289	3 373	3 488
D/A	0.37	0.36	0.37	0.41
D/B	1.49	1.47	1.55	1.73
D/C	6.30	6.34	6.24	6.51

Fuente: Sistemas de Cuentas Nacionales de México, Tomo II -- (cuentas de producción), 1980-1982, y Tomo II (cuentas de producción), 1981-1983.

La planta industrial de la carne está constituida por 892

rastros municipales, 44 plantas Tipo Inspección Federal (TIF) y un número no determinado de mataderos rústicos.

La oferta interna de carne bovina se redujo de 1 017 106 toneladas en 1980 a 967 240 en 1983, con una tasa media de decrecimiento anual de 1.7%, a causa del fuerte descenso (17.6%) que experimentó en el último año. Este comportamiento fue resultado de la menor tasa de extracción del hato, producto de la contracción de la demanda interna por aumentos en los precios del producto final. En efecto, en 1980 se sacrificó 15% del hato -5 178 000 cabezas-, en tanto, que en 1983 sólo se sacrificaron 4 882 000 animales, 13% de las existencias. 76/

Las tasas de extracción del hato total que se destinan al mercado en México contrastan con las de Argentina y Estados Unidos que en 1983 fueron de 21.4 y 34.8%, respectivamente. La producción de carne de las plantas TIF, que se rigen por el "Reglamento de la Industrialización Sanitaria de la Carne", se destina a la exportación y a abastecer el mercado interno. En el lapso de 1980-1983 la producción de carnes de las plantas -TIF pasó de 141 000 a 151 000 toneladas, por lo que su participación en la oferta interna total se elevó de 13.9 a 15.6%. 77/

76/ Idem. (En este caso particular, la oferta interna es prácticamente igual a la producción, toda vez que las importaciones y exportaciones han sido marginales, representando menos de 1% de la producción total.

77/ Idem.

3.1.2.3.6.1. El sacrificio de los animales

En México, el desperdicio de los animales de abasto durante la industrialización es alarmante. De nada sirve el esfuerzo de los ganaderos por producir animales de buena calidad, si en la última etapa, —de transporte y sacrificio—, las pérdidas son cuantiosas.

Los sistemas de matanza en los rastros del país, son primitivos, anticuados y crueles, pues matan a los animales a —trancazos. Los métodos que utilizan son fundamentalmente dos: el de puntilla, que es un sistema cruel que debe prohibirse — porque los animales no se insensibilizan, sólo se paralizan, —sienten y se dan cuenta de todo; y el sangrado del animal vivo.

Evitar el sufrimiento innecesario de los animales es un aspecto humanitario, una de las caras de la moneda; la otra, tiene que ver con el aspecto económico, con el rendimiento, ya que cuando los animales se transportan y sacrifican con métodos adecuados, el desperdicio disminuye considerablemente.

Un animal es un ser vivo que tiene reacciones similares a las de los seres humanos, sienten miedo e inseguridad. Tanto — en la medicina humanitaria como en la veterinaria existe un — concepto muy importante, el "stress". En la producción de carne, este aspecto es de gran trascendencia. Está demostrado que un animal en estado de stress, causado por el cansancio, el miedo y los movimientos bruscos y violentos, agota las reservas de — glucógeno muscular, lo que disminuye los niveles de ácido láctico en la carne, provocando que su pH se vuelva alcalino. Car

nes con pH alcalino no maduran adecuadamente, son duras, de sabor poco agradable y campo de cultivo para la proliferación de bacterias contaminantes. Como resultado se obtienen carnes de mala calidad.

Antiguamente los animales se transportaban caminando, cubriendo distancias de 20 a 25 kilómetros por día. Las condiciones actuales requieren de una mayor rapidez, por ello son trasladados en camiones de carga, ferrocarril, barco o avión. Sin embargo, la transportación es anárquica.

Para que el embarque y desembarque se realicen correctamente debe contarse con el equipo necesario, la carencia de éste provoca medidas tales como la de suspender a los animales en el aire sujetándolos de las patas, de la cabeza o de los cuernos, ocasionándoles traumatismos, luxaciones, fracturas, y hasta la muerte por caídas o estrangulamientos con las sogas.

Todos los vehículos para transportar animales deberían de contar con puertas que pudieran servir de rampas -con una pendiente máxima de 30 grados-, compartimentos individuales y pisos antiderrapantes; a los animales debe dárseles agua y alimento; las jornadas de viaje no deben ser superiores a las 18 horas; proporcionar períodos de descanso durante y después de viajes largos; y que las maniobras de carga y descarga se lleven a cabo por personal adiestrado.

Los camiones deben ser especiales, con mangas de embarque sólidas; las tiras de madera producen sombras que al verlas los animales se rehusan a cruzar, se asustan, se amontonan, se pi-

san, caen, todo ello causa traumatismos y fracturas que son motivo de pérdidas.

Hay rastros en donde a los animales caídos en los camiones les prenden fuego para que se levanten. Muchas veces ellos no pueden sostenerse porque están fracturados. El calvario de los animales no termina con el viaje. El sacrificio -no eutánico- terminará en el rastro. No hay tecnología en los rastros mexicanos; se han descuidado por completo. Los mataderos son tierra de nadie; no se cuidan las condiciones sanitarias; el medio está altamente contaminado. Entre los gérmenes detectados a través de exámenes bacteriológicos, se han encontrado -- Salmonella sp, Staphylococcus y gérmenes coliformes, todos causantes de enfermedades gastrointestinales en el hombre.

En México no existe la tecnología necesaria, las instalaciones de los rastros se pueden perfeccionar con relativa poca inversión. La calidad de la carne depende del manejo de los animales durante todo el proceso de producción, pero sobre todo de la última etapa de su industrialización: la de transporte y sacrificio.

En el país existen dos tipos de rastros, los de inspección federal (TIF), que son controlados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) y los que operan al cuidado de la Secretaría de Salud. Los rastros controlados por la Secretaría de Salud son malos, Ferrería es la excepción. En los mataderos controlados por la SARH se produce carne para la exportación. En estos últimos, las condiciones de higiene y

los sistemas de matanza son celosamente vigilados no sólo por la dependencia oficial, sino por inspectores de los países com-
pradores. Las empacadoras TIF de Villahermosa, Tab., represen-
tan, por sus instalaciones, transportación e higiene un ejem-
plo a seguir. Ante esto cabría hacer una pregunta ¿por qué pa-
ra el extranjero podemos hacer las cosas bien y por qué nos --
quedamos con productos de mala calidad?, cuando también debe-
rían ser de muy buena calidad.

A juicio de los expertos, a las autoridades les ha falta-
do energía para dar solución a este problema. La Secretaría de
Salud no ha precisado siquiera los sistemas de sacrificio acep-
tables.

Existen numerosos estudios que subrayan la importancia del
manejo adecuado de los animales para abasto. El sistema de sa-
crificio que comúnmente se utiliza en otros países es la Pisto-
la de émbolo oculto. Es fácil de operar. El impacto provoca --
una conmoción cerebral en el animal; entre el momento del dis-
paro y el sangrado del animal debe transcurrir tan sólo medio
minuto. Su manufactura es extranjera.

La carne, es un producto caro y dos son las causas princi-
pales de su encarecimiento: las pérdidas ocasionadas por los +
factores ya señalados, y el sistema de mercadeo, caracterizado
por el intermediarismo.

La calidad de la carne podría mejorar, la cantidad aumen-
tar y el costo disminuir, si los rastros se instalaran en los

lugares de producción y el producto se transportara a las --- grandes ciudades en vehículos refrigerantes. Los rastros ubica dos en las grandes urbes son antieconómicos y obsoletos, no --- tienen razón de existir.

3.1.2.3.7. Precios

En el período 1981-1985 los precios de la carne de ganado bovino en el mercado interno se elevaron en forma más pronun ciada que el índice nacional de precios al consumidor y que el índice de precios de los alimentos. En enero de 1981 el sala-- rario mínimo diario en la Ciudad de México era 1.7 veces el pre-- cio de la carne de bovino; en enero de 1985 es 1.1 veces, lo - cual muestra el deterioro de la capacidad de compra del consu-- midor, disminuyendo la demanda de la población. 78 / (Véase el Cuadro 18)

3.1.2.3.8. Comercialización

El fenómeno que se enfrenta en México, en la comercializa ción de la carne, consiste en que la distancia entre el precio que recibe el productor pequeño, disperso, y el que paga final mente el consumidor pequeño, es muy grande.

La cadena de intermediación es muy larga; se genera tanto en la fase de producción como en la engorda de ganado, aunque hay ganaderos que cumplen ambas funciones.

78 / Ibidem, p. 825.

Cuadro 18
 México: Evolución del Precio de la Carne de Bovino, 1981-1985

Años	Índice Nacional de Precios al Consumidor		Índice de Precios de Ganado en Pie		Índice de Precios de Carne en Canal		Índice de Precios de Pulpa		Retazo con hueso		Salario Mínimo		Salario Mínimo	
	Alimentos	de Alimentos	Pesos/Kg	%	Pesos/Kg	%	Pesos/Kg	%	Pesos/Kg	%	Pesos/día	%	Índice Kg de Pulpa	%
1981 ^a	100	100	42.00	100	64.00	100	126.60	100	63.80	100	210.00	100	1.7	
1982 ^a	199	190	79.00	188	135.00	211	224.00	177	113.10	177	364.00	173	1.6	
1983 ^a	359	334	144.00	343	220.00	344	398.70	315	211.20	331	523.00	249	1.3	
1984 ^a	572	572	295.00	702	450.00	703	780.00	616	390.00	612	816.00	389	1.0	
1985 ^a	615	611	340.00	810	500.00	781	950.00	750	620.00	972	1 060.00	505	1.1	

a. Precios y salario mínimo al 31 de diciembre de cada año.

b. Precios y salario mínimo al 31 de enero de 1985.

Fuente: SECOFIN, Dirección General de Precios (precios carne en pie, canal y detalle); CNSM, para el salario mínimo; BANXICO, para industria nacional, precios al consumidor y alimentos.

La cadena empieza a articularse desde el intermediario que adquiere animales, les cría y engorda, o desde el que compra -- criaderos para venderlos o engordarlos. Este último --llamado -- "pepenador"-- compra dos o tres cabezas a los pequeños ganaderos, y las va juntando hasta formar un hato de 50 o 100 cabezas; - entonces, lo vende a otro intermediario, a un mayorista de ganado. A su vez, éste se lo vende a un productor que dispone de recursos y predios para mantener a los animales hasta que tengan el peso requerido.

Pero la red no para ahí, una vez que el animal está listo para enviarse al rastro, comienzan a participar otros intermed-- diarios. La columna vertebral del sistema de intermediación es el llamado "introducción", quién tiene el control del rastro. El "introducción" es un individuo que maneja mucho dinero y puede - comprar de contado o en un plazo corto, a los ganaderos.

Pero la cadena tampoco se detiene aquí. Al salir la carne del rastro, surgen otras etapas de intermediación, en la que - hay dos elementos importantes: crédito y transporte. Hay carniceros que compran y venden en sus propias carnicerías, pero o-- tras manejan sólo un animal o medio, porque carecen de dichos e lementos, y por eso compran en las grandes carnicerías. Muchas veces, ese segundo carnicero lo vende a otro todavía más modesto, que compra un cuarto de animal, y hasta aquí, sin entrar ya, en la cadena de intermediarios entre los comerciantes de derivados cárnicos.

Esta visión, aparentemente esquemática, en la práctica

es muchísimo más compleja, porque pueden haber otros eslabones de intermediación dentro de la cadena. Naturalmente, eso eleva demasiado los precios. Se calculaba en 1982, que el recargo por ese coyotaje adicional de los minoristas era de 15% en pollo y 10% en la carne de res, quizá sea un poco mayor.

Tanto los productores como los intermediarios pequeños carecen de acceso fácil al crédito, y como necesitan rápidamente el dinero, recurren al financiamiento del usurero privado y le venden al que llega primero con su dinero en efectivo. Además - intervienen relaciones como el compadrazgo, la amistad, el parentesco, en todas las etapas de la cadena.

La organización es elemento esencial, pues sin ella, los "tablajeros" no pueden, como los grandes supermercados, saltarse toda la cadena y comprar directamente en las empacadoras, y lo mismo ocurre entre los pequeños productores desorganizados, incapaces de movilizar por sí mismos sus productos.

En 1982, había unos ochenta introductores registrados en el Distrito Federal, de los cuales quince controlaban casi la mitad de todo el ganado que entraba. Esto a nivel del rastro principal, Ferrería; pero a medida que el matadero es más pequeño, el control monopólico (sobre las ventas) y el monopsonico (sobre las compras) es mucho mayor. En la ciudad de Monterrey - por ejemplo, había diez introductores, pero uno solo controlaba 6% de toda la matanza decidiendo cuánto producto se distribuía al mercado.

En la crisis de abastecimiento de principios del año 1985, tales controles ejercieron un papel determinante. Lo extraño es que dicha crisis coincidiera con un desplome de la demanda interna a causa de la enorme elevación de los precios. Demanda -- que se ha venido desplomando desde antes, porque en 1982 el precio de la carne ya había subido a doscientos pesos el kilogramo, lo que hace suponer que se va acentuado la caída, pues en 1985 llegó a aproximadamente dos mil pesos.

Este tipo de fenómeno es comprensible cuando crece la demanda y el abasto es insuficiente, sin embargo, la contracción en el abastecimiento no fue tan grande, más bien se produjo un conflicto entre los que venden el ganado en pie, el introductor y los carniceros, en torno a la forma de establecer las relaciones de precios.

A esa problemática se suman otros factores, entre los que resaltan la carrera inflacionaria y la multitud de rastros que evaden los controles oficiales haciendo sus negocios por fuera de Ferrería, ya que así pueden vender más caro a los carniceros que no están obligados a respetar los precios y que venden directamente a los restaurantes, por ejemplo: esa gente es la que compra en rastros clandestinos donde no quedan "ni rastros", -- valga el juego de palabras.

3.2. Ganadería bovina productora de leche

3.2.1. Antecedentes

Los antecedentes históricos referentes a esta rama productiva, pueden observarse en el capítulo anterior, pues ahí se analizan las causas que sentaron las bases propicias para la modernización de la ganadería lechera del país, donde las empresas transnacionales fueron las forjadoras de esta nueva industria y de los alimentos para animales, pues a ellas se vincula como proveedoras de insumos.

3.2.2. Diagnóstico

3.2.2.1. Factores biológicos

En el caso de la leche de origen bovino, cabe poner de relieve, que este importante alimento, es producido sólo por una parte del hato, -las hembras-, y esto, además, no siempre, ni por todas. En otras palabras, una cantidad comparativamente reducida de vacas altamente especializadas responde por la mayor parte de la producción, en tanto que el resto aporta, en términos tanto por animal como absolutos una proporción mucho menor del volumen total generado.

Este grupo está integrado por ruminantes capaces de convertir en leche, alimentos difícilmente aprovechables por el hombre en forma directa. Por la naturaleza de su función, el gana-

do bovino especializado (en confinamiento) requiere de una alimentación rica en nutrientes y equilibrada conforme a la fase del ciclo productivo en que se encuentre cada animal. Una vez que un animal comienza su ciclo de producción de leche éste puede prolongarse ininterrumpidamente hasta por 305 días por año, siendo los rendimientos físicos por cabeza en el país, medianos, comparados con normas internacionales.

Por su parte el ganado de ordeña estacional, se halla integrado por ruminantes que tienen la capacidad de transformar en carne y leche, alimentos bastos y pobres, de difícil aprovechamiento directo por el hombre. Este grupo tiene una potencialidad reproductora baja, que imprime un carácter temporal a su producción láctea, vinculada a las fases de nacimiento, lactancia y destete de las crías. Una vez que una vaca inicia su ciclo de producción lechera, éste puede llegar a durar de 90 a 150 días por año. 79/

Ambos grupos, desde el punto de vista de su reproducción y desarrollo, se caracterizan por amplios períodos de gestación, crecimiento y maduración. Por lo mismo, es preciso que transcurra un tiempo comparativamente largo para que una becerria se convierta en una vaca plenamente, que proporcione rendimientos lecheros medios.

3.2.2.2. Factores zootécnicos

La ganadería especializada se apoya en la ordeña de vientres bovinos de razas lecheras tales como la Holstein, Jersey, Pardo Suiza, Guernsey y otras. La explotación de este ganado se hace de manera intensiva con un manejo especializado de los animales, manteniéndolos en confinamiento en instalaciones tecnificadas, que incluso llegan a implicar un alto grado de control de los elementos microclimáticos prevalecientes. En tales circunstancias, estos animales se encuentran en una estrecha relación de dependencia respecto del hombre para la satisfacción de sus necesidades.

En los casos de una tecnificación y un manejo zootécnico deficientes, que además frecuentemente conllevan la sobreexplotación y una alimentación inadecuada de las vacas, no sólo disminuye la vida útil media de éstas, sino que ciertas enfermedades que abaten tanto la producción como la calidad sanitaria del producto mismo, alcanzan una incidencia más alta. Así la mastitis bovina determina una disminución de la secreción láctea y puede conducir a la completa inutilización del animal como elemento de producción; la brucelosis induce abortos y provoca una prolongación del tiempo entre parto y parto, afectando el ciclo productivo mismo; y la tuberculosis puede llegar a transmitirse al hombre.

Por su parte, en la ganadería en ordeña estacional, o de doble propósito, predominan las vacas de raza Criolla, pero también son significativas -en particular en los trópicos-, las

de raza Cebú, frecuentemente encastadas con Pardo-Suiza y, en menor grado, con otras productoras de leche.

En México, la explotación de estos bovinos se hace en forma semiintensiva, recurriendo a una combinación de pastoreo y corrales, utilizándose por lo general instalaciones rústicas - poco costosas. Si bien la leche generada por este grupo fluye durante todo el año, muestra un carácter estacional muy definido, claramente correlacionado con el ciclo meteorológico, pues las lluvias inducen el desarrollo de los pastos, lo que a su vez se refleja en la producción lechera, que al cesar éstas, los pastos disminuyen y en consecuencia, se contrae esa producción, que propiamente podría ser calificada de excedente lácteo.

El rendimiento en leche disponible para el consumo humano medio diario por vientre de este grupo es reducido en comparación con el de las vacas de razas lecheras, tanto por la índole de su función zootécnica básica, que orienta sus organismos en otro sentido, como porque amamantan a sus crías y por la menor duración de su ciclo de producción láctea.

3.2.2.2.1. Recursos alimenticios para el ganado productor de leche: Pastizales, Alfalfa y Alimentos balanceados

En México, para dar lugar a la producción de leche, son fundamentales tres tipos de alimentos para el ganado: los mismos pastizales que se mencionaron en la sección anterior (véase 2.1.2.2.1.); de manera principal la alfalfa, esto es, un producto agrícola orientado específicamente hacia la ganadería y que

por sus características de cultivo, puede rendir grandes volúmenes físicos en superficies comparativamente reducidas pero bien irrigadas; y los alimentos balanceados.

La producción lechera actual del país, se localiza en tres áreas: las extensiones comparativamente reducidas pero bien irrigadas en las zonas áridas y semiáridas del norte, "caracterizadas por una ganadería lechera moderna y de carácter francamente industrial; la zona centro occidental del país, en que la actividad gravita particularmente en torno a Jalisco y su vecindad y se singulariza por una ganadería tradicional; y la zona tropical, donde tiene mayor peso ganadero el Estado de Veracruz y en donde la ganadería bovina suele ser de doble propósito, es decir, simultáneamente productora de carne y leche. (Véase el Mapa 3)

Las dos zonas mencionadas en primer lugar, dependen básicamente del abastecimiento de alfalfa y secundariamente de la disponibilidad de esquilmos agrícolas y alimentos balanceados, en tanto que la última está sujeta, en cambio, a los pastos. Esta, al apoyarse en un recurso que muestra una disponibilidad fuertemente estacional, presenta igualmente una gran estacionalidad en su producción.

La alfalfa puede mostrar variaciones en la relación de proteína a fibra que contiene, debido a diferencias en las condiciones de suelo y clima en que haya crecido. Por ello, en el mercado norteamericano se clasifican y valoran, conforme a normas de calidad precisas, hasta cinco distintas calidades de es-

Mapa 3

México: Producción de Leche Bovina



▨ Entidades productoras

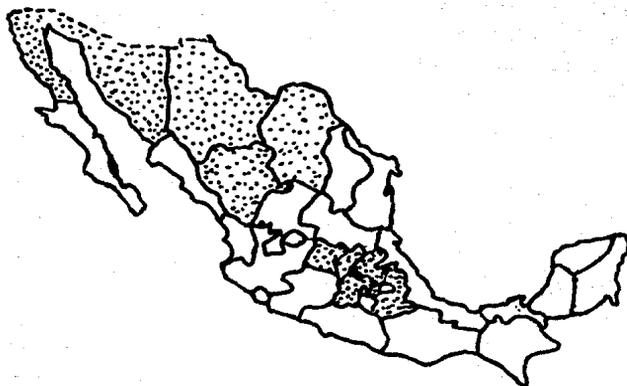
te forraje. En nuestro país, aunque en forma incipiente, con un menor nivel de organización y dentro de circunscripciones territoriales limitadas, ya se da una estructuración de este tipo - de mercado; sin embargo, se presenta un fenómeno de mayor intensidad que refleja, aunque de otra manera, las diferencias cualitativas de este forraje: así, las "cuencas lecheras" de Tijuana, Mexicali y del norte de Chihuahua, las cuales cuentan con alfalfa, sea en su vecindad más inmediata, o bien a corta distancia, importan, pese a esto último, alfalfa estadounidense. A su vez, la alfalfa local de menor calidad bromatológica, es vendida a las regiones lecheras nacionales situadas más al sur. Siguiendo este fenómeno "de cascada", la cuenca lechera de La Laguna adquiere en el norte su alfalfa, y vende parte de su producción -bromatológicamente más pobre debido entre otras cosas, al progresivo deterioro de los suelos que ha suscitado en algunos de los distritos de riego del país-, para su posterior transformación en harina.

Es sin embargo, notable como las zonas productoras de alfalfa coinciden con las zonas productoras de leche, y dado que las primeras son más reducidas que las segundas, es posible observar una lógica migración de la producción de alfalfa excedente de diversas áreas hacia cuencas lecheras que, como las de Jalisco, son deficitarias en este insumo. (Véanse los Mapas 4 y 5)

Finalmente, aunque no en último término, destacan como apoyo nutricional para los vientres lecheros del país, los granos como el sorgo y su industrialización. En su localización, la industria de alimentos balanceados se orienta hacia el mercado. -

Mapa 4

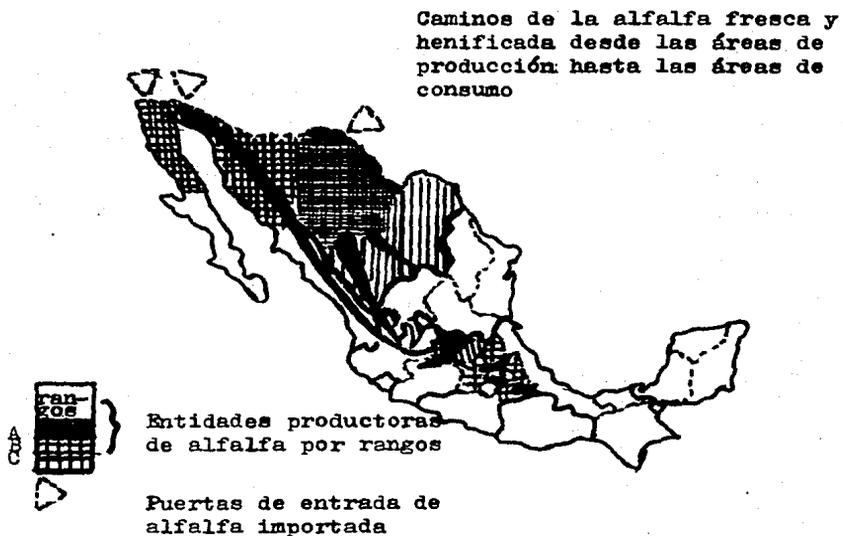
México: Alfalfa



 Entidades productoras de alfalfa

Mapa 5

México: Rutas de la Alfalfa



Fuente: E. Soto, et. al., op. cit., p. 97.

(Véase el Mapa 1 de la página 24) Aunque sus principales demandantes son la avicultura y la porcicultura y su ubicación coincide fundamentalmente con los centros de gravitación de estas actividades, existen ya algunos núcleos fabriles dirigidos a atender primordialmente a la ganadería lechera en particular.

Como ya se señaló con anterioridad, en esta industria predominan las empresas de origen extranjero, las cuales plantean a sus clientes un patrón de vinculación crediticia y financiera diseñado para colocarlos en situación de cautividad.

El insumo principal de la industria de los alimentos balanceados está representado por el sorgo. (Véase el Mapa 6). Aquí opera un sistema de integración vertical dirigido hacia el sustrato agrícola proveedor de la actividad fabril. La certidumbre e incluso el respaldo derivados para el agricultor y en particular el campesino de escasos recursos, de la presencia de un cliente fuerte y comprometido, llevó a que el cultivo forrajero más resistente a las irregularidades meteorológicas a que están sujetas las regiones de agricultura de temporal, desplazara al maíz, cereal de consumo humano, al principio en áreas agrológicamente marginales para este último y luego en extensiones mayores.

Posteriormente, el desplome del algodón en el mercado internacional propició la sustitución de esta planta textil por el sorgo en las grandes zonas de riego y temporal del norte del país, y muy en particular en Tamaulipas. El surgimiento de estas nuevas y significativas áreas de sorgo a raíz de la crisis del algodón implicó la ruptura de la armonía que hasta entonces se

Mapa 6
México: Sorgo.



 Entidades productoras de sorgo

había dado entre la localización de las actividades avícola, — porcícola y bovina lechera y la de los insumos agrícolas requeridos en último término por ellos. (Véase el Mapa 7)

Tal distorsión genera necesidades de almacenamiento y transporte que por su magnitud y la dificultad de satisfacerlas mediante la limitada capacidad de la infraestructura existente, periódicamente se vuelven críticas. Estas dificultades revierten — en el almacenamiento, en grandes mermas cuando no en pérdidas absolutas, y en el transporte, en amplísimas e irracionales circuitos que tiene que recorrer el sorgo antes de alcanzar su destino industrial. (Véase el Mapa 7). Dado el grado e índole de la integración de procesos productivos que se tiene en este renglón, — los problemas indicados se traducen en mayores precios para el consumidor final, o cuando por cualquier circunstancia estos costos no pueden ser repercutidos en éste, en menores utilidades e incluso pérdidas para los productores, a los que frecuentemente acompañan pérdidas sufridas por el agricultor, salvo la intervención del Estado para paliarlas.

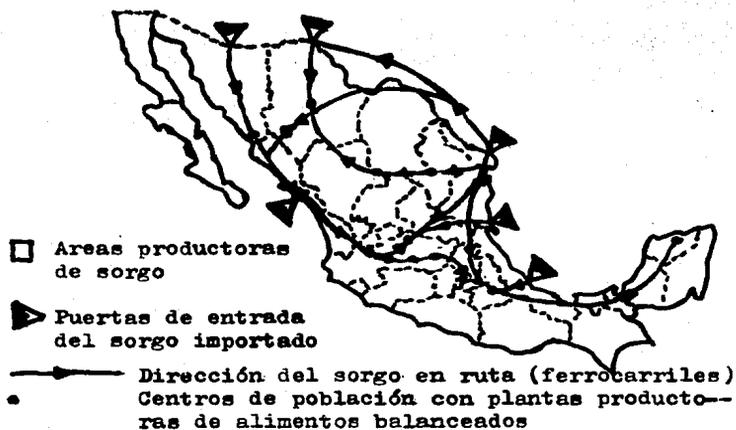
3.2.2.3. Factores económicos

3.2.2.3.1. Factores tecnológicos y principales productores

Los niveles de tecnificación alcanzados por la ganadería bovina especializada en la producción de leche, son tales que hacen necesarias fuertes inversiones.

Mapa 7

México: Circuitos del sorgo



Fuente: E. Soto, y otros, Op. Cit., p. 100.

Esta situación ha determinado la desaparición progresiva de las explotaciones pequeñas y aún medianas así como una creciente concentración correlativa de la producción en organizaciones de gran tamaño y técnicamente eficientes, las que dado el control de precios existente, operan con márgenes críticos de rentabilidad.

Esta rama productiva ha integrado la mayor parte de los avances tecnológicos y científicos en su lucha por alargar el tiempo de duración de este producto. Esta actividad está fuertemente apoyada en empresas industrializadoras de leche, de origen extranjero, de tal forma que vuelve a los productores abastecedores cautivos y económicamente dependientes de aquellas. Las grandes pasteurizadoras, principalmente la Nestlé, tiene establecida una red de captación de leche prácticamente en todas las cuencas lecheras de la región tropical. Esta red consiste básicamente en un conjunto de plantas enfriadoras instaladas en lugares estratégicamente localizados, más la contratación de uno o varios ganaderos de la región, que funcionan como recolectores en las zonas donde están ubicados los ranchos, se lleva leche a la planta enfriadora, donde se conserva hasta que una pipa la transporta hacia la pasteurizadora de las cuales hay varias en el trópico.

El resto de la leche que no se entrega a estas empresas, se destina al consumo de leche bronca en las ciudades y pueblos de la región y a la producción de quesos, pues existe una industria quesera muy desarrollada sobre todo en la costa y el norte

de Chiapas y el Centro de Veracruz, además de ser una manera de conservar el producto.

Las empresas industrializadoras y transformadoras abastecen a los mercados urbanos del país con leche en polvo, condensada, saborizada, etc., absorbiendo una elevada proporción de la producción de leche producida por este tipo de ganado. Estas empresas aplican sistemáticamente una política de compras que incluye mecanismos de financiamiento y otros apoyos al productor tendientes a convertirlo en un productor cautivo.

Aunque la oferta está sujeta a la fuerte variación estacional previamente aludida, el nivel de precios del producto no oscila correlativamente tanto, porque la presencia de la industria adquirente tiende a estabilizarlo, como porque la leche -- bronca -- que de por sí es la leche fluida de más alto precio en el país -- no alcanza en ningún momento un volumen que supere a la demanda, y por añadidura, el autoabastecimiento y la producción de lacticinios a nivel campesino impide que surjan excedentes -- que pudieran presionar el precio a la baja. La situación de -- mercado descrita ha inducido a que en él se inserten no sólo los pequeños productores del sistema campesino, sino a que en épocas más recientes también lo hayan hecho empresarios ganaderos especializados incluso de gran escala.

Finalmente, diremos que la ausencia de una infraestructura adecuada y suficiente para la conservación de la leche en el -- país, determina que el proceso de recolección de la obtenida -- en ordeña estacional -- cuya producción muestra gran dispersión -- geográfica debido a su propia naturaleza semiintensiva y margi

nal- implique elevados costos para las plantas que la indus--
trializan, los que son repercutidos al consumidor.

3.2.2.3.2. Producción

El conjunto de animales en confinamiento para 1980 fue de 0.9 millones de cabezas que produjeron 3 764.2 millones de litros de leche.80/ Para integrar el inventario nacional total de vientres lecheros hay que añadir al dato precedente esos otros 0.2 millones de vacas que por diversas razones están temporalmente fuera de producción. Aunque no generan leche, participan igualmente de manera estratégica en la operación de la rama becerras, vaquillas de remplazo y sementales que totalizaron 0.7 millones de cabezas en conjunto.

Por su parte, la rama de actividad ganadera que se apoya en la ordeña de los vientres bovinos llamados de doble propósito, en 1980, ascendieron a 4.6 millones, produciendo 2 977.3 millones de litros de leche.81/ Aunque la leche aportada por éstos, constituye una parte significativa del conjunto de la producción nacional y tiene una demanda industrial importante, representa, -tanto por su estacionalidad como por los rendimientos medios alcanzados por vientre, comparativamente bajos respecto de los de las vacas de razas especializadas lecheras- un subproducto de su función principal generadora de carne.

80/ Idem.

81/ Idem.

La producción de leche bovina en el período 1970-1985 se expresa en los Cuadros 19 y 20, así como el valor de su producción y porcentajes de incremento.

Cuadro 19

México: Producción Nacional de Leche de Vaca
1970-1980

Año	Producción de leche (Mills. de litros)	Incremento en - relación con el año anterior %
1970	4 483.0	-
1971	4 694.1	4.70
1972	4 915.2	4.71
1973	5 225.3	6.30
1974	5 500.0	5.25
1975	5 808.0	5.61
1976	5 907.3	1.69
1977	6 180.9	4.63
1978	6 509.4	5.31
1979	6 641.9	2.03
1980	6 741.5	1.45

Fuente: Instituto Nacional de la Leche, 1980.

Cuadro 20

México: Producción Nacional de Leche de Vaca
1980-1985

Año	Producción de leche (Mills. de litros)	Valor de la pro- ducción (Millo- nes de pesos)
1981	6 856	31 066
1982	6 924	31 373
1983	6 768	30 667
1984	7 140	32 791
1985	7 209	32 214

Fuente: SARH, Subsecretaría de Ganadería.

Durante la década de los años setenta, la producción de leche aumentó 50.4%, como puede verse en el Cuadro 19, no obstante el volumen producido, ha resultado insuficiente para cubrir la demanda nacional a tal grado que durante esos años se incrementaron considerablemente los volúmenes de importación de leche en polvo.

Actualmente, la producción primaria de leche se encuentra en crisis, su volumen continuó aumentando, pero su ritmo de crecimiento fue variable. En 1976 bajó de 5.6 a 1.69%, se recuperó en los años siguientes y desde 1979 se observa una tendencia a disminuir, al registrarse en 1980 el menor incremento de la década. En los años siguientes, la disminución en el crecimiento se ha agudizado e incluso se esperan reducciones en el volumen producido.

Su estructura productiva, si bien comprende formas de producción en su mayoría tradicionales, de tipo familiar, más de la mitad del volumen producido se obtiene de unidades modernas que dependen del exterior en aspectos tan importantes como insumos, reposición de ganado y hasta financiamiento.

Por otro lado está la carencia de una política adecuada del Estado, que abarque las diferentes actividades que conforman el sistema de la leche. Otras actividades del Estado se han orientado a fomentar la producción e industrialización de la leche, como créditos, apoyos a la creación de cuencas lecheras, a la compra de maquinaria y de ganado especializado.

La forma en que se ha tratado de solucionar esta problemática ha sido a través de fomentar la modernización de los sistemas productivos, con el objeto de mejorar la eficiencia y el volumen producido y reducir las importaciones. Así, la tecnología empleada ha desempeñado un papel determinante en el desarrollo de esta actividad como un instrumento eficaz en la expansión del capital.

3.2.2.3.2.1. Principales regiones productoras de leche

Véase el punto 3.2.2.2.1. de este trabajo, pues ahí fueron analizadas las principales regiones productoras de leche, en función de las técnicas y recursos alimenticios que cada una utiliza en la explotación del ganado.

3.2.2.3.3. Exportaciones

No hay exportaciones, pues como se dijo anteriormente, - la producción de leche no ha sido suficiente para cubrir la - demanda nacional. Por el contrario, se han tenido que importar volúmenes considerables de leche en polvo.

3.2.2.3.4. Importaciones

Puesto que la oferta nacional de leche ha sido consistentemente insuficiente respecto de la demanda de ese producto -

el país ha tenido que realizar importaciones masivas de dicho alimento. Así se podría hablar de una especie de "ganadería fantasma" que, no apareciendo registrada en los efectivos pecuarios del país por estar localizada en el exterior, es -sin embargo-, un elemento que contribuye por una parte, y por la otra desvirtúa el abastecimiento proteínico de origen pecuario al tomarlo dependiente del extranjero, competir -quírase o no- con la propia producción lechera nacional, desalentándola en alguna medida, al consumir divisas, cada vez en mayor cantidad, por el volumen físico creciente de las importaciones como por los incrementos registrados en los precios internacionales. Las importaciones de leche en polvo, pueden observarse en los Cuadros 21 y 22, que se presentan a continuación.

Guadro 21

México: Importaciones de Leche en Polvo: volumen, valor, precio

Años	Volumen (toneladas)	Valor (\$ miles)	Precio por ton*
1970	36 800	97 488	2 649.13
1971	38 400	229 113	5 966.48
1972	39 041	285 675	7 317.31
1973	43 483	535 425	12 313.43
1974	96 879	1 138 588	11 752.68
1975	14 715	171 625	11 663.27
1976	50 694	265 113	5 229.67
1977	77 505	758 075	9 780.99
1978	75 893	830 185	10 938.89
1979	78 479	1 015 381	12 938.25
1980	194 691	5 256 657	27 000.00

Fuente: SARH, Subsecretaría de Ganadería, INL.

Elaborado con datos de la gerencia auxiliar de CONASUPO

* Calculado con base en los datos de valor entre el volumen.

Quadro 22
 México: Importaciones de Leche en Polvo
 1975-1985
 (millones de litros)

Años	Volumen
1975	147
1976	507
1977	772
1978	759
1979	785
1980	810
1981	834
1982	857
1983	968
1984 _{p/}	1 040
1985 _{e/}	1 040

Fuente: M. de la Madrid, Tercer Informe de Gobierno, Sector Agropecuario y Forestal.

3.2.2.3.5. Consumo

La leche de vaca contiene un alto valor nutritivo, fundamental para el desarrollo del ser humano, por ello, está considerada como alimento básico en la nutrición infantil (después de la leche materna), así como para las mujeres embarazadas y para aquéllas en período de lactancia.

No obstante los avances internacionales de esta actividad, en los países del Tercer Mundo se observa una dramática situación nutricional, sobre todo en los estratos de población de menores ingresos.

En México, la problemática de la leche como alimento bá-

sico radica en la insatisfacción del consumo de los sectores sociales que la requieren.

Por otra parte, si se consideran las características nutritivas de la leche, el hecho de que el 50% de la población está desnutrida, 82/ y que de este porcentaje la mayor parte corresponde a los niños, es necesario pensar que el destino de este alimento debía ser principalmente para el consumo de la población infantil. No obstante, dado que dicho consumo está directamente relacionado con el ingreso, resulta una distribución irracional con las siguientes disparidades: el 40% de la población no toma leche, el 15% lo hace rara vez, y de la leche consumida, el 65% corresponde a los adultos. Asimismo, se favorece más a la población urbana que a la rural. 83/

Una de las causas de este problema radica en el deterioro del poder adquisitivo de la población frente a un producto caro. La insuficiente producción primaria de leche, unida a sus altos costos, representa otro elemento que contribuye a la insatisfacción del consumo.

3.2.2.3.6. La industria de la leche y su oferta interna

Producir leche para la alimentación del hombre constituye una actividad muy antigua que abarca inicialmente la producción

82/ Instituto Nacional de Nutrición.

83/ Sistema Alimentario Mexicano, SAM, 1979.

primaria y la elaboración de derivados en actividades de tipo familiar. Su carácter de mercancía es relativamente nuevo, se inicia con la expansión del capital hacia actividades desarrolladas como labores domésticas que fueron incorporándose de manera subordinada al mercado para servir a las necesidades del capital.

Con la ampliación de los mercados, aparecen las nuevas formas de presentación de la leche, que permiten aumentar su vida de anaquel, como son las leches industrializadas (evaporada, condensada y en polvo), la pasteurizada y ultrapasteurizada o esterilizada, y los derivados lácteos en gran variedad de presentaciones.

En su expansión, el capital ha requerido y se ha apoyado en el empleo de nuevas tecnologías, especialmente de conservación, procesos y productos, envases y empaques, administración y distribución.

En el caso de la industria de la leche, se contempla un desarrollo internacional, respaldado en las innovaciones tecnológicas que se originan en los países desarrollados, no sólo en la rama de alimentos, sino también en los adelantos de la industria química y de producción de maquinaria.

La agroindustria de lácteos está constituida por las siguientes actividades: pasteurización, rehidratación, homogeneización y embotellado de leche, fabricación de leche condensada, evaporada y en polvo, y elaboración de derivados como crema, -

queso y mantequilla.

Con relación al sector manufacturero, el dinamismo de la rama de la leche y sus derivados fue menor, ya que creció a una tasa media anual del 6%, la rama de lácteos lo hizo sólo al 5.6%. Su participación en la producción de alimentos observa una tendencia a la baja, en 1970, contribuía con el 10% del valor total de la producción de alimentos, en 1975 disminuye a 9.6%, y hacia el final de la década llega a 9.2%.84/

La actividad industrial no sigue un comportamiento homogéneo. Dentro del sistema de la leche, cabe distinguir tres subsistemas: leche pasteurizada, leches industrializadas y derivados lácteos, éstos difieren en la forma como se abastecen de materia prima, en sus condiciones tecnológicas, en el origen del capital, en el nivel de concentración y en su comportamiento dentro del mercado de productos finales. Conviene subrayar la importancia de la producción de leche bronca destinada al consumo final, ya que absorbe alrededor del 50% de la producción total de este líquido, y se maneja en un mercado libre del control sanitario y del de precios. (Véase el Cuadro 23)

En la pasteurización siempre se había trabajado con empresas que en su mayoría eran de capital privado nacional, en años recientes ha intervenido el Estado, actualmente cuenta con

84/ Datos de los Censos Industriales IX y X, del Instituto Nacional de la Leche, de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (INL, de la SARH) y de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA). Tomados de Escenarios Económicos. SPP, 1982.

seis pasteurizadoras, 22 centros de acopio y tres plantas rehidratadoras (INL, de la SARH). Había también cierta participación del capital extranjero, pero este sector abandonó la pasteurización y se dedicó por completo a la producción de derivados. En el caso de Productos de Leche, S.A. (PROLESA), - cuyo capital es 50% extranjero y que anteriormente producía - la leche Chipilo, en la actualidad, sólo elabora queso, mantequilla y otros derivados.

El número de plantas pasteurizadoras ha disminuido de 148 a 116 en el período que va de 1970 a 1980, su reducción se dio en 1976, año en que se contó sólo con 81 establecimientos; pudo observarse un aumento relativo, durante 1977-1979, cuando había 133 establecimientos.^{85/} En 1980 eran sólo 116, hacia 1983, según información de la Coordinación de Agroindustrias, había únicamente 110 establecimientos.^{86/}

El nivel de concentración de esta actividad se expresa - también considerando que el número de empresas que participa en la producción es cada vez menor. En 1970, el 3.4% de los establecimientos, que corresponden a cuatro empresas, procesaban el 34.4% del total del producto, mientras que el 96.6% -- contribuía con el 65.6%; en 1975, las cinco compañías mayores (4.9% del total de establecimientos) produjeron el 41.4% del total de la producción y el 95.1% de los establecimientos aportaron el 58.6%. (Véase el Cuadro 24) ^{87/}

^{85/} Censos Industriales IX y X y datos del INL.

^{86/} Uno más uno, abril de 1983.

^{87/} Ma. del C. del Valle, Op. Cit., p.33.

Cuadro 23
México: Destino y Utilización de la producción
de Leche de Vaca
(Millones de litros)

Concepto	1977	%	1978	%	1979	%	1980	%
Industrialización	1 772.3	28.7	1 802.1	27.7	1 686.4	25.4	1 748.2	25.9
1. Leches industrializadas	552.3	8.9	504.4	7.8	378.3	5.7	413.4	6.1
Evaporada	33.8	0.5	45.9	0.7	16.6	0.3	15.8	0.2
Condensada	139.1	2.2	110.1	1.8	102.5	1.5	118.3	1.8
En polvo, entera	222.0	3.6	184.8	2.8	149.2	2.2	172.3	2.5
En polvo, descremada	60.0	1.0	63.0	1.0	12.0	0.2	5.5	0.1
Dietética	97.4	1.6	97.6	1.5	98.0	1.5	101.5	1.5
2. Derivados lácteos	1 220.0	19.8	1 293.7	19.9	1 308.1	19.7	1 334.8	19.8
Quesos	795.0	12.9	842.9	12.9	852.0	12.8	861.2	12.8
Mantequillas	248.8	4.0	264.0	4.1	267.1	4.0	279.9	4.0
Cremas	123.0	2.0	129.9	2.0	130.6	2.0	139.6	2.1
Otros	54.0	0.9	56.9	0.9	58.4	0.9	61.1	0.9
Pasteurización	1 454.6	23.5	1 542.8	23.7	1 535.1	23.1	1 507.1	22.4
Leche bronca	2 954.0	47.8	3 164.7	48.6	3 420.4	51.5	3 486.2	51.7
Total	6 180.9	100.0	6 509.6	100.0	6 641.9	100.0	6 741.5	100.0

Fuente: Instituto Nacional de la Leche, SARH.

Cuadro 24

México: Estructura de la Industria de Pasteurización, Rehidratación, Homogeneización y Embotellado de Leche, según el tamaño de los Establecimientos
1970

Porcentajes

Establecimientos	Número de establecimientos	Personal ocupado (promedio)	Pagos totales al personal	valor agregado bruto	Activo fijo bruto	Producción bruta total	Inversión fija bruta
Total a/	148	5 678	101 396	374 857	430 326	1 872 595	51 187
Artesanales	4.0	0.2	b/	b/	0.1	b/	0.1
Pequeños	39.9	15.3	10.5	8.7	13.7	6.9	22.7
Medianos	52.7	65.5	65.8	62.0	66.2	58.7	62.3
Grandes	3.4	19.0	23.7	29.3	20.0	34.4	14.9
Gigantes	.	.	.	.	.	.	.

1975

Total a/	81	6 547	299 445	651 111	791 009	5 451 351	131 950
Artesanales	-	-	-	-	-	-	-
Pequeños	17.3	3.4	1.5	1.7	4.8	0.8	11.8
Medianos	65.4	36.4	31.8	30.9	36.2	29.2	37.2
Grandes	12.4	27.8	25.4	26.1	21.6	28.6	26.4
Gigantes	4.9	32.4	41.3	41.3	37.4	41.4	24.6

Fuente: SFP, C.G.S.N.I., DDE Censo Industrial 1970 y 1975. Tomado de Estadísticas de la Industria Alimentaria SFP

a/ Las cifras en el renglón del total son absolutos, de las cuales se obtuvieron los porcentajes. Los datos están expresados en miles de pesos.

b/ Porcentaje no significativo.

* Indica que se trata de un número menor de 3 establecimientos, y para mantener la confidencialidad de los datos censales, se agregan estos establecimientos al estrato anterior.

Se trata de una producción en la que se encuentran empresas con un nivel tecnológico alto, igual al que se utiliza en los países más desarrollados, al mismo tiempo, se cuenta con empresas cuyas técnicas son menos productivas y poseen una capacidad de producción menor.

El desarrollo tecnológico se ha dado fundamentalmente en la maquinaria y el envase, orientado hacia la conservación del producto, mejoras en los procesos, en el envase y en la presentación. Se tiende hacia la automatización del proceso de producción y a conseguir una mayor precisión en cuanto a tiempos y temperaturas, principalmente para mantener el sabor, el color y el olor del fluido, así como para aumentar su vida de anaquel; la última y más importante innovación es la esterilización, que permite la elaboración de leche ultrapasteurizada.

En cuanto a las tecnologías de producción, funcionan grandes plantas con capacidad para la pasteurización de elevados volúmenes de este líquido a semejanza de los países desarrollados. Dicha situación ha constituido una desventaja para esta actividad respecto de los otros subsistemas. Ello obedece a que las plantas se localizan en las zonas cercanas al mercado del producto final, lo que limita el abastecimiento de la materia prima a las empresas, debido a la falta de una infraestructura adecuada. Sin embargo, esta restricción se ha atenuado mediante la utilización de carros tanque y enfriadores que recolectan la leche de los establos y la trasladan a la planta pasteurizadora. Empero, hay plantas que requieren de intermediarios en el transporte, se encuentran en condiciones precarias y afectan a

la conservación del producto.

La tecnología es abierta, tiene libre acceso, está incorporada a la maquinaria, es decir, se adquiere con la compra de maquinaria y se recibe asesoría del vendedor. Sin embargo, las maquinarias de pasteurización y de envasado se importan casi en su totalidad. Aquí tienen ingerencia las grandes empresas -- transnacionales, a través de la venta de maquinaria y equipo, así como de la asesoría técnica.

El proceso es relativamente sencillo, pero el equipo automatizado requiere de un mantenimiento especial y de un cuidado sanitario estricto. Estas características tecnológicas si bien están determinadas por la estructura productiva tan concentrada, tienen también influencia en el comportamiento de esta actividad. Así, la instalación de grandes plantas automatizadas requiere del abastecimiento de elevados volúmenes de materia prima (leche), de modo que se han establecido con base en una integración vertical hacia la producción primaria.

En estas condiciones operan tres de las cinco más importantes firmas: Pasteurizadora La Laguna (LALA), Ganaderos Productores de Leche Pura (ALFURA), y Complejo Agropecuario Industrial de Tizayuca, Hidalgo (BOREAL). En dichas empresas, la -- producción primaria necesita también del empleo de cierta tecnología que atienda a la genética, el manejo del ganado, la alimentación, los cuidados sanitarios y la obtención de rentabilidad, porque se requiere, además de grandes volúmenes de leche,

un cierto contenido de grasa.

Debido a los procesos tan automatizados en la producción industrial, se tiene una demanda de mano de obra con requisitos mínimos de calificación, la calificación la da la experiencia y ésta se adquiere en el trabajo. Asimismo, se observó que de 1970 a 1975 aumentó 15.3% el número de trabajadores dedicados a esta actividad. (Véase el Cuadro 25) Sin embargo, los catalogados como obreros se redujeron, mientras que el número total de empedados aumentó a poco más del doble, esta situación se debe también a los procesos altamente automatizados que no precisan de trabajadores directos, en cambio si utilizan un mayor número de empleados en los demás departamentos de la empresa. La falta de utilización del 53.7% de la capacidad instalada, debido al no abastecimiento de materia prima y al control de la leche pasteurizada han afectado al funcionamiento de esta actividad, por lo que se observa una baja en la inversión, por una parte, y por la otra, una ampliación de productos que operan en un mercado de precio libre, como son los derivados lácteos.

El subsistema de las leches industrializadas (leche evaporada, condensada y en polvo) tiene una enorme participación de las empresas transnacionales y realiza una actividad dinámica. Se observa un alto nivel de concentración, el número de establecimientos es reducido: 12 en 1970, 15 en 1975 y 11 en 1980. La participación del capital extranjero resulta también muy elevada. 88/

Cuadro 25

México: Distribución de la Fuerza de Trabajo en la Rama de Pasteurización, Rehidratación, Homogeneización y Embotellado de Leche.

Año	Obreros	Empleados	No remunerados	Total
1970	4 583	1 008	87	5 678
1975	4 278	2 241	28	6 547
1979	-	-	-	9 087

Fuente: Censos Industriales, INL.

La leche condensada se produce únicamente en la Compañía Nestlé, S. A., la que, desde luego, domina toda el área de producción y el mercado; de nacionalidad suiza y su capital enteramente extranjero.

La leche evaporada se produce en la Carnation de México, es de Estados Unidos. Su capital es totalmente extranjero y controla toda la producción, aunque el 28% constituyó (hasta 1983) maquila para la empresa estatal Leche Industrializada CONASUPO S.A. (LICONSA). 89/

En la fabricación de leche en polvo predomina también el capital transnacional aunque aquí participan un mayor número de empresas. El 97% de la leche en polvo entera y descremada se fabrica en la Compañía Nestlé y sólo el 3% en LICONSA. 90/

En la leche maternizada intervienen cuatro firmas, pero -

89/ Idem.
90/ Idem.

el 59% del volumen producido lo aporta la Compañía Nestlé. LICONSA contribuye con el 8% y el 38% corresponde también a dos firmas extranjeras: Wyth Vales y Mead Johnson.91/

En general, la tecnología empleada es de carácter cerrado, sólo vende a las filiales de las grandes empresas a las que -- tienen que pagar de por vida por el empleo de marcas y patentes, lo que equivale a un fuerte desembolso para el país. En nuestro caso pertenece en su mayoría a dos grandes compañías transnacionales: la empresa suiza Nestlé Alimentaria y la estadounidense Carnation Co., mismas que realizan actividades de investigación y desarrollo.

Se requieren equipos especializados con alto grado de automatización. La tecnología está incorporada a la maquinaria y ésta es, en su mayoría, de importación. El control de calidad es riguroso y el mantenimiento debe ser permanente. La tecnología aplicada es la misma que se utiliza en los países avanzados y para que sea rentable se requiere del procesamiento de grandes cantidades de materia prima. Es posible operar con leche fluida natural de diferentes calidades y también con leche rehidratada, lo cual les da capacidad para proveerse de materias primas.

Las plantas están ubicadas en los centros de producción; esto representa una ventaja, porque se recolecta la leche como

91/ Idem.

producto perecedero a distancias no muy grandes. Una vez procesados los productos disminuye el volumen y desaparece dicho carácter perecedero, y con ello el transporte requerido es menos especializado y más barato.

A estas empresas no les interesa realizar la producción primaria, mantienen una forma de integración con los productores primarios que resulta muy ventajosa para ellas. Establecen un contrato verbal con pequeños productores, generalmente alejados de las vías de comunicación, les dan asesoría técnica en cuanto a alimentación, manejo y cuidados sanitarios; pueden llegar a servir como avales en los créditos a los campesinos, recogen la leche en botes de la empresa, la compran incluso en las épocas de mayor producción, que es cuando puede descomponerse, y les llegan a vender alimento para ganado. Por su parte, los productores se comprometen a venderles toda la leche, en ocasiones a precios más bajos, especialmente en los meses de mayor producción por el riesgo de que se pierda y sobre ellos recaen todos los riesgos de la producción.

Además, estas empresas consiguen leche en polvo de importación a través de LICONSA, la emplean como materia prima y la obtienen a precios subsidiados. Pueden trabajar al total de su capacidad instalada, lo que les ha permitido aumentar sus volúmenes de producción.

La instalación de nuevas plantas, así como ampliaciones y modernizaciones requirió de incrementos en la inversión en esta rama durante la década de los setenta (en 1970 fue de 53 mi

llones, en 1973 ascendió a 63 millones y fue de 989 millones en 1978). Por tipo de tecnología altamente automatizada, dichos aumentos repercutieron en la fuerza de trabajo reduciéndola en 1975 y aumentándola 50% hacia 1979 con una fuerte dosis de capital. (Véase el Cuadro 26)

En ellas se utilizan técnicas modernas de venta con el empleo de publicidad comercial, lo que les permite ampliar la demanda de sus productos destinados al consumo de población de ingresos altos, a excepción de la leche en polvo, rehidratada y concentrada que vende la CONASUPO. También estos productos - llegan al consumo de los sectores de bajos ingresos como sustitutos de la leche materna por la vía hospitalaria y su personal médico.

Cuadro 26

México: Trabajadores Ocupados en la Elaboración de Leche Condensada, Evaporada y en Polvo

Año	Número de Obreros	Empleados	Sin remuneración	Total
1970	1 670	711	-	2 381
1975	1 629	574	2	2 205
1979	-	-	-	3 182

Fuente: Censos Industriales 1970 y 1975, Instituto Nacional de la Leche.

3.2.2.3.6.1. Derivados lácteos

En este subsistema solamente se contemplan crema, queso y mantequilla, por ser los productos más representativos. Se tra

ta también de una actividad dinámica, que ha aumentado considerablemente su volumen de producción. Los productores son de capital privado, el Estado no participa en la producción y goza de un mercado libre de control de precios. Hay un amplio número de establecimientos de tipo familiar (90% del total que contribuyeron con 18% de la producción de este subsistema en 1975) cuya actividad es posible debido al carácter perecedero de la leche y a la falta de infraestructura que le permita mayor movilidad. Esta característica limita las posibilidades de vender el producto a las pasteurizadoras. Por ello, se dedican a la elaboración de quesos frescos y crema, que pueden conservarse durante más tiempo y venderse directamente en los mercados más cercanos. 92/

Desde el punto de vista industrial, se presenta un proceso de concentración muy importante. En 1975, siete establecimientos (1.9% del total) aportaron el 52.5% de la producción. En esta actividad, el capital transnacional es también muy importante. Las principales empresas productoras son: Productos de Leche, S.A., PROLESA; Kraft Foods de México, S.A., Industrias Alimenticias Club, S.A., Productos de Leche Nochebuena y Holstein. De estas empresas sólo Nochebuena es de capital nacional, las demás son subsidiarias de tres grandes compañías transnacionales: la Kraft Corporation, de capital estadounidense, la Compañía American Borden, del mismo origen, con sus subsidiarios PROLESA y Holstein, y la compañía Nestlé, S.A., de origen suizo a través de Industrias Club. 93/

92/ Ibidem, p.36.

93/ Idem.

Hay una diversidad en el uso de tecnología desde la de tipo doméstico hasta las más avanzadas de procesos discontinuos y semiautomatizados y combinados. Estas formas de producción están estrechamente relacionadas con el tamaño de la empresa y la escala de producción.

La tecnología se encuentra incorporada al equipo; en el caso de algunos quesos se utilizan patentes en el uso de equipo especial y de aditivos. Dicho equipo resulta muy costoso y requiere de personal con experiencia, porque el control de calidad debe ser riguroso. En las otras áreas del proceso productivo, el personal obrero puede admitirse sin experiencia; y una vez dentro de la empresa se le da la capacitación requerida.

La inversión y el número de empresas aumentó en 1979, lo que se refleja en el incremento de la producción y en el empleo de más personal, aunque se observa que debido a la técnica empleada, se incrementa más el número de empleados que el de obreros. (Véase el Cuadro 27).

Guadro 27
México: Comportamiento de la Actividad Productora de Crema, Queso y Mantequilla.

Año	Número de establecimientos	Inversión (miles de pesos)	Obreros	Empleados	Personal ocupado no remun.	Total
1970	340	32 233	2 485	561	436	3 482
1975	361	32 398	2 150	704	517	3 371
1979	412	105 600	-	-	-	3 715

Fuente: Censos Industriales 1970, 1975 e INI.

La ampliación de esta actividad se debe también a la posibilidad de obtener más utilidades, porque no existe control de precios para el producto final y la materia prima es más fácil de conseguir, debido a que se pueden ofrecer mejores precios a los productos primarios.

La investigación y desarrollo en esta rama, en el nivel internacional, se orientan hacia la obtención de una mayor calidad y al aumento de la vida de anaquel de los lácteos; en la producción de maquinaria y equipos, el énfasis se pone en la reducción de costos y en el aprovechamiento de energéticos, así como en la búsqueda de una mayor automatización en los procesos. En la tecnología del producto, el conocimiento de las propiedades fisicoquímicas de la leche y sus componentes ha permitido la búsqueda de nuevos productos y usos, ya sea alimentarios o industriales (como en el caso de la caseína).

En México, las empresas de esta rama no realizan investigación, en general, se consigue la tecnología por medio de la compra de maquinaria al extranjero, la que va acompañada de asesoría técnica. En el caso de las empresas transnacionales, sus filiales establecidas en México no hacen investigación, para ello cuentan con firmas especializadas, en alguna parte del mundo, que se dedican exclusivamente a esas tareas. Las filiales plantean sus necesidades y las matrices proporcionan asistencia técnica.

El Instituto Nacional de la Leche tenía una función básicamente normativa, de asesoría y asistencia técnica, pero

no realizaba investigación. En nuestro país, son las instituciones superiores las que la están llevando a cabo. Según el Programa Universitario de Alimentos, las investigaciones que se realizan en la UNAM sobre la leche y derivados, se orientan hacia la producción de maquinaria para una menor escala de producción, mejoramiento de la producción primaria y nuevos productos a partir de la separación de los elementos de la leche.

3.2.2.3.7. Precios

Desde 1974 el precio de la leche está sujeto a control gubernamental. De 1974 a 1979, su incremento había sido igual al índice de precios. A partir de 1980, aumentó dos veces por año y en una proporción mayor que el incremento del salario mínimo. Los aumentos más recientes al precio de este alimento limitan el acceso de los grupos de ingresos medios.

Hasta ahora el control de precios se ha concretado a la leche pasteurizada y a la importación de leche en polvo. En el Programa Específico de Producción, Abasto y Control de Leche de Vaca (Diario Oficial de la Federación, 5 de abril de 1983), así como en el Programa Nacional de Alimentación, se contemplaron elementos dedicados a fomentar la producción de la leche, aunque sólo se refieren a la producción primaria y a la pasteurización, para las que se establece la revisión de precios tres veces al año. Como puede observarse, no se considera al sistema de la leche en su conjunto, así como tampoco se han fijado los precios de las leches industrializadas.

3.2.2.3.8. Comercialización

No toda la leche fluida se distribuye pasteurizada, por el contrario, hay una tendencia al aumento en el consumo de leche natural o bronca en las regiones rurales alejadas y en las zonas marginales de las ciudades. Esto se debe a que el mercado de la leche natural está liberado del control sanitario y del de precios, de modo que pueda venderse con mayores rendimientos y sin ningún cuidado higiénico.

Otro elemento lo representa el aumento en el uso de la leche como insumo para la elaboración de leches industrializadas y de productos lácteos destinados fundamentalmente al consumo de la población de altos ingresos.

Alrededor de un 50% del volumen importado de leche en polvo se destina a la rehidratación de la leche para el consumo popular y el resto se vende a la industria a precios subsidiados.

C A P I T U L O I V

LOS RECURSOS AGRICOLAS Y EL SECTOR AGROPECUARIO EN EL AÑO 2000: ALIMENTOS O INSUMOS

4.1. Evolución de la demanda interna de alimentos e insumos agropecuarios al año 2000

Debido a la estrecha vinculación que tiene la problemática pecuaria con la actividad agrícola y alimentaria del país, se presentan en este apartado, una selección de proyecciones al año 2000, de los alimentos para consumo humano y de los insumos agropecuarios, con el objeto de pretender apreciar e identificar en la medida de lo posible, la tendencia que seguirá el sector agropecuario en los próximos años, así como los órdenes de magnitud respecto al esfuerzo que será preciso realizar para lograr que esa tendencia se dirija hacia la autosuficiencia alimentaria.

Las proyecciones son las que presenta el estudio denominado "La Agricultura Mexicana hacia el año 2000", elaborado por -

el Lic. Manuel Aguilera, quién partió de diversas hipótesis de crecimiento del consumo privado y de la población para llegar a su formulación. Las hipótesis de crecimiento del consumo privado fueron de las firmas internacionales Data Resources y Diemex Wharton, que corresponden a los escenarios A y B, y las proyecciones de demanda interna formuladas por el Centro de Estudios en Planeación Agropecuaria, GESPA, (Proyecto de Cooperación SARH-ONU-CEPAL), para el escenario C. 94/

4.1.1. Evolución de la demanda interna de alimentos

Con base en los coeficientes de elasticidad-gasto de la demanda provenientes de las encuestas de ingresos y gastos familiares por persona en 1980, se proyectó la demanda probable de los principales granos alimenticios, así como de los productos pecuarios. Los resultados de los tres escenarios pueden compararse en el Cuadro 28 en la página siguiente.

94/ Para mayor detalle, véase M. Aguilera, Investigación Económica No.171, pp.85-129.

Cuadro 26

México: Demanda de Productos Agrícolas y Pecuarios de
Consumo Humano: Escenarios para 1990 y 2000
(miles de toneladas)

	1990			2000		
	A	B	C	A	B	C
1. Productos agrícolas						
1.1. Cereales						
a) Arroz	754	787	822	968	1 057	1 055
b) Maíz	10 065	9 959	9 519	10 429	10 690	10 380
c) Trigo	3 516	3 635	3 934	4 711	5 196	5 196
1.2. Frijol	1 008	1 000	1 093	1 073	1 117	1 223
1.3. Aceites	803	837	856	1 105	1 228	1 150
1.4. Azúcar	3 836	3 959	4 182	5 588	5 599	5 535
2. Productos pecuarios						
2.1. Carnes						
a) Vacuna	1 247	1 317	1 383	1 885	2 130	1 956
b) Porcina	916	972	953	1 426	1 622	1 400
c) Aves	727	740	699	975	1 308	1 051
d) Ovicaprino	77	81	88	108	120	127
2.2. Lácteos	10 870	11 425	11 740	16 031	18 047	16 353
2.3. Huevos	971	1 013	1 054	1 305	1 446	1 463

Fuente: *Ibidem*, p. 114.

No obstante haber partido de diversas hipótesis de crecimiento del consumo privado y de la población, los tres escenarios arrojaron órdenes de magnitud semejantes para el año 2000. Con excepción de los productos cuya demanda está influida por una elevada elasticidad -como las carnes y los lácteos- las discrepancias entre los distintos escenarios no rebasan el 15%. A pesar de que la elasticidad-ingreso de la demanda del maíz es negativa, el impacto del incremento poblacional es decisivo en el aumento de la demanda durante 1980-1990; en cambio en la década siguiente, el menor crecimiento demográfico, unido al efecto de la elasticidad negativa y del incremento del ingreso per cápita, da lugar al estancamiento de la demanda del maíz destinado al consumo humano. En resumen, la demanda probable de maíz dedicado al consumo directo de la población se estacionará en alrededor de 10 millones de toneladas. 95 /

El efecto neto de todas esas tendencias, -según el autor- se traducirá en una declinación del consumo per cápita de maíz: de 128 Kgs. por año estimado para 1980, descenderá a 107 ó 99 Kgs en el año 2000. (Véase el Cuadro 29)

La disminución de la demanda de maíz por persona, no será compensada en volumen por el mayor consumo de otros cereales, - lo cual se traduce en una gradual y persistente declinación del consumo de cereales por habitante. Aunque con menor intensidad, la demanda de frijol seguirá, presumiblemente, una trayectoria análoga a la del maíz. Los aceites y azúcares continuarán figurando en forma destacada en la dieta alimenticia como factores

Cuadro 29
 México: Consumo Anual por Persona de Productos Agrícolas
 Escenarios para 1990 y 2000
 (Kilogramos per cápita)

	1980	1990			2000		
		A	B	C	A	B	C
1. Productos agrícolas							
1.1. Cereales	172.21	171.52	169.99	169.93	165.55	163.39	159.14
a) Arroz	8.66	9.04	9.30	9.27	9.95	10.19	10.09
b) Maíz	128.56	120.32	117.72	107.31	107.18	103.09	99.33
c) Trigo	34.99	42.16	42.97	44.35	48.42	50.11	49.72
1.2. Frijol	12.41	12.09	11.82	12.32	11.03	10.77	11.71
1.3. Acelite	8.82	9.63	9.89	9.65	11.36	11.84	11.00
1.4. Azúcar	43.44	46.00	46.80	47.15	57.43	53.99	52.97
2. Productos pecuarios							
2.1. Carnes	30.33	35.57	36.77	35.20	45.16	49.95	43.34
a) vacuna	13.12	14.95	15.57	15.59	19.37	20.54	18.72
b) porcina	9.48	10.98	11.49	10.73	14.66	15.64	13.35
c) aves	6.87	8.72	8.75	7.88	10.02	12.61	10.06
d) ovinoprina	0.86	0.92	0.96	1.00	1.11	1.16	1.21
2.2. Lácteos	116.30	130.34	135.05	132.35	164.76	174.03	156.51
2.3. Huevos	10.65	11.64	11.97	11.89	13.41	13.94	14.00

Fuente: *Ibidem*, p.115.

generadores de energía. Un fenómeno similar se presentará con la demanda de productos pecuarios: el consumo de carne de aves por persona, se habrá duplicado conforme al escenario B y la demanda del resto de los productos pecuarios habrá aumentado - en poco más del 50%. En conjunto, el volumen consumido por persona aumentará hacia el año 2000 en 18.9, 21.2 y 13.8%, según los escenarios A, B y C, respectivamente.

Los productos agrícolas, marcadamente el maíz, tenderán a perder importancia relativa en el volumen del consumo alimenticio por habitante, en cambio, los productos pecuarios muestran una tendencia a cobrar mayor relevancia, señaladamente los lácteos y las carnes de vacuno y aves.

En opinión del autor, si México logra abastecer a su población con los volúmenes de la demanda de alimentos predecibles, no se presentará un fenómeno de reversión alimenticia, sino que a lo largo de una generación se habrá escenificado - cierta "progresión alimentaria". Los alimentos productores de energía -cereales, leguminosas, azúcar, etc.-, serán lentamente desplazados por los alimentos protectores, tales como las carnes y los lácteos, lo cual es compatible con una menor presión demográfica, implícita en las hipótesis utilizadas, es decir, el incremento demográfico es la causa principal en el incremento de la demanda de cereales, mientras que el mayor ingreso per cápita se refleja en la demanda de carnes y lácteos.

4.2.2. Evolución de la demanda interna de insumos agropecuarios (2000)

La mayor demanda de lácteos, carnes y huevos deberá ir acompañada de un incremento correlativo de las existencias de ganado bovino -productor de carne y productor de leche-, de ganado porcino, caprino y ovino, así como aves. Las cifras que se consignan en el Cuadro 30, ofrecen un panorama general de la evolución de las existencias pecuarias hacia el año 2000, en magnitud suficiente para satisfacer el consumo interno previsto para ese año (más la exportación anual de alrededor de medio millón de becerros hacia el mercado estadounidense), según los diferentes escenarios.

Con excepción del ganado bovino de carne y de doble propósito, la ampliación de las existencias ganaderas y de aves en el país, habrá de sustentarse casi exclusivamente en la multiplicación de las explotaciones tecnificadas. Desde otro ángulo, la ascendente participación de los alimentos protectores dentro de la dieta alimenticia obligará a emprender una considerable ampliación en la capacidad de producción agropecuaria, pues los alimentos de este género requieren por lo general mayores superficies de tierra que los alimentos productores de energía, para proveer una cantidad igual de calorías.

El mayor número de vientres productores de leche obedecerá en 62.2% a la ampliación y multiplicación de las explotaciones estabuladas y semiestabuladas. En resumen, la difusión de explotaciones tecnificadas habrá de constituir la base de la -

Cuadro 30
 México: Existencias Pecuarias (proyecciones al año 2000)

	1977	2000 A	2000 B	2000 C
Bovinos de carne (miles de cabezas)	30 165	46 752	52 829	41 761
Bovino de leche (miles de vientres)	8 020	12 229	12 679	12 303
Estabulados	860	1 342	1 792	1 416
Semiestabulados	1 635	3 745	3 745	3 745
De pastoreo	5 525	7 142	7 142	7 142
Ovinos (miles de cabezas)	6 297	7 706	7 706	7 706
Caprinos (miles de cabezas)	8 995	13 014	13 014	13 014
Porcinos (miles de cabezas)	14 814	30 787	34 413	30 373
Explot. tecnificadas	2 967	18 940	22 566	18 526
Explot. de traspatio	7 204	7 204	7 204	7 204
Explot. rurales	4 643	4 643	4 643	4 643
Aves (millones de unidades)				
De postura (ponedoras)	60.8	88.5	119.9	216.9
Explot. tecnificadas	39.5	67.3	98.0	97.7
Explot. rurales	21.3	21.2	21.2	21.2
De carne (millones de unidades)	70.4	177.5	242.9	179.0
Explot. tecnificadas	56.2	163.3	228.7	164.8
Explot. rurales	14.2	14.2	14.2	14.2

Fuente: *Ibid.*, p. 95.

ampliación de las existencias pecuarias; es una premisa ineludible para producir los volúmenes suficientes para satisfacer la demanda interna. En efecto, se estará asistiendo a una etapa -- en la que la mayor producción de carne, lácteos y huevos habrá de sustentarse en la generalización de las explotaciones tecnificadas; los sistemas rurales tradicionales de explotación pecuaria, si bien subsistirán, tenderán a perder importancia.

La generalización de las explotaciones tecnificadas en materia pecuaria, se traducirá en el uso creciente de alimentos elaborados con granos. Consecuentemente, con esa trayectoria, se presenciara la "disputa" por la utilización de granos entre el consumo humano directo y el indirecto, o sea, la alimentación para el ganado.

Se estima que a finales de la década de los años 70 se utilizaban alrededor de 1.7 millones de toneladas de maíz, y casi medio millón de toneladas de trigo en la alimentación del ganado porcino y aves principalmente. En los próximos años, el fenómeno habrá de acentuarse, en este evento, los inventarios pecuarios al año 2000 demandarán anualmente 18.4/21.7 millones de toneladas de sorgo, 4.6/5.3 millones de toneladas de maíz y 0.9-/1.1 toneladas de trigo. (Véase el Cuadro 31)

El uso de cereales en la alimentación animal suele atribuirse en cierta medida a los sistemas extensivos de explotación ganadera, a la baja capacidad forrajera de los pastos naturales y a los inadecuados sistemas de pastoreo. En rigor, es

Cuadro 31
 México: Demanda de Insumos Agrícolas para la Ganadería y
 la Industria en el Año 2000: Escenarios A, B y C
 (Miles de toneladas)

	Sorgo			Maíz			Trigo		Arroz Fri-Acei			
	2000 A	2000 B	2000 C	2000 A	2000 B	2000 C	2000A	2000B	2000C	jol	te	
1. Alimentación para ganado	18 397	21 689	18 426	4 558	5 340	4 690	906	1 103	940	25	-	-
a) Bovino de carne	694	784	619	139	157	124	35	39	31	-	-	-
b) Porcinos	11 754	13 625	11 552	3 268	3 641	3 227	588	681	577	-	-	-
d) Aves	2 912	3 052	2 210	466	637	469	117	160	118	10	-	-
d) Ganado para leche	1 040	1 346	1 171	226	269	234	54	67	58	15	-	-
e) Aves de postura	1 997	2 882	2 874	459	636	635	112	156	156	-	-	-
2. Manufacturas no alimenticias	-	-	-	1 009	1 009	1 009	-	-	-	-	-	181
3. Otros insumos ¹	595	595	595	873	873	873	300	300	300	74	134	20
TOTAL	18 992	22 284	19 021	6 440	7 222	6 572	1 206	1 403	1 240	99	134	201

Fuente: Ibid., p.118.

te enfoque es válido tratándose casi exclusivamente del ganado vacuno de doble propósito, pues el resto de los renglones de - de la explotación pecuaria -ganadería bovina de leche y las explotaciones porcícolas y avícolas- demandarán alimentos preparados a base de granos y pastos.

Sin duda, será imprescindible promover la transformación de la ganadería bovina extensiva, atrasada, en explotaciones - intensivas, en las que el cultivo de pastos desempeña un papel crucial para elevar la capacidad forrajera de los agostaderos. Aquí, de nueva cuenta, estará presente el conflicto entre ganadería y agricultura en la disputa por el uso del suelo, disputa que trascenderá los marcos legal y técnico, y se expresará en contiendas políticas y sociales. (El conjunto de las -- predicciones de la demanda de productos agropecuarios hacia el año 2000, según los tres escenarios, aparece concentrado en el Cuadro 32.

4.1.3. El consumo de calorías y proteínas de alimentos agropecuarios en el año 2000

De acuerdo con los diferentes escenarios se estima que el consumo diario de calorías por persona, en promedio, aumentaría entre 8.5 y 13% en una generación. Si bien los productos agrícolas continuarán siendo la principal fuente de generación de calorías, los productos pecuarios adquirirán lentamente cierto relieve, como puede advertirse en las cifras del Cuadro 33.

Quadro 32
México: Demanda Total de Productos Agropecuarios
en el Año 2000: Escenarios A, B y C
(Miles de toneladas)

	2000A	2000B	2000C
1. Productos agrícolas			
1.1. Cereales			
a) Arroz	1 067	1 156	1 154
b) Maíz	16 869	17 912	16 952
c) Trigo	5 917	6 599	6 436
1.2. Frijol	1 207	1 251	1 357
1.3. Aceites	1 306	1 429	1 351
1.4. Azúcar	5 588	5 599	5 535
2. Productos pecuarios			
2.1. Carnes			
a) Vacuna	1 885	2 130	1 956
b) Porcina	1 426	1 622	1 400
c) De aves	975	1 308	1 051
d) Ovicaprina	108	120	127
2.2. Lácteos	16 031	18 047	16 353
2.3. Huevos	1 305	1 446	1 463
3. No alimenticios			
3.1. Algodón	329	329	329
3.2. Ferrajes			
a) Sorgo	18 992	22 284	19 021

Fuente: *Ibid.*, p. 119.

Cuadro 33
 México: Escenarios para 1990 y 2000
 Calorías diarias

Productos	1980	1990			2000		
		A	B	C	A	B	C
Total de calorías diarias	2 893	3 014	3 027	2 939	3 270	3 261	3 140
1. Productos agrícolas	2 408	2 471	2 467	2 392	2 608	2 562	2 502
1.1. Cereales	1 422	1 407	1 390	1 313	1 346	1 326	1 289
a) Arroz	57	59	59	61	65	67	66
b) Maíz	1 105	1 034	1 011	922	921	886	853
c) Trigo	206	314	320	330	360	373	370
1.2. Frijol	113	110	108	112	100	98	107
1.3. Aceites	214	233	240	234	275	267	266
1.4. Azúcar	457	484	492	496	604	568	557
1.5. Frutas	93	112	112	112	138	138	138
1.6. Otros <u>alimentos</u>	109	125	125	125	145	145	145
2. Productos pecuarios	485	543	560	547	662	699	638
2.1. Carnes	172	201	209	202	259	281	246
a) vacuna	86	98	102	103	127	135	123
b) porcina	66	77	81	75	103	110	94
c) aves	18	23	23	21	26	33	26
d) ovicaprina	2	3	3	3	3	3	3
2.2. Lácteos	185	207	215	210	262	277	249
2.3. Huevos	38	42	43	42	48	48	50
2.4. Manteca	90	93	93	93	93	93	93

Fuente: *Ibid.*, p. 116.

Todos los productos agrícolas -con excepción del maíz-, - continuarán contribuyendo en escala creciente a la generación de calorías; sin embargo, los lácteos y las carnes de vacuno -comenzarán a adquirir cierta importancia.

De cumplirse tales previsiones de calorías, sin duda la alimentación de la población mexicana experimentará una mejoría sensible, alcanzando promedios equiparables a los obtenidos -- por los países industrializados en Europa a principios de la - década de los años 60, superiores a los que eventualmente lo--grarían los países del Tercer Mundo pero inferiores a los niveles previstos para la población de los países del Cono Sur. - (Véase el Cuadro 34)

Por cuanto al consumo de proteínas por habitante, se estima que crecerá en 10.3% y 16.4% a lo largo de una generación, pasando de 74 gramos diarios por persona a 81.6/86.5 gramos, - según los escenarios. El incremento en el consumo diario de - proteínas obedecerá casi exclusivamente al mayor consumo de - lácteos, carne y trigo. De nueva cuenta, el creciente consumo de productos pecuarios aparece como un factor decisivo en el - mejoramiento de la calidad de la alimentación; sin embargo, la tortilla continuará aportando un poco más de una cuarta parte de las proteínas. En comparación con los países desarrollados la ingestión media de proteínas muestra de nueva cuenta un re--zago de por lo menos medio siglo, pues los promedios a alcanzar en el año 2000 serían equivalentes a los imperantes en Europa a principios de los años 50; en varios países europeos la in--

Cuadro 34
Consumo de Calorías

País y región	Periodo	Calorías
México	2000 A	3 270
México	2000B	3 261
México	2000C	3 140
Centroamérica ¹	2000	2 922
Caribe	2000	2 769
Región Andina	2000	2 698
Cono Sur	2000	3 386
Atlántico Noreste	2000	2 871
América Latina	2000	3 080
Africa	2000	2 520
Lejano Oriente	2000	2 504
Cercano Oriente	2000	2 890
Países en desarrollo	2000	2 645
Bel-Lux	1963-65	3 186
Finlandia	1961-62	3 110
Francia	1963-65	3 190
Noruega	1950-51	3 100
Suiza	1961-62	3 210
R. Unido	1956-57	3 260
Rep. Fed. Alem.	1966-68	3 246
Países Bajos	1966-68	3 258
Dinamarca	1948-52	3 200

¹ Incluye México.

Fuente: Ibid., p. 93.

Cuadro 35
México: Consumo Aparente de Proteínas por Persona
(Gramos por día)

Productos	1980	1990			2000		
		A	B	C	A	B	C
Total de proteínas	74.0	77.7	78.1	75.4	84.2	86.1	81.6
1. Productos agrícolas	47.8	47.8	47.1	45.4	46.4	45.7	45.4
1.1. Cereales	36.8	36.3	35.8	33.8	34.6	34.4	33.2
a) Arroz	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4
b) Maíz	29.1	27.2	26.6	24.3	24.3	23.3	22.5
c) Trigo	6.5	7.9	8.0	8.3	9.0	9.3	9.3
1.2. Frijol	6.5	6.4	6.2	6.5	5.8	5.7	6.2
1.3. Aceites	-						
1.4. Azúcar	-						
1.5. Frutas	1.7	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5
1.6. Otros alimentos	2.8	3.1	3.1	3.1	3.5	3.5	3.5
2. Productos pecuarios	26.2	29.9	31.0	30.0	37.8	40.4	36.2
2.1. Carnes	12.1	14.2	14.7	14.1	18.3	19.9	17.4
a) Vacuna	4.4	5.1	5.3	5.3	6.6	7.0	6.3
b) porcina	5.4	6.2	6.5	6.1	8.3	8.8	7.6
c) aves	1.9	2.4	2.4	2.2	2.8	3.5	2.9
d) ovicaprina	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
2.2. Lácteos	11.2	12.5	13.0	12.7	15.8	16.7	15.0
2.3. Huevos	2.9	3.2	3.3	3.2	3.7	3.8	3.8
2.4. Manteca	-						

Fuente: *Ibidem*, p.117.

gestión media de proteínas prevista para la población en el año 2000, fue alcanzada en vísperas de la Segunda Guerra Mundial. Asimismo, es prudente destacar que se logrará la cantidad de proteínas de origen animal consumidas por los países europeos en los años 30. Tales referencias brindan una aproximación respectiva a las dimensiones del atraso y subalimentación en el país.

4.2. La agricultura y sus recursos naturales

México es un país dotado precariamente de recursos naturales susceptibles de aprovecharse en la explotación agrícola. La lluvia anual media asciende a 717 milímetros pero desigualmente distribuidos: el 58% del territorio nacional registra una precipitación inferior a ese promedio; el 62.8% del país, está catalogada como árido y el 31.2% como semiárido. El volumen medio anual de lluvias asciende a 1 047 millones de m^3 , de los cuales sólo el 26.6% afluye como escurrimiento virgen que, comparado con el territorio de otras naciones nos coloca en la posición de un país mal dotado, o de deficiente riqueza hidráulica, pues aproximadamente disponemos de 191 mil m^3 por km^2 , lo que representa una lámina uniforme de 0.191 m en toda la superficie del país; volumen escaso para el aprovechamiento agrícola, ganadero y servicios municipales. 96/

96/ J. Tamayo, El problema fundamental de la agricultura mexicana, p.46, del mismo autor, Geografía General de México.

Acerca de los efectos de la insuficiencia e inoportunidad del agua, cabe mencionar que la sequía permanente en el noroeste y norte del país, resulta imposible de contrarrestar, aún -- con la onerosa infraestructura de riego que descansa crecientemente en la irracional extracción de agua del subsuelo y que el abatimiento de los mantos freáticos significan altos costos de extracción y es una situación subsidiada por el Estado.^{97/}

A esta característica, se agrega su orografía accidentada; el 64% de la superficie tiene pendientes superiores a 10%. Atendiendo a la calidad y pendiente de los suelos así como a la precipitación anual media, recientemente se ha estimado que la superficie aprovechable para fines agrícolas puede ascender a 32.4 millones de hectáreas, o sea, el potencial agrícola de México comprende el 16.5% de su territorio.^{98/} Y en los últimos años únicamente se han sembrado alrededor de 20 millones de hectáreas de la manera que se muestra en el Cuadro 36 en la página siguiente.

De la superficie total de 20 millones de hectáreas, únicamente se cosecharon 16.7 millones; el resto corresponde a superficies que sufrieron siniestros naturales (heladas, inundaciones, sequías, etc.). El coeficiente de siniestralidad de los cultivos anuales ascendió a 3.63% en las zonas de riego y 22.2% en las zonas de temporal.

^{97/} R. Mújica, "La política de precios en el sector agropecuario", en Investigación Económica, núm. 139.

^{98/} CESPA, El desarrollo agropecuario de México. Disponibilidad y uso de recursos naturales, vol.VIII, Proyecto de Cooperación SARH- ONU/CEPAL, p. 82.

Acerca de los efectos de la insuficiencia e inoportunidad del agua, cabe mencionar que la sequía permanente en el noroeste y norte del país, resulta imposible de contrarrestar, aún -- con la onerosa infraestructura de riego que descansa crecientemente en la irracional extracción de agua del subsuelo y que el abatimiento de los mantos freáticos significan altos costos de extracción y es una situación subsidiada por el Estado.^{97/}

A esta característica, se agrega su orografía accidentada; el 64% de la superficie tiene pendientes superiores a 10%. Atendiendo a la calidad y pendiente de los suelos así como a la precipitación anual media, recientemente se ha estimado que la superficie aprovechable para fines agrícolas puede ascender a 32.4 millones de hectáreas, o sea, el potencial agrícola de México comprende el 16.5% de su territorio.^{98/} Y en los últimos años únicamente se han sembrado alrededor de 20 millones de hectáreas de la manera que se muestra en el Cuadro 36 en la página siguiente.

De la superficie total de 20 millones de hectáreas, únicamente se cosecharon 16.7 millones; el resto corresponde a superficies que sufrieron siniestros naturales (heladas, inundaciones, sequías, etc.). El coeficiente de siniestralidad de los cultivos anuales ascendió a 3.63% en las zonas de riego y 22.2% en las zonas de temporal.

^{97/} R. Májica, "La política de precios en el sector agropecuario", en Investigación Económica, núm. 139.

^{98/} CIESPA, El desarrollo agropecuario de México. Disponibilidad y uso de recursos naturales, vol. VIII, Proyecto de Cooperación SARH- ONU/CEPAL, p. 82.

Cuadro 36
México: Superficie Sembrada en los últimos años

	Superficie sembrada	Superficie cosechada
	Miles de hectáreas	
1. Superficie regada	4 617	4 479
Cultivos	3 805	3 667
Perenes	812	812
2. Dobles cultivos	393	-
3. Superficie de riego no regada	1 131	-
4. Superficie regable	5 355	-
5. Superficie de tam- poral	15 480	12 249
Cultivos	13 700	10 469
Perenes	1 780	1 780
6. Superficie agrícola total	20 096	16 728

Fuente: *Ibidem*, p.98.

4.2.1. La agricultura en el año 2000

Es de suponer que en ausencia de obras de riego, la superficie que en lo sucesivo se incorpore al cultivo estará expuesta a la presencia frecuente de factores climáticos adversos, — principalmente las sequías. Por lo que se descarta la hipótesis de pretender alcanzar los niveles de producción agrícola requeridos mediante la sola incorporación de nuevas áreas de cultivo de temporal; ésta es descartada no sólo por la elevada sinistralidad a que estarían expuestas tales áreas, sino además porque el potencial agrícola del país, resultaría insuficiente para satisfacer las necesidades de áreas de cultivo, toda vez que alcanzar los niveles de producción agrícola deseados para el año 2000, implicaría utilizar entre 19 y 22 millones de hectáreas

de temporal adicionales.99/

Son diversas las estimaciones sobre el potencial hidrográ-
fica del país. Las más conocidas son las siguientes:

Cuadro 37
México: Potencial Hidroagrícola

Autor ^a	Año de estimación	Superficie de riego
Adolfo Orive	1949	10.0 millones de has.
Antonio Rodríguez	1957	14.7 millones de has.
Andrés García Quintero Secretaría de Recursos Hidráulicos	1959	17.7 millones de has.
Jorge L. Tamayo	1962	11.3 millones de has.
CESPA ^b	1982	12.1 millones de has.
		10.1 millones de has.

a. Tamayo, El problema...Op. Cit., p.72.

b. CESPA, El desarrollo, Op. Cit., p.99.

Acerca de la disponibilidad de aguas subterráneas, parece razonable acotar el potencial de riego entre 9 y 12 millones de hectáreas. Por lo tanto, también debe descartarse la hipótesis que sustente exclusivamente la incorporación de nuevas áreas de riego como fórmula para conseguir los niveles de producción deseables en el año 2000, en virtud de que el potencial conocido de nuevas áreas de riego sería insuficiente.100/

Por cuanto a los rendimientos, como expediente único para aumentar la producción hasta los niveles deseados, enfrenta una limitación científica: en algunos productos sería indispensable elevar los rendimientos a niveles desconocidos en el presente.

99/ M. Aguilera, Op. Cit., p. 99.

100/ Idem.

Para tener una idea del potencial agrícola de México en el año 2000, presentamos tres escenarios o hipótesis, en donde, -- considerando las limitaciones establecidas, se conjugan las --- tres opciones que ya mencionamos, es decir, la incorporación de nuevas áreas de riego, la ampliación de la superficie de temporal y la elevación de los rendimientos, tanto en la agricultura de temporal como de riego. Las hipótesis acerca de la amplitud e intensidad en el aprovechamiento de los recursos tierra y --- agua según cada escenario se sintetizan enseguida:

- a. Se consideró que la superficie bajo riego puede ascender a 7.3 millones de has., lo cual implicaría -- aumentar en 58% la superficie irrigada a un ritmo a -- anual medio de 122 mil hectáreas nuevas. Si bien -- conforme a esta hipótesis, el potencial hidroagrícola del país lograría ser aprovechado en dos ter--
ras partes.101/
- b. Contempla emprender un esfuerzo técnico y financiero de enormes dimensiones en la construcción de obras de riego capaces de irrigar 5.5 millones de -- has., cifra superior a la acumulada en los últimos 70 años. En cuanto al uso de las tierras irrigadas se prevé que la totalidad del trigo y las oleaginosas se cultiven en los distritos de riego.102/
- c. Se respetan las proyecciones del CIESPA en cuanto a las áreas de riego (7.3 millones de has.), pero se

101/ Idem.

102/ Idem.

amplian las estimaciones referidas a las zonas de temporal, con objeto de ajustar los volúmenes de producción a los requerimientos de la demanda total. 103/

En los tres escenarios se emplearon los rendimientos previstos por CESPFA para el año 2000, los cuales se presentan en el Cuadro 38. En las predicciones sobre los rendimientos se tomaron en cuenta las restricciones climáticas y técnicas. En las áreas de riego, presumiblemente evoluciona más lentamente a causa de que en varios productos, por ejemplo el trigo, ya se obtienen rendimientos por hectárea catalogados entre los más altos del mundo, por ende, el margen de elevación será muy estrecho en el futuro, en tanto no se produzca una innovación genética importante. El maíz, en las áreas de riego constituye una excepción merced a que los promedios actuales se encuentran por debajo de sus potencialidades. Con análogo criterio fueron proyectados los rendimientos predecibles en las áreas de temporal, reconociendo, sin embargo, que en algunas renglones, por ejemplo, las oleaginosas, los resultados esperados se antojan optimistas.

Cuadro 38

México: Rendimientos Previstos para el Año 2000

	1977/1978		2000		Tasa anual media	
	Riego Temporal	Riego Temporal	Riego Temporal	Riego Temporal	Por cientos	
	Toneladas por ha.					
Arroz	3.89	2.00	3.89	2.99	-	1.8
Mafz	2.60	1.30	3.98	1.54	2.0	0.8
Trigo	3.90	1.30	4.53	1.41	0.5	0.4
Frijol	1.30	0.40	1.50	0.56	0.7	1.5
Cártamo	1.80	0.80	2.20	1.50	0.9	2.9
Soya	2.00	0.90	2.31	1.50	0.7	2.3
Caña	79.30	54.10	96.91	71.93	0.9	1.3
Sorgo	4.06	2.40	4.06	2.40	-	-

Fuente: Ibid., p.101.

4.3. El suelo agrícola y el suelo ganadero: la disputa por el uso del suelo

4.3.1. Antecedentes jurídicos

La Constitución de 1917, instauró el principio de que la propiedad de la tierra debería quedar supeditada a las modalidades dicte el interés público. "La propiedad de las tierras y aguas -estipula el art. 27- comprendidos dentro de los límites del territorio nacional corresponde originalmente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada...La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación"

Al amparo de esa filosofía, se declararon nulas todas las diligencias, disposiciones, resoluciones y operaciones de des-

linde que hubiesen privado total o parcialmente de sus tierras, bosques y aguas a los núcleos de población rural, estableciéndose los medios para restituir a dichos poblados de las tierras que les pertenecían. Con el mismo espíritu se estableció el mandato de fraccionar las grandes propiedades latifundistas, para lo cual, se facultó a los gobiernos de los estados a efecto de que, conforme a las características agrológicas de cada región, definieran las dimensiones máximas de la propiedad privada inafectable. Una vez definidas, los propietarios de las haciendas quedaban obligados a vender sus excedentes al valor fiscal más 10%, en plazos de venta no menor de 20 años y a una tasa de interés anual no mayor del 5%. En acatamiento a este mandato constitucional, algunos gobiernos estatales promulgaron leyes en las que se definían las superficies inafectables. En todos los casos, el destino y calidad de las tierras fue criterio dominante. Las propiedades inafectables podían tener una superficie máxima de 50 hectáreas de riego (Sonora) o de 1000-has. (Chihuahua); tratándose de tierras de temporal, las superficies inafectables máximas podían ser de 300 has. (Sonora) ó de 4000 has. (Chihuahua y San Luis Potosí). Si los terrenos eran agostaderos, susceptibles de aprovechamiento ganadero, los límites oscilaban entre 700 has. (Hidalgo) y 4000 has. (Guahila y Chihuahua). En resumen, a raíz de la promulgación de la Constitución, los límites legales al tamaño de la propiedad rústica se guiaron por el criterio de su utilización, según sus calidades.

A raíz de la expedición del primer Código Agrario, mediante el cual se federalizó la política agraria, se consideraron

inafectables:

- a) Las superficies que no excedieran de 150 has. de terrenos de riego.
- b) De 300 has. tratándose de tierras de temporal.
- c) Las superficies cultivadas con caña de azúcar, -- en la escala suficiente para abastecer el ingenio azucarero del dueño de la tierra.
- d) Hasta 300 has. para plantaciones ordenadas de -- plátano, café, cacao y árboles frutales.
- e) Cuando las propiedades ocupadas por plantaciones de alfalfa, henequén y otros agaves industriales excediesen de 300 has. los afectados se comprometían a ceder a favor de los campesinos solicitantes de tierras una superficie proporcional equivalente, localizada dentro de un radio de 7 km., de la finca.

Tales disposiciones fueron reformadas al expedirse el Segundo Código Agrario. Se redujo la propiedad privada inafectable a 100 has. de riego y 200 de temporal; se suprimieron las inafectabilidades particulares para la alfalfa y la caña de azúcar se contrajo 150 has. la superficie inafectable, tratándose de cultivos de henequén y algodón.

El nuevo Código Agrario, expedido en 1942, incorporó como inafectables, hasta una superficie de 300 has., las tierras destinadas al cultivo del henequén, hule, cocotero, vid, olivo, -- quina y vainilla. Atendiendo al uso conferido al suelo, se introduce una nueva modalidad a la propiedad destinada a la gana

dería. El artículo 114 de este ordenamiento legal proponía: "las tierras destinadas preferentemente a la ganadería, aunque rebasen las extensiones inafectables en terrenos de agostadero, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 106 serán inafectables por dotación, ampliación o creación de nuevos centros de población, hasta el límite de la superficie indispensable para mantener hasta 200 cabezas de ganado mayor o su equivalente en ganado menor, de acuerdo con la capacidad forrajera de los terrenos...". El número de cabezas de ganado fue ampliado a finales de 1946, a 500.

Esta breve revisión histórica ha tenido por finalidad poner de relieve un hecho de la mayor importancia: la dimensión máxima legalmente permitida de una propiedad rústica está determinada por el uso que se le confiere al suelo; a los dueños de las explotaciones ganaderas se les autorizó a poseer propiedades con dilatadas extensiones provistas de pastos suficientes para mantener un hato de 500 cabezas de ganado mayor -o su equivalente en ganado menor-; las dimensiones de la explotación agrícola fueron determinadas por disponibilidad de agua para riego. En tales condiciones, la propiedad agraria se fue legalizando según el destino que el dueño convenía asignarle al suelo; los agricultores recibían certificados de inafectabilidad agrícola y las explotaciones pecuarias, certificados de inafectabilidad ganadera. Atendiendo a que normalmente la extensión necesaria para mantener 500 cabezas de ganado es muy superior a la superficie agrícola máxima, quedó estipulado que si los ganaderos pretendían cambiar el destino de las tierras, incorporándoselas al cultivo, se cancelaban los certificados de inafectabilidad.

dería. El artículo 114 de este ordenamiento legal proponía: "las tierras destinadas preferentemente a la ganadería, aunque rebasen las extensiones inafectables en terrenos de agostadero, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 106 serán inafectables por dotación, ampliación o creación de nuevos centros de población, hasta el límite de la superficie indispensable para mantener hasta 200 cabezas de ganado mayor o su equivalente en ganado menor, de acuerdo con la capacidad forrajera de los terrenos...". El número de cabezas de ganado fue ampliado a fin les de 1946, a 500.

Esta breve revisión histórica ha tenido por finalidad poner de relieve un hecho de la mayor importancia: la dimensión máxima legalmente permitida de una propiedad rústica está determinada por el uso que se le confiere al suelo; a los dueños de las explotaciones ganaderas se les autorizó a poseer propiedades con dilatadas extensiones provistas de pastos suficientes para mantener un hato de 500 cabezas de ganado mayor -o su e--quivalente en ganado menor-; las dimensiones de la explotación agrícola fueron determinadas por disponibilidad de agua para--riego. En tales condiciones, la propiedad agraria se fue legalizando según el destino que el dueño convenía asignarle al suelo; los agricultores recibían certificados de inafectabilidad agrícola y las explotaciones pecuarias, certificados de inafectabilidad ganadera. Atendiendo a que normalmente la extensión necesaria para mantener 500 cabezas de ganado es muy superior a la superficie agrícola máxima, quedó estipulado que si los -ganaderos pretendían cambiar el destino de las tierras, incor--porándoselas al cultivo, se cancelaban los certificados de ina

fectabilidad ganadera y, una vez reclasificada la tierra, se -- reducían las dimensiones para ser considerada como propiedad -- inafectable; la superficie excedente se aplicaría a satisfacer las demandas agrarias de reparto agrario.

Al amparo de la insuficiente capacidad forrajera de los -- terrenos, durante varias décadas los ganaderos reclamaron el de -- recho a sembrar granos y oleaginosas, a efecto de alimentar las existencias pecuarias. Concesionando esta demanda, la Ley Federal de Reforma Agraria promulgada en 1971 instituyó la inafectabilidad agropecuaria. Los artículos 258 y 260 de la citada Ley estipularon:

Artículo 258.- El certificado de inafectabilidad, a peti-- ción del interesado podrá ser agrícola, ganadero o agropecuario. El último se otorgará a quienes integran unidades en que se com-- bine la producción de plantas forrajeras con la ganadería, una vez que se hubiesen fijado la extensión agrícola y la propor-- ción correspondiente de tierras de agostadero de conformidad -- con el Art. 260. Los titulares de inafectabilidades ganaderas - cuyos predios comprendan total o parcialmente terrenos suscepti-- bles de aprovechamiento agrícola y pretendan integrarlos a la producción de plantas forrajeras, podrán tramitar, el certifica-- do de inafectabilidad agropecuaria...

Artículo 260.- Para los efectos de este artículo, cuando u -- na parte de la unidad ganadera se dedique o pueda dedicarse en términos costeables a la siembra de plantas forrajeras como - maíz, sorgo, soya y demás que señale el reglamento, para el sog

tenimiento exclusivo del ganado de la finca, esa superficie se considerará como agrícola, en la proporción correspondiente...

Esta proporción, sin embargo, no resultó atractiva para -- los ganaderos, pues significaba reducir la propiedad ganadera -- para compaginar las equivalencias entre las diferentes clases de tierra.

En 1981, tales artículos fueron reformados de manera tal, que los ganaderos quedaron facultados para cultivar sus tierras con granos forrajeros y comercializar con las cosechas, median- do únicamente la autorización de la Secretaría de la Reforma Agraria.

C A P I T U L O V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

En las últimas tres décadas, en México —así como en otros países atrasados—, fueron adquiriendo gran importancia los productos agrícolas de destino industrial o de exportación. El -- proceso fue impulsado directamente por el capital industrial -- extranjero, el cual se preocupó por los productos que se integraban a una cadena de producción controlada por él mismo. La incursión del capital extranjero propició la participación del capital nacional y del Estado en este proceso. La expansión a groindustrial obligó al Estado a colaborar directamente en la transformación estructural de partes del sector agrícola, a -- fin de incrementar sus posibles ganancias. El gobierno emprendió inversiones en infraestructura física, en investigación y en producción de insumos mecánicos y químicos para la agricul tura, pero no se responsabilizó directamente de la producción,

la impulsó con incentivos y subsidios a los intereses privados. Mientras se comercializaban los productos industriales y de exportación, los bienes alimenticios básicos se quedaron como reino de los productores tradicionales, en pequeña o mediana escala, los cuales generalmente, -sin el apoyo correcto y sin una perspectiva clara de lo que eran las ganancias-, no estuvieron capacitados para competir en el mercado mundial. Esto quiere decir que la estructura agrícola mexicana se transformó debido a una asimilación y una integración a la lógica del capital internacional.

En este contexto, es claro que en las últimas décadas, una parte considerable de la superficie cosechada del país se ha pasado a producir insumos agrícolas para la industria de alimentos balanceados para la ganadería. La producción de proteína animal es significativa de los cambios observados al interior -- del sector agropecuario. La reasignación de las áreas cultivadas, la disponibilidad de insumos y tecnología, sugieren una -- creciente ganadarización de la agricultura que cada día se especializa más en función de los requerimientos del sector ganadero.

La sustitución del sorgo por el maíz, es uno de los aspectos más evidentes y preocupantes en los cambios registrados en la estructura productiva del agro mexicano. Ello se ha debido al aumento del precio oficial del sorgo frente al maíz, (sobre todo en 1972 y 1979), y a la poca disponibilidad de recursos asignados al maíz, en tanto el sorgo se ve cada día más favorecido. Dada la tecnología disponible y el paquete de apoyo oficial pa-

ra el sorgo, contribuyen a que el costo de producción oriente y haga más atractivo producir sorgo en lugar de maíz. El despegue del sorgo, sugiere la subordinación de la agricultura a las necesidades que demanda la actividad ganadera. Implica destinar tierras, recursos económicos y de investigación a los cultivos ganaderos en detrimento de los alimentos básicos. Así se reitera que la ganaderización del agro, no sólo es producto de políticas equivocadas de precios, de estructura de costos o de créditos aplicados al maíz, sino también de la influencia que tiene sobre nuestro país el contorno internacional en el que se encuentra inmerso.

En cuanto al maíz, se comprobó que la superficie cosechada ha disminuido, que su cultivo no es redituable y que su existencia como cultivo prioritario se debe más a la pobreza de los campesinos que a la eficacia de los programas y declaraciones oficiales que han pretendido rescatar y elevar su producción como mecanismo para limitar sus importaciones. Mientras tanto, el apoyo institucional continua apoyando al sorgo, para disminuir sus importaciones, y en general, a los cultivos dedicados a suministrar materia prima a la ganadería a través del procesamiento industrial de estos insumos. Estos cultivos se siguen expandiendo a lo largo y ancho de las distintas regiones agrícolas del país. Simbolizan una estrategia de desarrollo para los sectores "modernos" y "acomodados" de la agricultura, a costa del desplazamiento y expulsión de los productos básicos de consumo humano.

El consumo de nutrientes básicos de origen agrícola ha de

crecido notablemente entre la población mexicana, incluso por debajo de los mínimos establecidos, que ya de por sí eran raquíticos. Mientras tanto, los productos de origen pecuario han aumentado en forma creciente. Lo cual no quiere decir que este aumento implique una mejoría en la dieta de la población, debido al nivel de concentración que tal consumo tiene en los sectores de medios y altos ingresos con acceso a esta dieta. La brecha entre estos productos y el poder adquisitivo de los salarios urbanos y rurales, es cada vez más amplia, de este modo, se hace menos factible que los sectores mayoritarios de este país accedan, por lo menos en el corto y mediano plazos, al consumo ya no sólo de la carne, leche y huevo, sino inclusive de maíz y frijol, fuentes principales de calorías.

Junto a los problemas de producción que generan cada vez una menor disponibilidad de alimentos, se observa un constante deterioro de los ingresos por habitante. Los precios revelan un crecimiento más rápido que los salarios, y así disminuye la capacidad adquisitiva para cubrir las necesidades mínimas de alimentos. De ese modo, el menor progreso en el consumo se acompaña de uno menor en la capacidad adquisitiva del salario. Todo esto conduce a niveles de subsistencia nutritiva e incluso al hambre.

De este modo, la autosuficiencia alimentaria se aleja y dificulta, pues día con día se elevan los costos de producción, mientras que se acentúa el bajo poder adquisitivo de la población. De tal manera, que la crisis alimentaria se traduce en u-

na severa desnutrición de más de 30 millones de mexicanos, según lo indica el Programa Nacional de Alimentos.

En lo que respecta a la ganadería bovina en particular, observamos que en ella predomina el sistema de carácter extensivo en la producción de carne, el cual ocupa grandes extensiones de tierra indiscriminadamente, muchas de las cuales pudieran utilizarse con fines agrícolas. Por lo que, podemos decir que la ganadería de carne es una actividad basada en la extensión de la tierra, principalmente privada y localizada en grandes predios, lo cual ocasiona un uso irracional de los recursos productivos especialmente del suelo agrícola. Esta forma de producción es reflejo del bajo nivel tecnológico y del atraso que existe en cada una de las etapas de producción del ganado.

Al llegar a estas conclusiones, confirmamos la validez de nuestra hipótesis de trabajo que plantea que el sistema de producción extensiva frena el desarrollo de la misma actividad ganadera y obstaculiza el de la agricultura. En este caso nuevamente nos volvemos a encontrar con el fenómeno de la ganaderización del agro mexicano, en el cual ha influido el capital transnacional, que ha traído consigo subordinación económica, deformación y vulnerabilidad de la estructura productiva y comercial y la distorsión de los patrones de consumo. Del mismo modo, este tipo de producción se ha identificado comúnmente con el gran capital agropecuario y muy escasamente con la producción ejidal.

El desarrollo de esta rama se ha logrado por la vía de la

apertura de nuevas tierras y en mucho menor medida por la introducción de innovaciones técnicas, por lo que acarrea una baja productividad por extensión ocupada.

Se presenta una franca división del proceso productivo entre las fases de cría, engorda y matanza, que se hallan a cargo de diferentes empresarios. La relación comercial entre estas fases muestra una clara desventaja para la primera y rendimientos progresivamente crecientes a medida que el proceso productivo se desplaza hacia las últimas. Asimismo, la distribución de los productos de la ganadería a la población se halla afectada por pesadas y gravosas estructuras de comercialización, que conjuntamente con las tendencias a la concentración de la producción afectan los precios al consumidor, de tal modo que una porción considerable de la población no tiene acceso a este producto.

Por lo que se refiere a la ganadería bovina productora de leche podemos decir, que la producción primaria está en crisis. Su ritmo de crecimiento ha sido variable, y aunque ha aumentado en algunos años, se observa una tendencia a disminuir. En 1980 se registró el menor incremento de la década. En los años siguientes la disminución se ha agudizado e incluso se esperan reducciones en el volumen producido.

Su estructura productiva, si bien comprende formas de producción en su mayoría tradicionales, de tipo familiar, más de la mitad del volumen producido se obtiene de unidades modernas que dependen del exterior en aspectos tan importantes como insu-

mos, reposición de ganado y financiamiento. Sin embargo, el volumen producido ha resultado insuficiente para cubrir la demanda nacional, a tal grado que durante las últimas décadas se han incrementado los volúmenes de importación de leche en polvo.

Sobre la industrialización de la leche diremos que, --- la modernización de la agroindustria para conseguir un mayor vólumen de producción, ha sido causa y efecto de una estructura - productiva con marcadas tendencias hacia la concentración en cada uno de los diferentes subsistemas en que se ha dividido, fincada sobre la base de la utilización de formas modernas de producción en grandes empresas, que coexisten con los métodos tradicionales empleados en pequeñas unidades productivas. Dicha modernización contribuye a aumentar la concentración, porque requiere de una producción en gran escala y, por lo tanto, de una mayor inversión.

Por las características propias de un mercado en donde los precios de los productos básicos (leche pasteurizada) están sujetos a control oficial, el desarrollo de la industria se ha dirigido hacia la fabricación de productos no básicos, porque en éstos se obtiene una mayor rentabilidad, debido a que se ha generado demanda por el desarrollo urbano y por la seguridad del consumo del sector de ingresos elevados. Asimismo, el alto nivel de concentración conforma un mercado oligopólico que además funciona libre del control estatal de precios.

En la elaboración de leche pasteurizada se observa también la utilización de técnicas modernas, automatizadas en la mayor

parte del proceso de la producción, a la altura de los países desarrollados, pero que dadas las características de nuestro país no han permitido obtener un producto menos costoso. Al contrario, a pesar de que se mantiene un control sobre el precio, éste ha aumentado considerablemente.

El deterioro del ingreso de amplios sectores de la población agrava aún más esta situación, de tal manera que cada vez son menos las posibilidades de adquirir este producto básico.

Por otra parte, se presenta también el problema de abastecimiento de materia prima. Los que operan con una mayor productividad y aportan más de la mitad de la producción total de leche, tienen un sistema de producción dependiente del exterior en insumos, equipo y financiamiento. En cambio, los que trabajan con ganado estacional presentan una productividad muy baja. Los primeros presentan problemas de rentabilidad y los segundos realizan una actividad desorganizada en manejo y sanidad, por ello en conjunto, se encuentran trabajando de manera ineficiente. La actual crisis de la economía mexicana ha agudizado estas deficiencias.

Se mantiene una fuerte dependencia del exterior, las empresas productoras de leches industrializadas y las más importantes de derivados lácteos son filiales de transnacionales, a las que se paga, además de las utilidades, el uso de patentes y marcas, así como asistencia técnica permanente. En la pasteurización la dependencia se observa en la adquisición de maquinaria y equipo, incluso para la fabricación del envase, y para el

proceso de envasado, que son importados en su mayoría.

Por otra parte, diremos que destaca la venta de leche rehidratada a los sectores populares, por el Estado, a través de LICONSA. Esta actividad ha permitido aumentar la oferta y proporcionar este alimento a grupos sociales que de otra manera no podrían obtenerla. Sin embargo, más de la mitad de esas ventas de LICONSA se canalizan al consumo de población de altos ingresos a través de su utilización como materia prima en la industria.

Con respecto a las proyecciones del capítulo IV, podemos decir que salvo que se emprendiera un gigantesco esfuerzo financiero, técnico y organizativo, México lograría abastecer a su población con los volúmenes de la demanda de alimentos predecibles, lo cual lo creemos muy difícil, pues la actual dependencia no es coyuntural y tratar de cambiarla tendría muchas implicaciones políticas y sociales, ya que afectaría muchos intereses privados, tanto nacionales como extranjeros, pues la tendencia dominante no es producir básicos, sino lo rentable.

Como afirma el autor de las proyecciones, -y estamos de acuerdo con él-, pronosticar es siempre el camino seguro para errar, pero es la respuesta a la obsesión por aprehender la dimensión del futuro probable. Más que predecir el porvenir, se pretendió aspirar a mostrar, mediante el examen de futuros alternativos las posibles opciones que es dable ofrecer al destino de la nación.

Las proyecciones de la demanda fueron elaboradas en base a datos del consumo privado y distintos escenarios del crecimiento

to demográfico, que al parecer partieron de supuestos que no consideraron el deterioro tan grave que están teniendo los ingresos de la mayoría de la población, y aspectos tan críticos como los que hemos estado viviendo en la realidad, sin embargo, reconociendo las limitaciones inherentes a toda proyección, po demos rescatar de ellas algunos aspectos importantes como el observar, el volumen aproximado de alimentos e insumos agropecuarios que se requerirán en el futuro, así como la tendencia que seguirán estos productos.

Aunque se habla de un incremento en el consumo per cápita de alimentos de origen animal, creemos que no es correcto hablar del consumo por persona, pues como ya lo hemos visto, el consumo de estos productos tienden a concentrarse sólo en las clases medias y altas.

Para finalizar, diremos que en el futuro, la alimentación de las existencias ganaderas habrán de sustentarse primordialmente en el suministro de alimentos preparados con granos, así como el aprovechamiento de esquilmos agrícolas. En tales condiciones, la gran disyuntiva que se presentará, se refiere a --- quién va a producir los granos: ¿los ganaderos o los agricultores?, pues como se dijo en el capítulo IV, que las últimas reformas hechas a las leyes, dieron facultad a los ganaderos para cultivar sus tierras con granos y forrajes y comercializar con sus cosechas. De la forma como se resuelva esta disyuntiva dependerá el esquema social y productivo en el campo.

5.2. Recomendaciones

Pretender que la producción agropecuaria se realice únicamente con métodos empresariales y exclusivamente desde el ángulo del interés privado, no es la solución. De lo que se trata es de obtener alimentos más baratos, que puedan llegar a la mayoría de la población y no productos tan refinados y de precio más elevado que sólo lleguen a las clases medias y altas. Por otra parte, aquella manera de abordar el problema desaloja mano de obra, justamente en sociedades como la nuestra cuya principal preocupación es la falta de empleo, eso significa contraponer la técnica a la organización social, con graves resultados para la mayoría de la población.

Creemos que actualmente existen recursos materiales y humanos, además de la capacidad tecnológica para lograr de nuevo la autosuficiencia alimentaria, aunque, alcanzarla requeriría de profundos cambios en la correlación de fuerzas políticas y sociales. Sin embargo, para mejorar la situación alimentaria podrían instrumentarse algunas acciones en la agricultura a través de la política oficial. Se podría apoyar e incrementar la actividad en las zonas de agricultura de temporal, destinando la capacidad productiva a satisfacer en primer lugar las necesidades básicas de la población. Por otra parte, también se podrían imponer en las zonas de agricultura comercial, ciertas obligaciones para sembrar cultivos básicos. Además, se podrían impulsar agroindustrias campesinas, estatales, privadas o mixtas. Promover y facilitar el acceso a los bienes de producción,

tecnología e insumos para el desarrollo de granos básicos, así como garantizar el abasto y la distribución de los productos básicos, y los insumos agrícolas. También se podrían aumentar los precios de garantía de los productos que el país requiere, así como los créditos con bajas tasas de interés, insumos agrícolas subsidiados, apoyos a los programas de investigación tecnológica en los distritos de temporal y asegurar compartidamente las cosechas.

La política de fomento agropecuario deberá reconocer que - en los próximos años, el país precisará cultivar la totalidad - de la superficie de aprovechamiento agrícola, con objeto de alcanzar niveles compatibles con los propósitos de autosuficiencia alimentaria. Los límites técnicamente reconocibles de la -- frontera agrícola mexicana -según expertos en esta materia-, - se anuncian a la vista de la próxima generación.

Por otra parte, el desarrollo ganadero deberá de promoverse se coordinadamente, -más aún-, de manera integrada, con el agrícola y el forestal, de lo contrario, se intensificarán los conflictos y desarmonías ya palpables entre estas actividades primarias, en detrimento de los intereses tanto de los propios productores, como del país en su conjunto. Asimismo, el futuro desarrollo de la ganadería tendrá que orientarse necesariamente - en el sentido de incrementar la productividad de las explotaciones, ámbito en el que quedan amplios márgenes por recorrer.

Lo importante de la ganadería, y en particular de los bovinos -que son los que especialmente nos ocupan-, es la conver-

sión por parte de los animales, —de productos vegetales y es—
quilmos agrícolas no aprovechables directamente para fines huma—
nos—, en alimentos y otros productos útiles de origen animal, —
como la carne, la leche y sus derivados. Por lo que es irracio—
nal utilizar para la alimentación del hato tierras aptas para —
cultivos de consumo humano, así como granos también de consumo
directo. Por lo cual, un renglón de gran importancia para men—
guar la presión de la demanda de granos alimenticios para el ga—
nado será el aprovechamiento de los esquilmos agrícolas.

Los residuos provenientes de las explotaciones cañera, a—
rrocera, cafetalera, cervecera, maicera, de tubérculos y raíces
y plantas como la vid, etc., deberán ser objeto de procesamien—
to industrial, mediante la aplicación de tecnologías a menuda —
insuficientemente exploradas en el presente en nuestro país, pe—
ro bien aprovechadas en otros. Utilizar y aprovechar los dese—
chos agrícolas en la alimentación pecuaria es uno de los retos
del futuro. La ganadería bovina de carácter extensivo, requeri—
rá de la multiplicación de explotaciones tecnificadas como factor
dinámico que incremente la oferta y deje libres determina—
das áreas agrícolas para el cultivo de básicos.

La complejidad de la problemática de la ganadería bovina —
mexicana nos permite afirmar que los mecanismos que se instrum—
menten para superarla, solamente tendrán éxito en la medida, en
que se encuentren enmarcados dentro de un programa integral pa—
ra el desarrollo agropecuario, que cuente con un amplio apoyo —
por parte del Gobierno, y de una gran aceptación por parte de —
sus beneficiarios.

Este programa deberá contemplar un conjunto de acciones -- encaminadas al fortalecimiento de la ganadería bovina, articuladas en una estrategia de desarrollo ganadero a corto, mediano y largo plazo, es decir, que sea continua a través de los sexenios presidenciales, y que permita corregir los numerosos problemas estructurales que la actividad presenta en sus diversas fases del proceso productivo, que han impedido su pleno desarrollo, además de que han incidido negativamente en el aprovechamiento de los recursos naturales. La estrategia del programa deberá comprender la realización de proyectos específicos, que integren las diferentes fases del sistema, es decir, producción, transformación y comercialización de los productos pecuarios.

Para la elaboración del diagnóstico del programa será necesario que se realicen rigurosos estudios de las aptitudes del suelo mexicano, para determinar según sus características climatológicas, jurídicas, de infraestructura, etc., por un lado, y por el otro, las necesidades alimentarias del país, la utilidad idónea para su uso, ya sea éste, agrícola o ganadero. Los resultados de estas investigaciones podrán ser propuestos por el Gobierno, e ir acompañado de ciertos estímulos en los productos -- que el país requiera en determinado momento, con la finalidad de ir equilibrando la producción de estos subsectores de la economía de forma planeada.

También podría promoverse la ordenación de la agricultura, de tal modo, que al incrementarse la producción de básicos, no disminuyera la cantidad de alimentos para el ganado. Esta orde-

de la explotación agrícola con vistas al aprovechamiento del ganado se procurará principalmente mediante la producción de piensos industriales, pero siempre sobre la base -como ya hemos insistido-, de los residuos vegetales y de los desechos animales.

Para tal efecto, el Gobierno deberá seguir realizando actividades de investigación para la incorporación de nuevos productos que sirvan para la alimentación del ganado. Actualmente ha realizado algunas acciones para fomentar el lirio acuático, que generalmente se considera una plaga y que evita realizar actividades de cría de peces. El lirio es procesado para obtener un producto denominado harinolirio, que es excelente alimento para el ganado. Así mismo, tendrá que seguir impulsando la producción de esquilmos enmelezados y el almacenamiento de forrajes, ya sea que se henifiquen o se les conserve en silos, para que duren mayor tiempo. De este modo, deberá procurarse un aprovechamiento más integral de las fuentes alimenticias para los animales, así como la apertura de otras fuentes potenciales de nutrimentos, recurriendo para ello a la conservación de forrajes actualmente no aprovechados, a la preservación y utilización de precipitaciones y escurrimientos temporales de agua que al presente se pierden, al mejoramiento sistemático de praderas, a la difusión del uso de complementos alimenticios y del hecho de llevar a los animales a corrales de engorda, para su más rápida maduración. Al respecto se propone un prototipo de corral de engorda para ganadería bovina de carne, así como un modelo de una fábrica para la elaboración de alimento para ganado a base de esquilmos agrícolas. Las dos propuestas son para productores de

escasos recursos que puedan unirse a través de asociaciones, o también para productores de recursos medios. Las propuestas se presentan más adelante, a partir de la página

A fin de propiciar que el mejoramiento de la productividad se constituya en un factor dinámico de la producción pecuaria - se podrían llevar a cabo acciones tendientes a generar tecnologías más acordes con las condiciones ecológicas, socioeconómicas y culturales de las distintas regiones del país. De este modo, el programa deberá procurar elevar el nivel tecnológico y la eficiencia de las explotaciones, para lo cual, entre otras cosas, conviene integrar y acelerar el ciclo representado por la investigación tecnológica, la difusión de ésta y su aplicación generalizada.

Asimismo, deberán realizarse acciones de sanidad animal, llevando a cabo actividades técnicas que permitan diagnosticar, prevenir, combatir y erradicar plagas y enfermedades que atacan el hato ganadero. Para conseguirlo, se podrán realizar campañas específicas de combate, instalar infraestructura de apoyo y puestos de vigilancia en los estados del país. Se podrán realizar acciones de capacitación y entrenamiento a los productores para salvar las barreras que impone actualmente el manejo zootécnicamente deficiente de los animales.

Será preciso realizar acciones de mejoramiento genético pecuario en el país, a fin de incrementar y mejorar cuantitativa y cualitativamente la producción pecuaria, a través de la fijación y disseminación continuas de las características hereditarias

rias más convenientes para los fines productivos de los bovinos. Así como el aumento de los índices de reproducción y otras acciones conducentes a la consecuente reducción del ciclo de reproducción y del tiempo de envío de las reses al mercado.

A través de la asesoría técnica pecuaria a los productores se propiciará la utilización de tecnología que permita elevar los rendimientos de producción del subsector, para que utilicen con mayor eficiencia y control los recursos disponibles, conozcan y apliquen las alternativas de desarrollo agroindustrial y decidan sobre las diferentes opciones de comercialización, según los canales de distribución existentes para cada producto. Asimismo, se podrá otorgar asesoría en el manejo de pastizales y matorrales, ahorrando granos de consumo humano y articulando así, las actividades agrícolas y pecuarias.

Otro aspecto importante que deberá contemplarse será la racionalización y acortamiento de los procesos de comercialización en toda la actividad.

Paralelamente y en forma coordinada con otras dependencias del Gobierno, se podrá promover y asesorar en el establecimiento de obras básicas de infraestructura ganadera y de captación y aprovechamiento de agua para uso pecuario. Dando orientación social, especialmente en las zonas de temporal a ejidos y comunidades y pequeños propietarios de bajos recursos.

Mediante la ejecución de acciones para la recuperación de agostaderos, tales como resiembra y fertilización, siembra de pastizales, y el trazado de curvas de nivel y terrazas en pre-

dios susceptibles de erosión, así como de la asistencia técnica necesaria para un manejo adecuado de potreros y ganado, se procurará evitar el deterioro de la superficie ganadera.

La conservación de cosechas de forrajes, mediante el proceso de ensilado o henificación, es una de las soluciones que tiene el ganadero para enfrentar la escasez de alimentos en época de estiaje. Mediante el ensilaje es posible conservar hasta en un 80% el valor alimenticio del material verde almacenado originalmente. Es posible ensilar el excedente de la pradera de que se dispone en épocas de lluvia. No obstante, existen dificultades para la realización de esta práctica en forma mecanizada pues en la mayoría de las ocasiones, el terreno es accidentado, lo que impide el uso de la máquina cortadora picadora y del carro donde se carga el forraje cortado; y realizando estas tareas de forma manual, para trasladar el material hasta el silo donde se picaría y se vaciaría, sería a un costo elevado por el uso excesivo de mano de obra. Por tal motivo, lo más conveniente es ensilar cultivos específicamente sembrados para este efecto. Las especies más recomendables para el ensilado son el sorgo, el maíz y el taiwán, los cuales pueden ser colocados en superficies compactas, de menores dimensiones, debido a su alto rendimiento por hectárea, y en donde las pendientes permitan la utilización de maquinaria.

Los silos deben ser levantados en lugares secos y bien drenados, con el fin de evitar excesos de humedad que puedan producir descomposición del forraje.

Otro importante recurso -que ya fue mencionado-, es la henuficación. Este proceso consiste en la reducción de la humedad del forraje hasta alcanzar un 25% para poder almacenarlo sin que fermente o enmohezca. El método más práctico de reducir el contenido de humedad consiste en el corte del forraje y su exposición a los rayos solares y a la brisa, a fin de que tanto el calor como la -circulación del aire contribuyan a evaporar el agua. El proceso -debe hacerse con rapidez para prevenir los daños que ocasiona el exceso de sol, polvo o lluvia. La exposición muy larga al sol causa la decoloración excesiva y pérdidas de carotina, así como el -desprendimiento de las hojas. Las más utilizadas en esta práctica son la Estrella de Africa, Guinea y Pangola. El heno puede ser utilizado solo o adicionándole pequeñas cantidades de melaza para aumentar el consumo de energía.

Existen muchas alternativas para desarrollar la ganadería bovina de nuestro país, sobre las cuales el principal responsable en buscarlas, desarrollarlas, difundirlas y apoyarlas deberá ser el mismo Gobierno. Aunque el país se encuentra en crisis, deberá destinar gran parte de los recursos a impulsar al campo, a través de su orientación y canalización de créditos con bajas tasas de -interés, sobre todo a productores de escasos recursos, de otro modo, seguiremos dependiendo cada día más del exterior para adquirir y para producir nuestros alimentos.

A continuación se presentan las dos propuestas antes mencionadas: Unidad de Engorda y Fábrica de Alimentos para Ganado como contribución a intensificar la producción ganadera. Estas como ya se dijo-, podrán ser instrumentadas como apoyo a productores de escasos recursos que puedan asociarse o a productores medios.

UNIDADES DE ENGORDA

El sistema que a continuación se describe propone la intensificación del pastoreo, la introducción de sencillos sistemas de alimentación y suplementación para corregir las pérdidas de peso o la interrupción de los incrementos durante la época de escasez de forraje. Con esto se podrían acortar los períodos de engorda.

TAMAÑO

La determinación del tamaño de estas unidades estará en -- función de la facilidad para el manejo de pastizales para el ga nado y del tipo de predio común en la región. Estas unidades -- crecerán en la medida en que se incremente su productividad.

INFRAESTRUCTURA

La infraestructura que a continuación se señala representa la mínima requerida para la instalación de una explotación semi intensiva de producción de carne. Esta infraestructura deberá -- incorporar el máximo de materiales de la región a fin de abaratar sus costos, y deberá contemplar un elevado porcentaje de aporte de mano de obra de los propios beneficiarios.

. Corral de manejo

Dependerá del tamaño del hato y deberá incluir un corral -- de llegada, uno de corte y uno de manejo, báscula, prensa y ba ño de inmersión.

. Corral de engorda

Estará integrado al corral de manejo e incluirá bebederos, comederos y suplementadores.

• Cercos

Con el fin de aprovechar óptimamente la pradera, se dividirán los predios en potreros cuyas dimensiones variarán de acuerdo a las características específicas de cada unidad de explotación.

• Puertas para potreros

Para tener acceso a los potreros se instalarán puertas de una hoja hechas de madera.

• Bebederos

Es probable que al establecer las divisiones de potreros se interrumpa el tránsito de los animales hacia los lugares naturales en donde beban agua, por lo que se requiere de la construcción de bebederos en las divisiones. Estos bebederos deberán tener una sombra hecha a base de materiales de la región.

• Tanque de almacenamiento de agua

Para surtir los bebederos se requiere de la construcción de un tanque de almacenamiento de agua, el cual deberá estar situado en un lugar elevado en relación al terreno del pastizal.

• Cisterna de agua

Para captar agua de los accesos naturales, se requiere de la construcción de una cisterna.

• Baño garrapaticida

En virtud de que se deberá contemplar un estricto control de la garrapata a fin de evitar las pérdidas que ocasiona este parásito se requiere la construcción de un baño garrapaticida integrado al corral de manejo.

• Plataformas para báscula y prensa ganadera

Con el fin de preservar en las mejores condiciones la báscula y la prensa ganadera, se prevee la construcción de plataformas de empotramiento a base de parrilla de concreto.

La báscula tendrá una capacidad de 500 Kgs. y permitirá -- controlar los incrementos de peso obtenidos por el ganado, así como para efectos de control de peso al vender. La báscula está rá integrada al corral de manejo.

La prensa ganadera se encontrará integrada al corral de ma nejo y se utilizará para facilitar las prácticas de manejo como identificación, despunte, castración, vacunación, desparasita-- ción, obtención de muestras sanguíneas o fecales y prácticas -- quirúrgicas.

. Embarcadero

Se considera la construcción de un embarcadero integrado - al corral de manejo.

. Silos de trinchera

Se requiere de la construcción de silos de trinchera para ensilar sorgo forrajero, el cual se irá almacenando en cada uno de los silos de acuerdo a la producción mensual de forraje.

ASPECTOS TECNICOS

El sistema propuesto consiste en el pastoreo intensivo con rotación de potreros y suplementación en la época de escasez de pastos, con ensilajes de sorgo forrajero, rastrojos de maíz, enriquecidos con melaza y urea o bagazo y punta de caña, aplica ción de vitaminas antes de la época de frío o implementación de anabólicos durante la época de lluvias, o un mes antes de ini-- ciarse la finalización.

El proceso se iniciará con la adquisición de novillos de - 200 a 210 kgs. de peso, los cuales se mantendrán durante 12 me-- ses en pastoreo intensivo con suplementación hasta los 400 kgs. Se definirá un período de finalización de 50 a 60 días para lle

var al ganado de 400 a 450 kgs. a corrales de engorda con alimentación a base de ensilado de sorgo, rastrojo de maíz y melaza-urea. Se estima que mediante este sistema se podría lograr una ganancia de peso diario de medio kg. en el período de engorda y un kg. en el período de finalización.

PROGRAMA DE ALIMENTACION

Para alcanzar 200 kgs. de incremento de peso en 12 meses, se requiere manejo de pastoreo intensivo de pastizales divididos en potreros, en los cuales el ganado coma de 3 a 6 días, -- manteniendo la pradera en descanso de 25 a 35 días, a fin de facilitar la recuperación del pasto y su óptimo aprovechamiento. En estas condiciones, la carga animal que se considera recomendable es de 3 cabezas por ha., en temporal y con fertilización en el trópico.

Durante la época de seca (enero-abril), y con el fin de mantener los incrementos de pesos esperados, se suministrará en el potrero como suplemento 10 kgs. de ensilaje de sorgo. Como complemento de esta ración, se proporcionará un suplemento a base de 2 kgs. de enmelezado de rastrojo de maíz enriquecido con urea, como fuente de nitrógeno.

Entre el ensilaje de sorgo y el enmelezado se completa alrededor del 50% de las necesidades nutricionales del ganado para alcanzar los incrementos de peso estimado. Así el pastizal a portaría el 50% restante.

Para la etapa de finalización, se confinará el ganado en los corrales construidos para tal efecto. La dieta a suministrar estará integrada por 26 kgs. de ensilaje de sorgo forrajero y 5 de enmelezado, sales minerales y vitaminas.

• Manejo de Pastizal

Se requiere de un diseño para la división de potreros, según las características de cada explotación. La rotación de potreros será de acuerdo a la época del año. Durante las lluvias (mayo-octubre) se podrá mantener en pastoreo durante 6 días con recuperación de 30 días, mientras que en época de frío y secas (enero-abril) se mantendrán en pastoreo durante 3 días con descanso de 35 días para la recuperación del pasto.

La fertilización de las praderas asegurará un mayor rendimiento. Esta se debe realizar antes de las lluvias. La dosis de fertilización dependerá del resultado de los análisis del suelo.

• Prácticas zootécnicas

A continuación se mencionan las principales prácticas zootécnicas a las que se tendrá que sujetar el ganado.

• Identificación

Esta deberá hacerse con un número progresivo a base de herraje.

• Pesaje

Se registrará el peso de los becerros, al inicio de la engorda y cada mes, a un lote tomado al azar para detectar el aumento de peso mensual.

• Desparasitación externa

En potreros de regular infestación los animales se bañarán contra la garrapata cada 15 días, y cada 30 días en potreros -- limpios.

• Desparasitación interna

Se desparasitará de vermes pulmonares y gastrointestinales con Ripercol, en una dosis de 1 cm. por cada 20 kgs. Esta despa-

rasitación se llevará a cabo antes del inicio del período de lluvias y antes de la época de frío y escasez de forraje. Esta dosis se recomienda hasta los 300 kgs., a partir de este peso - se puede aplicar una dosis máxima de 15 cm. por cabeza.

. Estudios coproparasitológicos

Es recomendable realizarlos cada mes a fin de detectar la incidencia de parásitos pulmonares o gastrointestinales.

. Vacunación

Se vacunará contra septicemia hemorrágica y carbón sintomático 30 días antes de la adquisición de los becerros. En caso de no haberse efectuado esta práctica, se recomienda que a la llegada del ganado al potrero de engorda, se vacune con la triple (septicemia hemorrágica, carbón sintomático y edema maligno). Esta dosis se deberá repetir antes del invierno.

. Castración

En caso de haber adquirido ganado entero, se deberá efectuar esta práctica a los 6 meses de iniciada la engorda, es decir, más o menos a los 300 kgs. de peso.

. Despuntado

Se realizará al momento de la castración en aquellos animales que lo requieran.

. Implantación de anabólicos

Se implantará al ganado con Rangle un mes antes de terminar el período de engorda o un mes antes de iniciar el período de finalización, con el objeto de eliminar problemas de residuos orgánicos.

. Inspección

Se deberá inspeccionar mensualmente al ganado buscando señales de mordidas de vampiro. En caso de ser así, se tendrá que a

plicar Vampirinip localmente. En caso de fuerte incidencia, se vacunará contra derriengue a la llegada del ganado.

También se inspeccionará al ganado para detectar heridas infectadas por gusaneras, en cuyo caso se tratarán las heridas con aplicaciones locales de algún cicatrizante al tercer día de haber sido intervenido para castraciones, despuntes, etc.

FABRICA DE ALIMENTOS PARA GANADO

La suplementación alimenticia durante los períodos de se--cas es indispensable. Este proyecto tiene amplias perspectivas por la demanda creciente de este producto en distintas zonas -- del país, pues contribuiría a abaratar los costos de producción y los productores ya no se verían forzados, en la época de estiaje, a vender a bajos precios al ganado por falta de pastos suficientes y por los elevados costos de los alimentos balanceados.

Las características del producto están dadas por el tipo de elementos que lo integran, como el bagazo de caña de azúcar, el olote y el rastrojo de maíz, la paja de soya y la melaza. En su mayor parte, los componentes son esquilmos agrícolas de muy bajo costo. Por esta razón, el producto es de bajo precio y su adquisición no resulta gravosa para los ganaderos. El producto puede presentarse de diferentes formas, ya sea en polvo o granulado. Las propiedades del producto dependen de la utilización de los diferentes tipos de insumos que se empleen en su elaboración, ya que cada uno de ellos tiene sus propias características; así, el

bagazo de caña contiene 49% de humedad, 6% de sólidos solubles, y 45% de sólidos insolubles; la punta de caña contiene elementos ricos en calorías; el rastrojo y el olote de maíz poseen bajos contenidos de minerales, proteínas y vitaminas; la paja de soya contiene elementos nutritivos como proteínas y vitaminas; la melaza alcanza un 56% de nutrientes digestibles.

La mayoría de los bovinos que se explotan de forma extensiva, no consume el suplemento alimenticio en la época de estiaje, lo que incide en bajas utilidades para los ganaderos por pérdida de peso del ganado, puesto que se vende en malas condiciones y a bajo precio. Se estima el consumo diario por cabeza en 4 Kgs.

Las zonas donde se instalen estas fábricas deben tener cercaña a las áreas de abastecimiento de los ingenios azucareros y zonas de producción agrícola, y contar con vías de comunicación, como carreteras, ferrocarril, teléfono, etc., e insumos básicos como agua, electricidad, combustibles y mano de obra suficiente.

La tecnología requerida para este tipo de plantas elaboradoras de alimento para ganado no es compleja y está ampliamente difundida. Las empresas que distribuyen los equipos, generalmente otorgan la asistencia técnica a sus clientes, y existe bibliografía sobre el tema.

La capacidad de producción de la fábrica que se propone es de 12 000 toneladas anuales, en 300 días de trabajo y con base en dos turnos de 8 horas de trabajo. Será importante prever fu-

turas ampliaciones, conforme aumente la demanda del producto. La maquinaria necesaria se consigue en el país. (Véase p.196)

La fábrica de alimentos para ganado aproximadamente podrá ocupar 16 empleados:

Administración:

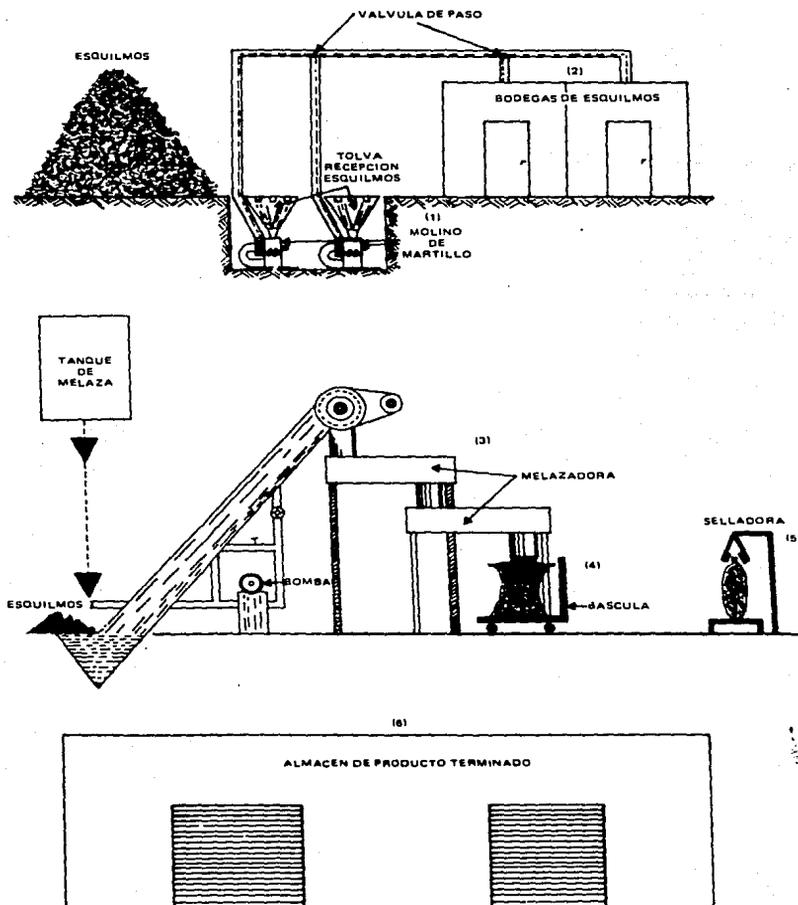
1 administrador
1 secretaria
1 auxiliar de administración
1 velador

Operación:

1 Jefe de producción
4 operadores
7 estibadores

No se desarrolló el proyecto, sólo quedó a nivel de propuesta, pues de otro modo, nuestro trabajo de investigación se extendería demasiado. Más bien el desarrollo de este proyecto podría quedar como planteamiento para otros trabajos de investigación a realizar de nuestros compañeros del Seminario de Economía de la Producción.

Proceso en la fábrica de alimentos para ganado



BIBLIOGRAFIA

- Aguilera, Manuel, "Agricultura mexicana hacia el año 2000", Investigación Económica No.171, México, UNAM, Facultad de Economía, enero-marzo de 1985.
- Banco de México, "La política económica y la evolución de la economía en 1986", Comercio Exterior, México, Vol. 37, No. 6, junio de 1987.
- Banxico, Precios al Consumidor y alimentos
- Barkin, David, y Blanca Suárez, El fin de la autosuficiencia alimentaria, México, Centro de Estudios de Desarrollo, Editorial Océano, 1985.
- Bassols, Angel, Geografía económica de México, México, Editorial Trillas, 5a. edición, 1984.
- Buxedas, Martin, "El comercio internacional de carne vacuna y los países atrasados", Comercio Exterior, México, -- Vol. 27, No. 12, diciembre de 1977.
- Canacintre, "La industria alimenticia animal en México", México, 1982.
- V Censo agrícola, ganadero y ejidal, 1970, Secretaría de Industria y Comercio, 1975.

- IX Censo Industrial, 1971, México, Dirección General de Estadística, 1973.
- CEPAL, La industria de la carne de ganado bovino en México, México, FCE, 1975.
- Centro de Estudios en Planeación Agropecuaria (CESPA), La oferta de productos agropecuarios, Tomo iii, México, -- SARH, ONU/CEPAL, 1982.
- COPLAMAR, Necesidades esenciales en México, Alimentación 1, Coplamar- Siglo XXI Editores, 1982.
- Chávez Adolfo, Comentarios, Información Científica y Tecnológica, Vol. 7, No. 104, México, mayo de 1985.
- Feder, Ernest y Nicolás Reig, El desarrollo agroindustrial y la ganadería mexicana.
- Ferrusquía, Abraham, "El mercado de carne de bovino y porcino en México", primera parte, Comercio Exterior, México, Vol. 35, No. 8, agosto de 1985.
- Segunda parte, Comercio Exterior, México, Vol. 35, -- No. 10, octubre de 1985.
- Gobierno de México, "La política de comercio exterior", Comercio Exterior, México, Vol. 36, No. 8, agosto de -- 1986.
- González, Norberto, "Balance preliminar de la economía latinoamericana en 1985", Comercio Exterior, Vol. 36, No. 2, febrero de 1986.
- González, Erika, "El trópico mexicano y la ganadería", Información Científica y Tecnológica, Vol. 7, No. 111, -- diciembre de 1985.

- Granillo, Silvia, "La Ganadería Hoy", Información Científica y Tecnológica, Vol. 7, No. 104, México, mayo de --- 1985.
- Instituto Mexicano de Comercio Exterior, Exportaciones e Importaciones de Ganado Bovino de 1960 a 1984.
- Instituto Nacional de la Leche, Producción nacional Lechera 1970-1980, México, 1980.
- Massieu, Yolanda, "La tecnología agropecuaria en México: cómo y dónde ha ido la producción", Investigación Científica y Tecnológica, Vol. 7, No.111, México, diciembre de 1985.
- Montes de Oca, Rosa Elena y Gerardo Escudero, "Las empresas transnacionales en la industria alimentaria mexicana", Comercio Exterior, Vol. 31, No. 9, México, septiembre de 1981.
- Mújica, Rubén, "Alimentos o insumos, la crítica coyuntura", Comercio Exterior, México, Vol. 28, No.11, noviembre - de 1978.
- Presidencia de la República, Tercer Informe de Gobierno, México, septiembre de 1985.
- Rama, Ruth, "El papel de las empresas transnacionales en la agricultura mexicana", Comercio Exterior, Vol. 34, -- No. 11, México, noviembre de 1984.
- Reig, Nicolás, La economía ganadera de carne vacuna en México, México, 1978.
- Rodríguez, Gonzalo, "El comportamiento de los precios agropecuarios" , Economía Mexicana No. 1, México, CIDE, - 1979.
- "Tendencias de la producción agropecuaria en las dos -

- últimas décadas", *Economía Mexicana*, No. 2, México, -- 1980.
- Rubio, Javier, Diagnóstico y alternativas de desarrollo de la ganadería bovina en La Huasteca Hidalguense, (tesis), México, UNAM, Facultad de Economía, 1985.
- SARH, Estadística del Subsector Pecuario, 1972-1983, Dirección General de Fomento Ganadero, Subsecretaría de Ganadería.
- SECOFIN, Precios de la Carne, Dirección General de Precios. Sistema Alimentario Mexicano, México, 1979.
- SHCP, Carta de Intención al Fondo Monetario Internacional el 22 de agosto de 1986, Comercio Exterior, Vol. 36, No. 8, agosto de 1986.
- Soto, Eduardo, Uwe Frisch, Antonio Haro, y Jorge Ruiz, Panorama de la Ganadería Mexicana, México, Centro Nacional Investigaciones Agrarias, 1983.
- SPP, Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1980-1982; -- 1981-1983, Estimación Preliminar de 1984, México, INEGI.
- SPP, Anuario Estadístico de los EUM, 1979, México, 1981.
- SPP, Estadísticas de la Industria Alimentaria, México, 1970.
- Suárez, Blanca, "Dos modalidades de penetración transnacional en América Latina", Comercio Exterior, Vol. 32, -- No. 7, México, julio de 1982.
- Tamayo, Jorge, Geografía General de México, México, Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas, 1962.
- Valle del, María del Carmen, "La leche y su industrialización", Ciencia y Desarrollo, No. 58, México, CONACYT, 1984.