



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS MONTECILLO

POSTGRADO DE SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

ECONOMÍA

**ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE
LA GANADERÍA BOVINA DE DOBLE PROPÓSITO
EN LA COSTA OAXAQUEÑA**

SAMUEL FLORES VERDUZCO

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTOR EN CIENCIAS

MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MEXICO

2010

La presente tesis, titulada: **ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA GANADERÍA BOVINA DE DOBLE PROPÓSITO EN LA COSTA OAXAQUEÑA**; realizada por el alumno **SAMUEL FLORES VERDUZCO**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

**DOCTOR EN CIENCIAS
SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ECONOMÍA**

CONSEJO PARTICULAR

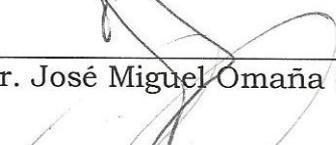
Consejero


Dr. José Saturnino Mora Flores

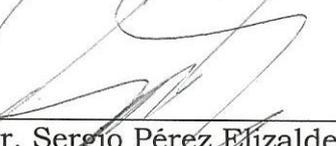
Asesor


Dr. Roberto García Mata

Asesor


Dr. José Miguel Omaña Silvestre

Asesor


Dr. Sergio Pérez Elizalde

Asesor


Dr. Omar Hernández Mendo

Montecillo, Texcoco, estado de México. Diciembre 2010.

ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA GANADERÍA BOVINA DE DOBLE PROPÓSITO EN LA COSTA OAXAQUEÑA

SAMUEL FLORES VERDUZCO, Dr.

COLEGIO DE POSTGRADUADOS, 2010

Una de las principales cadenas productivas rurales del país lo constituye la ganadería bovina productora de carne, la cual no satisface la demanda nacional del producto, debido a que se necesita importar cantidades significativas (hasta 40% del consumo para años específicos). Por otra parte, el país exporta alrededor de 1.5 millones de becerros en pie y novillonas al año. El objetivo del trabajo fue realizar un diagnóstico de la actividad ganadera productora de carne de bovino en la Costa de Oaxaca, utilizando para ello la metodología de la cadena o red de valor, mediante la cual se determina el proceso de creación de valor, y la forma como este se genera y distribuye entre los agentes participantes. La información se obtuvo mediante el levantamiento de 108 encuestas, cuyo número se determinó a través del método de muestreo simple aleatorio. Los resultados muestran que la producción de carne en la Costa de Oaxaca opera como una cadena productiva desarticulada donde cada agente realiza las acciones que más le convienen para su beneficio. La región produce y vende principalmente becerros al destete (de menos de 11 meses de edad), y en menor proporción ganado de media ceba (de 250 a 300 kgs.). El ganado que se emplea para el consumo regional son principalmente vacas de desecho. Los consumidores demandan productos con poco valor agregado. Así,

existe una desarticulación de la cadena productiva de la región, donde se exporta ganado, pero en épocas de estiaje se importa ganado y cortes de carne.

PALABRAS CLAVE: Ganado bovino. Competitividad. Cadena Productiva. Red de Valor

ANALYSIS OF THE PRODUCTIVE CHAIN OF DOUBLE PURPOSE BOVINE

CATTLE ON THE COAST OF OAXACA

SAMUEL FLORES VERDUZCO, Dr.

COLEGIO DE POSTGRADUADOS, 2010

One of the main rural productive chains in the country is made up by the meat bovine production, which does not satisfy the national demand. Because of this, significant amounts (up to 40% in specific years) of this product have to be imported. On the other hand, the country exports around 1.5 million live calves every year. The objective of this work was to carry out a diagnosis of the meat bovine producing activity in the coast of Oaxaca, using a chain methodology or of value network to do this. This methodology implies determining the value creating process and the way that it is created and distributed among the participating agents. The information was obtained through 108 surveys, whose number was determined through a simple random sampling method. The results show that meat production in the coast of Oaxaca works as a disarticulate productive chain, where each agent does whatever is convenient for his/her own benefit. The region mainly produces and sells calves at weaning (less than 11 months old), and in a lesser proportion, half fattened (250 to 300 kg) livestock. The livestock used for local purposes is mainly discarded cattle. The consumers demand products with little added value. Thus, there is a disarticulation of the productive chain in the region, where livestock is exported, but in the dry seasons, livestock or cut meat is imported.

Key words: Bovine cattle, competitiveness, productive chain, value network

A MIS HIJOS:

LA PARTIDA



Vi partir a mi hijo hacia su destino,
así tenía que suceder,
pero algo aquí en mi ser
pasaba cuando vi tomar su camino.

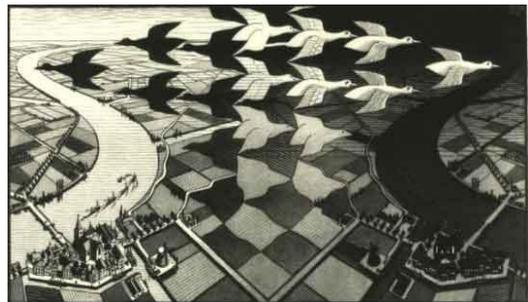
Nos despedimos en un fraternal abrazo,
como buenos varones nos separamos,
sabiendo cada quien a donde vamos
labrando nuestro futuro paso a paso.

Un mar de tristeza nos inundó,
pero es la ley de la vida,
siempre habrá estas despedidas,
antes que él, también lo hice yo.

Sé que ese momento no se olvida,
como a él también le sucedía,
pero con la esperanza que algún día
seguiremos compartiendo la vida.

Cuando puedas regresar
en las deseadas vacaciones,
alegrarás nuestros corazones,
habrá dichosa música en el hogar.

Abre tus alas y alza el vuelo,
que el límite sea tu imaginación,
vuela hasta alcanzar el cielo,
te lo digo de corazón,
de varón a varón.



“Día y noche” de Mauritus Escher

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por financiar mis estudios de Doctorado.

Al Colegio de Posgraduados, por darme la oportunidad de realizar mis estudios del Doctorado.

A la Línea de Investigación 12 “Agregación de Valor”, por los auspicios otorgados para llevar a cabo este trabajo.

A los integrantes de mi Consejo Particular, Doctores José Saturnino Mora Flores, Roberto García Mata, José Miguel Omaña Silvestre, Omar Hernández Mendo y Sergio Pérez Elizalde; por la generosa asesoría brindada en la realización de la investigación.

A los ganaderos, funcionarios y técnicos de la Costa oaxaqueña, por su participación y aportaciones de la información para desarrollar la presente investigación.

A mis compañeros y amigos, con quienes establecí una relación cordial y amistosa durante mi estancia en el Programa de Economía.

A mi familia, en quienes siempre encontré ánimo y cálido apoyo.

CONTENIDO

1. Introducción.....	1
1.1. Alcances de la investigación.....	1
1.2. Justificación.	2
2. Marco referencial.....	4
2.1. Entorno del estado de Oaxaca.	4
2.1.1. Localización nacional y límite del estado.....	4
2.1.2. Vías de comunicación.....	4
2.1.3. Regiones del estado.	5
2.2. La Región Costa de Oaxaca.....	7
2.2.1. Ubicación.....	7
2.2.2. Clima.	7
3. Revisión de literatura.	9
3.1. Importancia de la ganadería bovina en el comercio mundial.....	9
3.1.1. Producción mundial de carne de bovino	9
3.1.2. Consumo mundial de carne de bovino	11
3.1.3. Comercio mundial de carne de bovino	13
3.1.3.1. Exportaciones mundiales.....	13
3.1.3.2. Importaciones mundiales.....	14
3.2. Panorama nacional de la ganadería bovina productora de carne.....	15

3.2.1. Situación nacional de la producción de carne de bovino.....	15
3.2.2. Comportamiento de la producción a nivel nacional.....	20
3.2.2.1. Inventario.....	20
3.2.2.2. Producción nacional de carne bovina.	21
3.2.2.3. Estacionalidad de la producción.	23
3.2.3. Comportamiento nacional de precios.	25
3.2.3.1. Precio nacional de carne de bovino.	25
3.2.4. Consumo de carne en México.....	26
3.2.4.1. Consumo nacional aparente (CNA).....	27
3.2.5. Síntesis conjunta de las variables de mercado a nivel nacional.....	32
3.2.6. Emergencia del sello TIF y consolidación de las importaciones.....	33
3.2.7. El Consumo de carne y el comportamiento del consumidor.....	36
3.3. Situación mundial del mercado de la leche.....	44
3.3.1 Antecedentes históricos e importancia económica.....	44
3.3.2 Producción mundial.....	44
3.3.3 Consumo mundial.....	46
3.3.4 Comercio mundial de leche en polvo.....	48
3.3.4.1. Importaciones mundiales de leche en polvo.....	50
3.3.4.2. Exportaciones mundiales de leche en polvo.....	52
3.3.5. Precios internacionales.....	54

3.4. Panorama nacional del mercado de la leche.....	55
3.4.1. Los sistemas de producción de leche en México.....	55
3.4.2. Regiones agroecológicas.....	56
3.4.3. Producción de leche en México.....	57
3.4.3.1. Distribución de la producción por estados.....	59
3.4.4. Consumo de leche en México.	61
3.4.4.1. Consumo per cápita de leche.....	61
3.4.4.2. Consumo y estacionalidad de la producción.....	61
3.4.5. Precios de la leche.....	62
3.4.5.1. Márgenes de comercialización.....	66
3.4.6. Programas gubernamentales para la producción de leche.....	68
3.4.6.1. Programa lechero.....	70
3.4.6.2. Programa de establecimiento de praderas.....	71
3.4.6.3. Programa ganado mejor.....	71
3.4.6.4. Programa de mejoramiento genético.....	72
3.4.6.5. Liconsa.....	72
3.5. El sector lácteo dentro del marco de Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)	75
3.6. Aspectos generales de la ganadería en el estado de Oaxaca.....	77
3.6.1. Historia de la ganadería bovina en la región.....	77
3.6.2. Análisis del desempeño de los principales sistemas producto del	79

estado.....	
3.6.3. Valor de la producción ganadera.....	80
3.6.4. Tendencias de los sistemas producto bovinos del estado.....	82
3.6.4.1. Sistema producto bovinos carne.....	82
3.6.4.2. Sistema producto bovinos leche.....	83
3.6.5. Balanza de productos pecuarios.....	84
3.6.6. Salud animal.....	85
3.6.7. Consideración general sobre la ganadería.....	86
3.6.8. Clasificación de los sistemas de producción.....	87
3.6.8.1. Sistema de cría.....	88
3.6.8.2. Sistema de recría.....	90
3.6.8.3. Sistema de finalización.....	91
3.6.9. Análisis del mercado de bovinos: carne y doble propósito.....	92
3.6.9.1. Inventario ganadero estatal.....	92
3.6.9.1.1 Bovinos carne.....	92
3.6.9.1.2 Bovinos leche.....	94
3.6.9.2. Producción ganadera estatal.....	95
3.6.6.2.1. Bovinos carne.	95
3.6.6.2.2. Bovinos leche.....	97
3.6.9.3. Comportamiento de los precios de la producción ganadera en el estado.....	98

3.6.9.3.1. Bovinos carne.....	98
3.6.9.3.2. Bovinos leche.....	100
4. Formulación del problema de investigación.....	102
5. Objetivos.....	113
6. Marco teórico y conceptual.....	115
6.1. Las cadenas de valor: aspectos teóricos y conceptuales.....	115
6.1.1. Definición de las cadenas o redes de valor.....	115
6.1.2. El origen de la red de valor.....	126
6.1.3. La cadena de valor.....	129
6.1.4. Objetivos de la red de valor.....	140
6.1.5. Las características de la red de valor.....	141
6.1.6. Los componentes de la red.....	146
6.1.7. Algunas diferencias con la cadena de valor.....	147
6.1.8. Tipos de red de valor.....	149
6.1.9. ¿Cómo se crea el valor?	150
6.1.10. Algunos problemas de la red de valor.....	157
6.1.11. Las tendencias de las redes de valor.....	158
6.1.12. Herramientas para el análisis de la red de valor.....	161
6.1.13. Antecedentes del enfoque de la red de valor: la cadena productiva y la cadena agroalimentaria.....	169
6.2. Innovación.....	170

6.2.1. Cambio.....	172
6.2.2. Conocimiento.....	173
6.2.3. Riqueza.....	179
6.2.4. Competitividad.....	181
6.2.5. Arreglo institucional y organizacional.....	186
7. Hipótesis.....	189
8. Metodología.....	190
8.1. Actividades realizadas.....	190
8.2. Delimitación del territorio en estudio.....	190
8.3. Técnicas de muestreo utilizadas.....	191
8.4. Reseña de los instrumentos para acopiar la información.....	193
8.5. Estrategia para el acopio de la información, captura y creación de la base de datos	194
8.6. Metodología para el análisis de la dinámica de innovación en cadenas agroalimentarias.....	194
8.6.1. Índice de adopción de innovaciones.....	195
8.6.2. Índice de rapidez de adopción de innovaciones.....	197
8.6.3. Estimación de la velocidad de adopción de innovaciones.....	199
9. Presentación y análisis de resultados.....	201
9.1. Las empresas ganaderas.	201
9.1.1. Atributos de los ganaderos.....	201

9.1.2. Perfil y dinámica de la Unidades de Producción Ganaderas.....	206
9.1.3. La producción de las explotaciones ganaderas.....	208
9.1.4. La comercialización de la producción de carne de las explotaciones ganaderas.	210
9.1.5. La rentabilidad en la producción de becerros.....	215
9.2. Los clientes en la cadena productiva para la carne.....	216
9.2.1. Los acopiadores de ganado y/o engordadores de ganado a media ceba y sus estrategias de intervención en el mercado.....	217
9.2.2. Los rastros municipales.....	228
9.2.3. Las carnicerías locales y/o tiendas especializadas y los gustos y preferencias del consumidor.....	230
9.2.3.1. La rentabilidad en el sacrificio de la vaca de desecho. La negociación en la compra de ganado.....	232
9.2.4. Los restaurantes y hoteles.....	234
9.3. Los clientes en la cadena de valor para la leche.	239
9.3.1. Las empresas familiares productoras de queso fresco.....	239
9.3.2. Condiciones y mecanismos de abasto para la elaboración de queso.....	239
9.3.3. Tipos de quesos elaborados en la región.....	240
9.3.4. Condiciones higiénicas en la elaboración del queso fresco.....	241
9.3.5. Canales de distribución y venta de la leche y queso.....	242
9.3.6. Variación estacional de los precios de la leche y queso.....	243

9.3.7. La rentabilidad en la elaboración de queso fresco.....	246
9.3.8. Márgenes y recargos en los precios de la leche y queso.....	249
9.3.9. Cambios en la actividad de la agroindustria láctea y derivados.....	257
9.4. La competencia.....	257
9.4.1. La competencia en carne.....	258
9.4.2. La competencia para leche y queso.....	261
9.5. Los proveedores de insumos y servicios de la ganadería.....	262
9.6. La adopción de innovaciones en las explotaciones ganaderas.....	264
9.6.1. Conjunto de innovaciones consideradas.....	264
9.6.2. Características y dinámica de innovaciones en la categoría Administración/Organización /Mercado.....	269
9.6.3. Características y dinámica de innovaciones en la categoría reproducción y genética.....	273
9.6.4. Características y dinámica de innovaciones en la categoría Instalaciones e higiene.....	276
9.6.5. Características y dinámica de innovaciones en la categoría Nutrición.....	280
9.6.6. Características y dinámica de innovaciones en la categoría Sanidad.....	285
9.6.7. Índice de adopción de innovaciones por categoría.....	291
9.6.8. La dinámica de innovación y su importancia actual para el conjunto de categorías.....	293
9.6.9. La velocidad de adopción de innovaciones y la experiencia del	

ganadero	295
9.6.10. La rapidez en la adopción de Innovaciones.....	297
9.6.11. La Red de Líderes Productivos y el nivel de escolaridad.....	300
9.7. Cambios, situación actual, problemas y propuestas de solución en la ganadería bovina de doble propósito.	302
9.7.1. Cambios en la ganadería bovina de doble propósito.....	302
9.7.2. Situación actual de la ganadería bovina de doble propósito.....	303
9.7.3. Problemas en la ganadería bovina de doble propósito.....	305
9.7.3.1. Problemas manifestados por los ganaderos.....	305
9.7.3.2. Problemas manifestados por las Asociaciones Ganaderas Locales.....	305
9.7.3.3. Problemas manifestados por los acopiadores	310
9.7.3.4. Problemas manifestados por los técnicos agropecuarios y funcionarios de las dependencias de gobierno relacionadas con el sector ganadero.....	311
9.7.4. Propuestas de solución a los problemas de la ganadería bovina de doble propósito.....	315
9.8. Los complementadores.....	317
10. Conclusiones.....	323
11. Recomendaciones y acciones de mejora	325
12. Bibliografía.....	335

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1. Zonas térmicas en la Costa de Oaxaca	8
Cuadro 2.2. Parámetros estadísticos de la climatología en Pinotepa Nacional	8
Cuadro 3.1. Estadísticas nacionales del mercado de la carne de bovino ..	29
Cuadro 3.2. Comercio exterior pecuario de México (miles de dólares)	30
Cuadro 3.3. Tipo de establecimiento donde se compran los alimentos la mayor parte del tiempo (2005)	37
Cuadro 3.4. Tipo de establecimiento donde se compra carne fresca (res y cerdo, %)	38
Cuadro 3.5. Factores que influyen para seleccionar un establecimiento	39
Cuadro 3.6. Supermercados: cómo satisfacer al consumidor	40
Cuadro 3.7. Factores de decisión para la compra de carne	42
Cuadro 3.8. Principales países productores de leche de vaca (miles de ton.)	45
Cuadro 3.9. Tendencias de la producción de leche (miles de ton.)	46
Cuadro 3.10. Principales países consumidores de leche, 2001-2005 (miles de ton.)	47
Cuadro 3.11. Consumo per cápita de leche en países desarrollados y en desarrollo	48
Cuadro 3.12. Producción de leche descremada en polvo (miles de ton) ...	49
Cuadro 3.13. Producción de leche entera en polvo, 2001-2005 (miles de ton.)	50

Cuadro 3.14. Importaciones de leche en polvo, 2001-2005 (miles de ton)	51
Cuadro 3.15. Principales países importadores de leche descremada en polvo, 2001-2005 (miles de ton)	51
Cuadro 3.16. Principales países importadores de leche entera en polvo, 2001-2005 (miles de ton)	52
Cuadro 3.17. Principales países exportadores de leche descremada en polvo 2001-2005 (miles de ton.)	53
Cuadro 3.18. Principales países exportadores de leche entera en polvo 2001-2005 (miles de ton.)	54
Cuadro 3.19. Precios FOB en mercados europeos (dólares por tonelada) .	55
Cuadro 3.20. Caracterización de los sistemas de producción de leche	57
Cuadro 3.21. Principales estados productores de leche (miles de ton)	60
Cuadro 3.22. Tasas de crecimiento de la producción y el consumo	60
Cuadro 3.23. Precio de leche en frío (\$/litro) pagado por las empresas de los principales estados y regiones en la producción de leche de bovino, 2005	65
Cuadro 3.24. Precios promedio nacionales de leche 2001-2005 (\$/1000 litros)	66
Cuadro 3.25. Distribución del margen de comercialización de la leche de bovino (2002-2005)	68
Cuadro 3.26. Principales apoyos para la producción pecuaria (1996-2005)	74
Cuadro 3.27. Desgravación arancelaria para leche en polvo entre México y EUA	76

Cuadro 3.28. Promedio de existencia pecuaria por especie según región .	78
Cuadro 3.29. Volumen de producción bovina en el estado, 2006	79
Cuadro 3.30. Valor de la producción pecuaria en el año 2006	82
Cuadro 3.31. Déficit de producción en el subsector pecuario, 2004-2007	84
Cuadro 3.32. Situación zoonosanitaria en el estado	86
Cuadro 3.33. Inventario ganadero bovino por región en Oaxaca	98
Cuadro 3.34. Estadísticas de sacrificio de ganado bovino por región(cbz)	99
Cuadro 8.1. Estimadores para calcular el tamaño de muestra	192
Cuadro 9-1. Objetivo o propósito de las explotaciones ganaderas	206
Cuadro 9-2. Composición del hato de bovinos de doble propósito	207
Cuadro 9-3. Parámetros Reproductivos del ganado bovino	209
Cuadro 9-4. Cantidad de becerros vendidos y precio/Kg en el año	211
Cuadro 9-5. Razones en la venta de ganado	213
Cuadro 9-6. Canal comercial en la venta de becerros	214
Cuadro 9-7. Comparación del precio del becerro y de los costos de producción	216
Cuadro 9.8. Requisitos en la venta de ganado	217
Cuadro 9-9.Principales características de los acopiadores-engordadores	225
Cuadro 9-10. Precios/Kg de becerro comprado durante el año	227
Cuadro 9-11. Estado de resultados en el sacrificio de una vaca	234
Cuadro 9-12. Visitantes internacionales a México. Gasto Medio	236

Cuadro 9-13. Perfil del turista nacional e internacional que viaja a México	237
Cuadro 9-14. a. Variación estacional del precio del litro de leche en la comunidad de El Ciruelo	244
Cuadro 9-14. b. Variación estacional del precio del litro de leche en la comunidad de Tlacamama	244
Cuadro 9-15. Estacionalidad del precio de venta por pieza de queso fresco (350 gramos) en la zona de Pinotepa	245
Cuadro 9-16. Estado de resultados en la elaboración de queso fresco	248
Cuadro 9-17. Márgenes de comercialización y recargos en los precios por pieza de queso fresco (0.350Kg) en la ciudad de Pinotepa Nacional ...	249
Cuadro 9-18. Márgenes relativos de comercialización por pieza de queso fresco (0.350 Kg) y precio de venta al consumidor en el año	250
Cuadro 9-19. Recargos (%) en los precios del queso comercializado en Pinotepa Nal.	256
Cuadro 9-20. Marcas y tipos de queso en el mercado regional de la Costa oaxaqueña	262
Cuadro 9-21. Innovaciones y/o buenas prácticas en explotaciones de bovinos	265
Cuadro 9-22. Diversidad de razas del ganado bovino	274
Cuadro 9-23. Periodos de mayor intensidad en las pariciones	275
Cuadro 9-24. Utilización de suplementos alimenticios	281
Cuadro 9-25. Periodo de suministro de concentrado comercial (Ganaderos por mes)	281

Cuadro 9-26. Periodo de suministro de pacas de forraje (Ganaderos por mes)	282
Cuadro 9-27. Periodo de suministro de gallinaza o pollinaza (Ganaderos por mes)	282
Cuadro 9-28. Periodo de renta de potreros (Ganaderos por mes)	282
Cuadro 9-29. Meses de aplicación de vitaminas (Ganaderos por mes).....	283

.

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 3.1. Producción Mundial de Carne de Bovino.....	9
Gráfica 3.2. Principales países productores de carne de bovino 2005.....	11
Gráfica 3.3. Oferta y consumo mundial de carne de bovino 2005.....	11
Gráfica 3.4. Consumo mundial de carne de bovino 2005.....	12
Gráfica 3.5. Principales países exportadores de carne de bovino 2005.....	14
Gráfica 3.6. Principales países importadores de carne de bovino 2005.....	15
Gráfica 3.7. Evolución del Inventario Nacional Ganadero (1980-2004 Ganado bovino productor de carne)	21
Gráfica 3.8. Comportamiento de la producción de carne bovina.....	22
Gráfica 3.9. Estacionalidad de la producción de cárnicos en México.....	25
Gráfica 3.10. Evolución del precio medio nacional real de la carne de bovino.....	26
Gráfica 3.11. Participación de las importaciones de carne vacuna en el consumo nacional aparente de carne	33
Gráfica 3.12. Evolución del sacrificio en el rastro TIF de la Unión Ganadera Regional de Tabasco (miles de cabezas)	35
Gráfica 3.13. Compra de carne fresca en el supermercado por grupo socioeconómico	38
Gráfica 3.14. Factores para la selección de los alimentos (principales respuestas)	41
Gráfica 3.15. Principales países consumidores de leche a nivel mundial, 2005.....	47

Gráfica 3.16. Evolución del Inventario Nacional Ganadero (1993-2004 Ganado bovino productor de leche)	59
Gráfica 3.17. Estacionalidad de la producción de leche en México	62
Gráfica 3.18. Evolución del precio medio nacional de la leche de bovino .	66
Gráfica 3.19. Inventario Bovino estatal 2000-2007	79
Gráfica 3.20. Precio de los principales productos pecuarios	80
Gráfica 3.21. Tendencia del valor de la producción por sector	81
Gráfica 3.22. Volumen y valor de la producción en bovinos (2000-2006) .	83
Gráfica 3.23. Evolución del Inventario Estatal Ganadero (bovino de engorda)	94
Gráfica 3.24. Evolución del Inventario Estatal Ganadero (bovino productor de leche)	95
Gráfica 3.25. Comportamiento de la producción estatal de carne (Bovino)	96
Gráfica 3.26. Comportamiento de la producción estatal de leche (bovino)	97
Gráfica 3.27. Comportamiento del precio promedio de la carne de bovino en el estado	100
Gráfica 3.28. Comportamiento del precio promedio de la leche de bovino en el estado	101
Gráfica 9-1. Edad de los ganaderos	202
Gráfica 9-2. Años de responsabilidad como ganaderos	203
Gráfica 9-3. Escolaridad de los ganaderos	204

Gráfica 9-4. Diagrama de dispersión y línea de regresión ajustada para la relación entre la edad del ganadero y su escolaridad.....	205
Gráfica 9-5. Gasto total <i>per cápita</i> del turista nacional	236
Gráfica 9-6. Índice de satisfacción por destino turístico del segmento nacional	238
Gráfica 9-7. Índice de satisfacción por destino turístico del segmento internacional	238
Gráfica 9-8. Estacionalidad de los precios de la leche de bovino en dos comunidades de la Costa oaxaqueña	245
Gráfica 9-9. Estacionalidad del precio de venta por pieza de queso fresco (350 gramos) en la zona de Pinotepa	246
Gráfica 9-10. Márgenes de comercialización en el queso fresco (0.350 Kg) y precio de venta al consumidor en el año	251
Gráfica 9-11. Evolución del precio al productor agropecuario y del margen de comercialización, 1952-1996 (mil mill. de dólares)	254
Gráfica 9-12. Grado (%) de adopción de innovaciones en la ganadería bovina	271
Gráfica 9-13. Curvas de adopción acumulada en la categoría Administración, organización y mercado	272
Gráfica 9-14. Curvas de adopción acumulada en la categoría Reproducción y genética	276
Gráfica 9-15. Curvas de adopción acumulada en la categoría Instalaciones e higiene	278

Gráfica 9-16. Infraestructura y equipo disponible en los ganaderos	279
Gráfica 9-17. Curvas de adopción acumulada en la categoría Nutrición ..	285
Gráfica 9-18. Vacunas aplicadas al ganado	286
Gráfica 9-19. Participación de los ganaderos en las campañas zoosanitarias	290
Gráfica 9-20. Curvas de adopción acumulada en la categoría Sanidad ...	291
Gráfica 9-21. Índice de adopción de innovaciones por categoria	292
Gráfica 9-22. Curvas de adopción acumulada de innovaciones por categoría y su importancia (%)	294
Gráfica 9-23. Velocidad de adopción de innovaciones según años de experiencia del ganadero	296
Gráfica 9-24.a. Velocidad anual de adopción de innovaciones en instalaciones, nutrición y sanidad	97
Gráfica 9-24.b. Velocidad anual de adopción de innovaciones en administración y genética	297
Gráfica 9-25. Índice de Rapidez de Adopción de Innovaciones (InRAI)	300
Gráfica 9-26. Líderes Productivos y el nivel de escolaridad de los ganaderos	301
Gráfica 9-27. Cambios recientes en la ganadería	302
Gráfica 9-28. Percepción sobre la situación actual de la actividad ganadera	304
Gráfica 9-29. Importancia (%) de los problemas en la ganadería desde la visión de los productores	305

Gráfica 9-30. Propuestas para la solución de la problemática ganadera ..	315
Gráfica 9-31. Programas de gobierno reportados por los ganaderos	318
Gráfica 9-32. Tipos de apoyo gubernamental requeridos en la ganadera .	319
Gráfica 9-33. Proyectos requeridos en la ganadería	320

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Localización nacional del estado de Oaxaca	4
Figura 2.2. Regiones geográficas	6
Figura 2.3. Distritos de Desarrollo Rural	6
Figura 2.4. Distritos de la Costa de Oaxaca	7
Figura 3.1. Integración de la cadena productiva de bovinos para carne y doble propósito	93
Figura 6.1. Red de valor	115
Figura 6.2. Los actores de la red de valor	116
Figura 6.3. El canal comercial tradicional	127
Figura 6.4. La cadena de valor de Michael Porter	130
Figura 6.5. Elementos de análisis de la cadena de valor	134
Figura 6.6. Elementos y resultados de una red de valor	142
Figura 6.7. De la vieja cadena productiva a la nueva red de valor	144
Figura 6.8. Sistema de valor	152
Figura 6.9. Dimensiones de la innovación	172
Figura 6.10. La pirámide de la innovación	175
Figura 6.11. Fuentes de competitividad y sustentabilidad	186
Figura 9-1. Diagrama de los Canales de comercialización del ganado	226
Figura 9-2. Queso fresco elaborado de manera tradicional	241

Figura 9-3. Condiciones higiénicas en la elaboración de queso fresco	242
Figura 9-4. Canales de comercialización del queso fresco	243
Figura 9-5. Red de Líderes Productivos y el nivel de escolaridad de los ganaderos	301

SIGLAS UTILIZADAS

AGI: Agencias para la Gestión de la Innovación.

AGL: Asociaciones Ganaderas Locales.

AMEG: Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado.

ASERCA: Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria.

AVAR: Actividades del Valor Agregado Real.

BM: Banco de México.

CCA: Capacidad de Carga Anual

CMDRS: Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable.

CNA: Consumo Nacional Aparente.

CNG: Confederación Nacional Ganadera.

CNOG: Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas.

COFUPRO: Coordinadora Nacional de Fundaciones Produce.

CV: Coeficiente de Variación.

DF: Distrito Federal.

DG: Desarrollo Ganadero DDR: Distritos de Desarrollo Rural.

DOF: Diario Oficial de la Federación.

DPAI: Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales.

EEB: Encefalopatía Espongiforme Bovina

EUA: Estados Unidos de Norteamérica.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la
Alimentación.

FOB: Franco a Bordo (Free On Board, por las siglas en inglés).

FONAES: Fondo Nacional de Apoyo para Empresas de Solidaridad.

PROGAN: Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola.

FIRA: Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura.

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

FR: Financiera Rural.

GATT: Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio

IA: Inseminación Artificial.

InAI: Índice de adopción de innovaciones.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

INIFAP: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícola y Pecuarias.

InRAI: Índice de Rapidez de Adopción de Innovaciones.

IPP: Índice de Precios al Productor.

LICONSA: Leche Industrializada Conasupo, S. A. de C. V.

LPE: Leche Entera en Polvo.

LPD: Leche Descremada en Polvo.

MVZ: Médico Veterinario Zootecnista.

NOM: Norma Oficial Mexicana.

NVA: Análisis de la Red de Valor.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPSA: Operación Optimizada S. A. de C. V.

PALN: Programa de Adquisición de Leche Nacional.

PEC: Programa Especial Concurrente.

PEF: Presupuesto de Egresos de la Federación.

PFG: Programa de Fomento Ganadero.

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

PROCAMPO: Programa de Apoyos Directos al Campo.

PSP: Prestadores de Servicios Profesionales.

SAGARPA: Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación.

SECOFI: Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

SECTUR: Secretaría de Turismo.

SEDER: Secretaría de Desarrollo Rural.

SEDESOL: Secretaría de Desarrollo Social.

SEGOB: Secretaría de Gobernación.

SEMARNAT: Secretaría de medio ambiente y recursos naturales.

SENASICA: Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria.

SENER: Secretaría de Energía.

SEP: Secretaría de Educación Pública.

SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

SIACON: Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta.

SIAP: Sistema de Información Agropecuaria.

SPP: Sistemas Producto Pecuarios.

SNIGA: Sistema Nacional de Identificación Individual del Ganado

SNITT: Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable.

SPP: Sistemas Producto Pecuarios.

SPR de RL: Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada.

SSA: Secretaría de Salud.

STPS: Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

TCMA: Tasa de Crecimiento Medio Anual.

TB: Tuberculosis Bovina.

TIF: Tipo Inspección Federal.

TLCAN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

UA: Unidades Animal.

UACH: Universidad Autónoma Chapingo.

UE: Unión Europea.

UHT: Ultrapasteurizada.

UPP: Unidades de Producción Pecuaria.

USDA: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

USMEF: U.S. Meat Export Federation, por sus siglas en inglés.

VAE: Actividades de Valor Agregado en la Empresa.

WCM: World Class Manufacturing.

1. INTRODUCCIÓN

En el marco de la globalización, la apertura de la economía mexicana presenta el reto de mejorar la capacidad competitiva de las cadenas productivas ligadas al desarrollo rural. Ese esfuerzo se viene realizando en forma independiente por las empresas mexicanas de productores agropecuarios y agroindustriales,¹ que operan bajo una lógica de inserción en el mercado nacional e internacional. En algunos casos, han desarrollado esquemas organizativos² que les permiten impulsar estrategias colectivas de tipo empresarial y mejores condiciones para acceder a programas de gobierno que apoyan campos específicos en sus actividades.

En este contexto, una de las iniciativas del gobierno federal a través de la Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación (Sagarpa) para apoyar la mejora de la competitividad, es el impulso a la creación de organizaciones por sistema producto en el ámbito estatal y nacional, cuya finalidad es establecer programas de desarrollo con acciones concretas respaldadas por recursos federales. Para lograrlo, se conjunta la participación de representantes de cada uno de los eslabones de los sistema producto, y el primer elemento que se exige es la elaboración de un diagnóstico que identifique las problemáticas, las diferencias de intereses y las necesidades de todo tipo; a fin de contar con los elementos que permitan diseñar la estrategia para desarrollar el sistema.

1.1. Alcances de la investigación

El trabajo pretende hacer un diagnóstico de la función y el aporte de cada uno de los actores o eslabones de la cadena de valor regional productora de leche y carne de bovinos en la Costa oaxaqueña. El estudio analizó el proceso de creación de riqueza y la influencia de otros factores –mercado, política agrícola,

¹ Entre los principales se tiene a la Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado (AMEG)

² Por ejemplo la Unión Ganadera Regional de Tabasco, que al poseer un rastro TIF maquilan el ganado a sus socios.

proveedores de insumos, prestadores de servicios directos y complementarios a la cadena de valor, etc.– para arribar a un diseño estratégico de la red de valor de la ganadería bovina en la Costa oaxaqueña, siendo los ganaderos quienes pueden gestionar la innovación de los procesos, con el objeto de lograr más eficiencia y competitividad y generar un mayor valor a través del liderazgo en costos, productos diferenciados de mayor calidad, etc. De esa forma se podrán satisfacer las demandas de los consumidores finales de leche y carne de bovino de la región y fuera de ella, y con ello se logra la finalidad de un mayor bienestar de todos los involucrados en la cadena.

1.2. Justificación

Las aportaciones en relación a las mejoras para una mayor eficiencia de la cadena de valor, se convierte en un trabajo pertinente que se sometió a la consideración de los potenciales usuarios, buscando su respaldo, con el fin de obtener su participación activa en el suministro de la información requerida y para que expresaran los problemas, necesidades, y propuestas en torno al tema de investigación. Entre los principales usuarios de los resultados de la investigación figuran las Asociaciones Ganaderas Locales (AGL), la Unión Ganadera Regional (UGR) de la Costa oaxaqueña y las organizaciones sociales ganaderas de primer nivel.

Otros usuarios naturales son las instituciones públicas, como la Sagarpa y la Secretaría de Desarrollo Rural (Seder) del Gobierno del estado de Oaxaca, mismas que se buscaron para el suministro de información. También se incorporó al proceso de investigación al sector financiero que apoya a los ganaderos, como la Financiera Rural, Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) y el Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas en Solidaridad (Fonaes), así como a técnicos agropecuarios de la región, los participantes en la comercialización del ganado de la región, rastros, carnicerías y restaurantes.

En la Costa de Oaxaca los ganaderos ya iniciaron acciones para mejorar su cadena de valor: tanto la AGL de Pinotepa Nacional y la UGR impulsaron la

creación de fábricas de alimento balanceado en Pinotepa Nacional y Santo Domingo Armenta, respectivamente. Así mismo, la Organización “Grupo SAMT SPR de RL” de San Miguel Tlacamama está impulsando la creación de una fábrica de quesos. Esas acciones han enfrentado problemas como la desorganización para la operación y funcionamiento de las fábricas de alimentos. En el tercer caso, los ganaderos han formado una empresa social, cuentan con maquinaria y obra civil y están realizando gestiones ante Sagarpa para conseguir equipo faltante y capital de trabajo para iniciar la operación de la planta.

Para los fines de este estudio, la creación de empresas en forma organizada y las dificultades que enfrentan será materia especial de estudio porque se trata de experiencias que es necesario capitalizar. Cualquier propuesta de gestión colectiva de la red de valor pasa por el reto de construir organizaciones económicas que perduren.

De manera indirecta, las AGL y la UGR pueden beneficiarse con el conocimiento de sus agremiados para realizar gestiones ante las dependencias gubernamentales.

2. MARCO REFERENCIAL

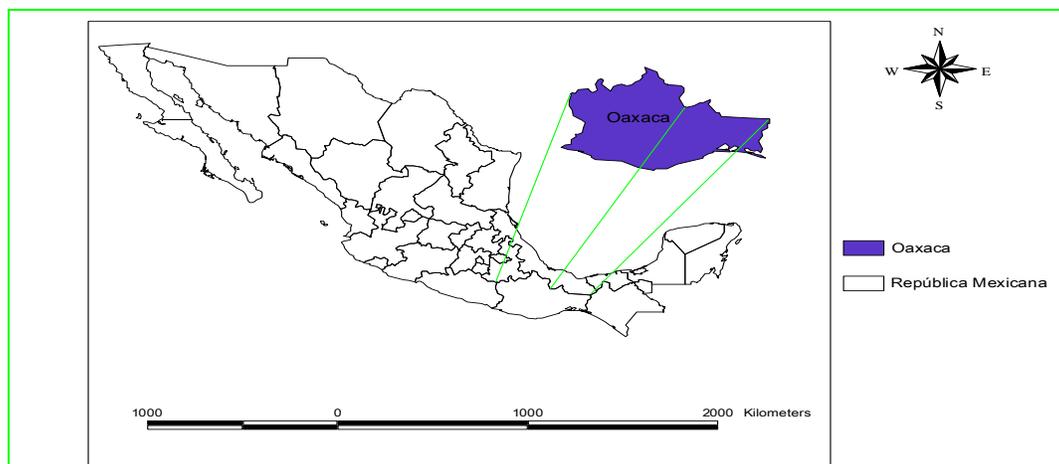
2.1. Entorno del estado de Oaxaca.

En el estudio realizado por la Universidad Autónoma Chapingo (2008), se reporta:

2.1.1. Localización nacional y límite del estado.

El estado de Oaxaca se localiza al sur de la república mexicana, sus coordenadas extremas son: Al norte $18^{\circ} 39'$ y al sur $15^{\circ} 39'$ de latitud norte y al este $93^{\circ} 52'$ y al oeste $98^{\circ} 32'$ de longitud oeste. La superficie actual es de 9,293,693 hectáreas, representa e 4.8% de la superficie total del país. Colinda al norte con el estado de Puebla y Veracruz, al este con el estado de Chiapas, al sur con el Océano Pacífico y al Oeste con el estado de Guerrero. La figura 2.1 muestra la localización a nivel nacional del estado de Oaxaca, así como sus colindancias con otros estados.

Figura 2.1. Localización nacional del estado de Oaxaca



Fuente: Universidad Autónoma Chapingo (UACH).

2.1.2. Vías de comunicación.

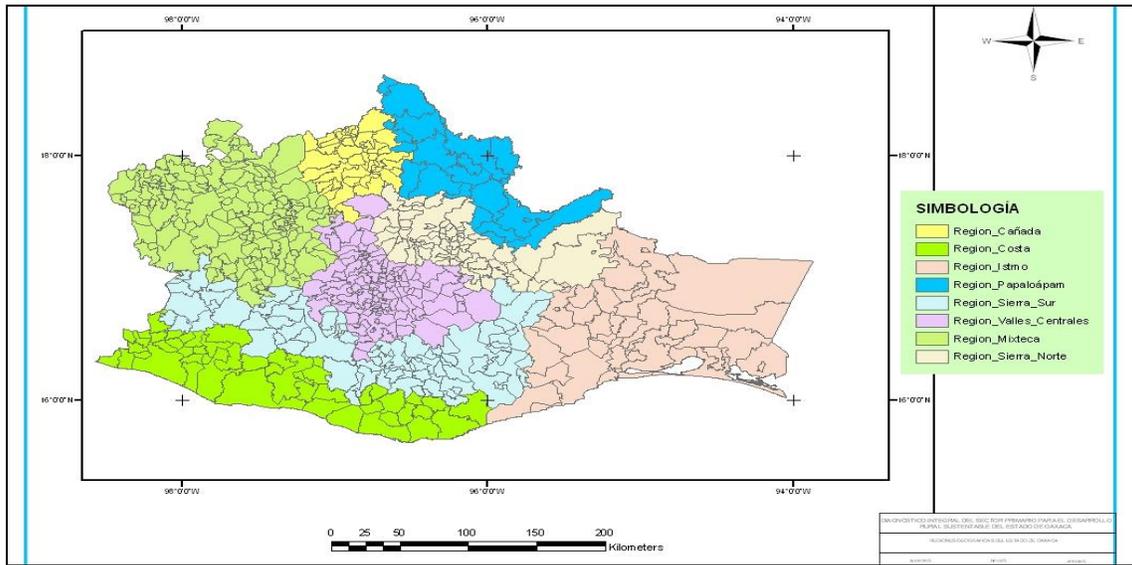
Las vías de comunicación terrestre y aérea juegan un papel primordial en la factibilidad de los proyectos pecuarios, agrícolas y forestales estatales; por lo que se requiere conocer su cobertura y condición en que se encuentran. El

estado de Oaxaca cuenta con aeropistas, aeropuertos nacionales, casetas de cuota, faros, puentes importantes, ferrocarril, veredas, brechas, terracerías, caminos revestidos, carreteras pavimentadas, pistas de aeropuertos, carreteras estatales no divididas, carreteras estatales de cuota divididas, carreteras federales no divididas, carreteras federales libres divididas y carreteras federales de cuota divididas. Especialmente en la región de estudio, la Costa de Oaxaca, se cuenta con aeropuertos en Puerto Escondido y Huatulco; y la Carretera Costera.

2.1.3. Regiones del estado.

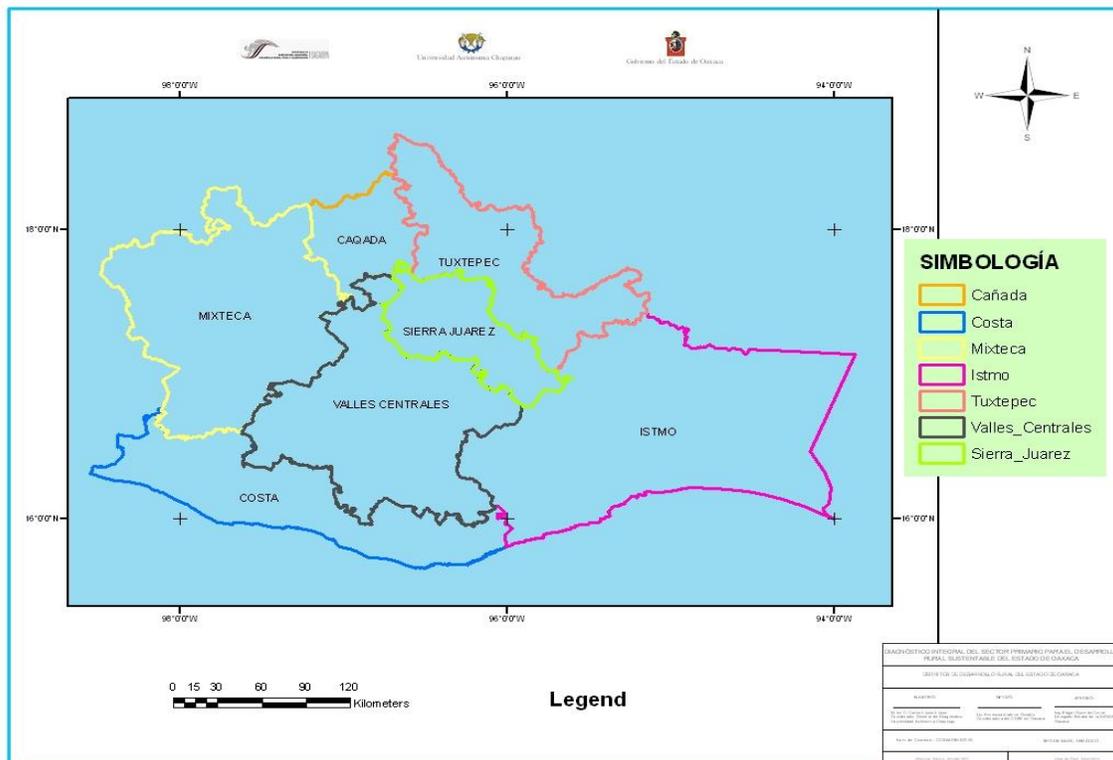
El estado de Oaxaca se divide en ocho grandes regiones geográficas para su administración y operación de los programas federales y estatales. Según el Marco Geoestadístico del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI 2006), las ocho regiones que integran el estado son: 1) Región Cañada, 2) Región Costa, 3) Región Istmo, 4) Región Mixteca, 5) Región Papaloápam, 6) Región Sierra Norte, 7) Región Sierra Sur y 8) Región Valles Centrales. La figura 2.2 ilustra la localización geográfica y la división del estado en las ocho regiones mencionadas, así como la división de los municipios que las integran. Sin embargo, cabe destacar que la división del estado en Distritos de Desarrollo Rural (DDR), véase la figura 2.3, no coincide con la división de las regiones, la diferencia que existe es que esta división se debe a la necesidad de la Sagarpa para llevar a cabo la planeación y operación de sus programas.

Figura 2.2. Regiones geográficas



Fuente: UACH.

Figura 2.3. Distritos de Desarrollo Rural



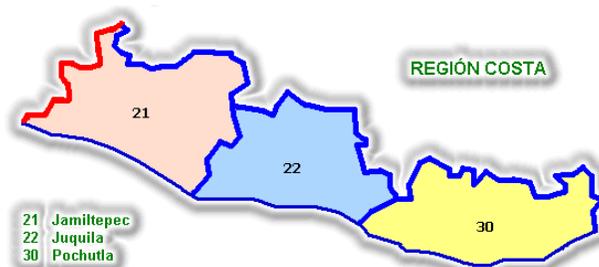
Fuente: UACH.

2.2. La Región Costa de Oaxaca

2.2.1. Ubicación.

Según Rodríguez *et al* (1989), la Costa de Oaxaca se ubica en el sur del país, al Suroeste del estado mexicano de Oaxaca, es una franja que corre paralela al litoral del Océano Pacífico en dirección NW-SE, con una longitud de 250 kilómetros y una amplitud de 40 a 50 kilómetros, aproximadamente, entre los 15⁰39' y 17⁰10' de latitud norte y los 95⁰55' y 98⁰30' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Ocupa una superficie aproximada de un millón 250 mil hectáreas, que representan el 12.75% de la superficie total del estado, y colinda al norte con los distritos de Putla, Sola de Vega y Miahuatlán, al sur con el Océano Pacífico, al Este con el distrito de Tehuantepec y al Oeste con el estado de Guerrero. La región está conformada por los distritos administrativos de Jamiltepec, Juquila y Pochutla. Lo anterior se puede observar en la figura 2.4.

Figura 2.4. Distritos de la Costa de Oaxaca



Fuente: Enciclopedia de los Municipios de México. Estado de Oaxaca. <http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/oaxaca/>

2.2.2. Clima

En este aspecto se abordará fundamentalmente dos elementos, que son la temperatura y la precipitación.

En relación a la temperatura, la región presenta un carácter isotermal, es decir, que la diferencia de temperaturas medias entre el mes más caluroso y el más frío, no es mayor a 5 °C. Las isotermas están comprendidas entre 14 y 26 °C, dominando en la mayor parte del área las superiores a 20 °C. Existen cuatro zonas térmicas que se relacionan con las condiciones fisiográficas,

según se observa en el cuadro 2.1.

Cuadro 2.1. Zonas térmicas en la Costa de Oaxaca

Zona térmica	Temperatura media anual	Altura M.S.N.M.	Condición fisiográfica
Muy cálida "A"	Sobre 26 °C	0-100 y 200	Planicie y poco lomerío
Cálida "A"	Entre 22 y 26 °C	200, 800 y 1000	Lomerío y pie de monte.
Semicálida "A"	Entre 18 y 22 °C	1800-2000	Sierra
Templado "C"	Entre 14 y 18 °C	Proporciones más elevadas de la tierra	

Fuente: Rodríguez *et al* (1989)

En cuanto a la precipitación, ésta se desarrolla en los meses de junio a octubre, y alcanza de 800 a 3000 mm anuales; las menores precipitaciones se presentan en las partes bajas y las mayores en las partes altas. La precipitación determina la agricultura de temporal y la posibilidad de obtener mayores rendimientos en frutales como el limón, cocotero y los beneficios a la ganadería (véase el cuadro 2.2).

Cuadro 2.2. Parámetros estadísticos de la climatología en Pinotepa Nacional

Temperatura (°C)			Precipitación (mm)			Humedad relativa (%)		
Mín	Máx	Prom.	Mín	Máx	Anual	Mín	Máx	Prom.
23.3	28.6	25.93	0.0	313.9	1,155.2	47.0	86.0	64.42

Insolación			Evapotranspiración			Período crecimiento		Período riego
Mín	Máx	Prom	Mín	Máx	Anual	Inicio	Termina	Ene, Feb, Mar, Abr,
69	87	77.75	103.3	260.7	2,133.9	15 Jun	15 Oct	May, Jun, Nov, Dic

Fuente: UACH.

3. REVISIÓN DE LITERATURA.

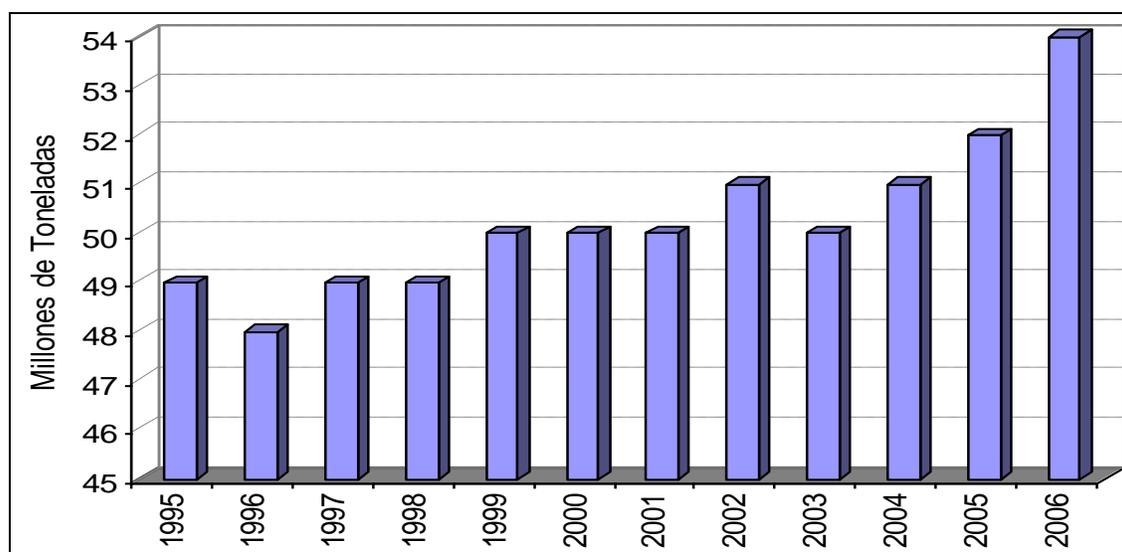
El propósito del presente capítulo es dar cuenta de los estudios sobre el tema de la ganadería bovina, abordando especialmente los aspectos económicos.

3.1. Importancia de la ganadería bovina en el comercio mundial.

3.1.1. Producción mundial de carne de bovino

La Sagarpa (2006) reporta que la producción mundial de carne de bovino en el 2005 registró un volumen de 52.2 millones de toneladas, lo que significó un crecimiento del 1.0% respecto al año anterior. La producción mundial en los últimos años ha fluctuado alrededor de 48 y 54 millones de ton. (gráfica 3.1).

Gráfica 3.1. Producción Mundial de Carne de Bovino



Fuente: Sagarpa, 2006.

Según señala la Sagarpa (2006), la actividad pecuaria siempre ha sido de las más importantes a nivel mundial, siendo la carne de bovino una de las de mayor consumo en el mundo; sin embargo, en los últimos años los niveles de matanza se han mantenido estables, debido a las medidas restrictivas del comercio que Japón y la Federación Rusa impusieron a las exportaciones de Estados Unidos de Norteamérica (EUA) y Canadá, por los casos de encefalopatía espongiforme bovina (EEB) registrados en esos países, lo que ha

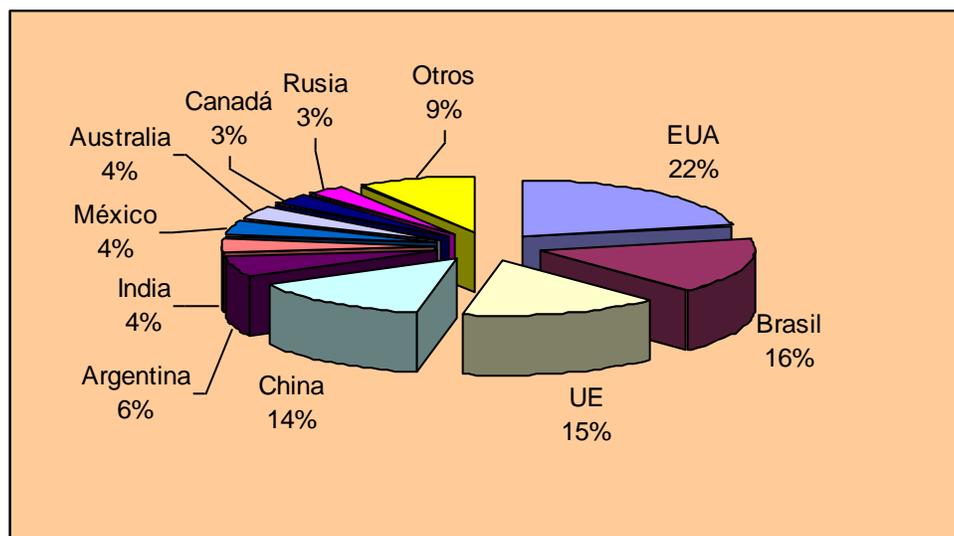
motivado que la demanda se haya contraído. Es probable que la restringida rentabilidad del sector pecuario registrada a principios de 2003, como consecuencia de los bajos precios de la carne y el alza de los precios de los forrajes en 2002, limite el crecimiento de la producción mundial de carne. Según las previsiones, la producción total de carne alcanzó los 265.1 millones de toneladas en el 2005, volumen superior en 2% respecto al año anterior.

En la curva de crecimiento, la producción mundial ha tenido tres periodos de desaceleración, el primero muy ligero en el año 1998, el segundo con un decremento de 1.3% en el año 2001, y un tercero en el 2003, con un decremento de la producción de 2.2% debido a la interacción de diversos factores como son el clima y la presencia de enfermedades que han influenciado cambios en la preferencia del consumidor de carnes rojas por carnes blancas, principalmente por la reaparición de enfermedades a nivel mundial como la fiebre aftosa, en los países europeos y sudamericanos, así como el precio real pagado por el consumidor por las carne rojas comparado con las carnes blancas; por último, a la crisis comercial ocasionado por la enfermedad de las vacas locas, lo que provocó la baja de los precios pagados a los productores.

La actividad ganadera de EUA tuvo en 2005 una participación en la producción mundial de 22%; en orden de importancia, le sigue Brasil con 16.3%, la Unión Europea (UE) con 15.0%, China con 14.3%, Argentina 6.0%, India, México y Australia con 4.0%, respectivamente; Rusia y Canadá 3.0%, y el resto de países participaron con 9.0% (gráfica 3.2); estos países en conjunto produjeron 47.5 millones de ton., observándose una importante concentración de la producción en estas naciones, las cuales sumaron una participación en el 2005 de 91.0% de la producción mundial.

En México la producción de carne de bovino es importante, dado que es el producto pecuario que le ha representado mayores ingresos del exterior. A nivel mundial México ocupa el lugar número siete, en 2005 aportó 4.1% del volumen mundial producido y se posiciona como el tercer productor latinoamericano, después de Brasil y Argentina.

Gráfica 3.2. Principales países productores de carne de bovino 2005

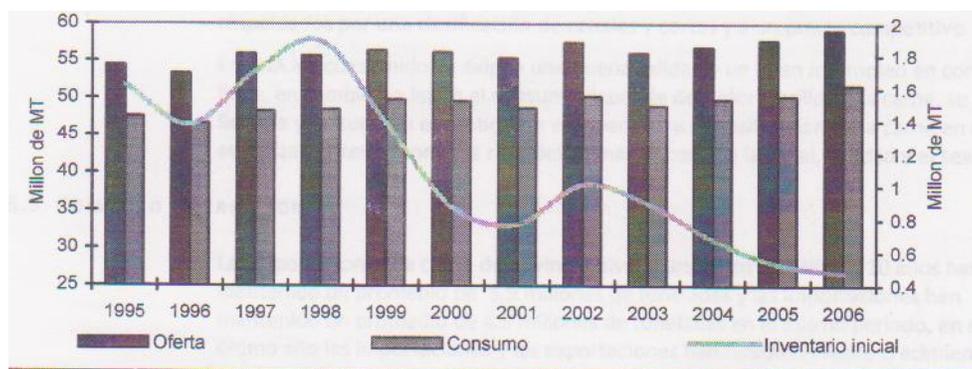


Fuente: Sagarpa, 2006.

3.1.2. Consumo mundial de carne de bovino

La oferta y el consumo mundial se han comportado de manera similar en los últimos diez años, se observa una tendencia ascendente en la oferta en los últimos cuatro años, en 2005 la oferta mundial fue de 57,792 miles de toneladas, el consumo fue de tan sólo 50,273 mil toneladas (gráfica 3.3).

Gráfica 3.3. Oferta y consumo mundial de carne de bovino 2005



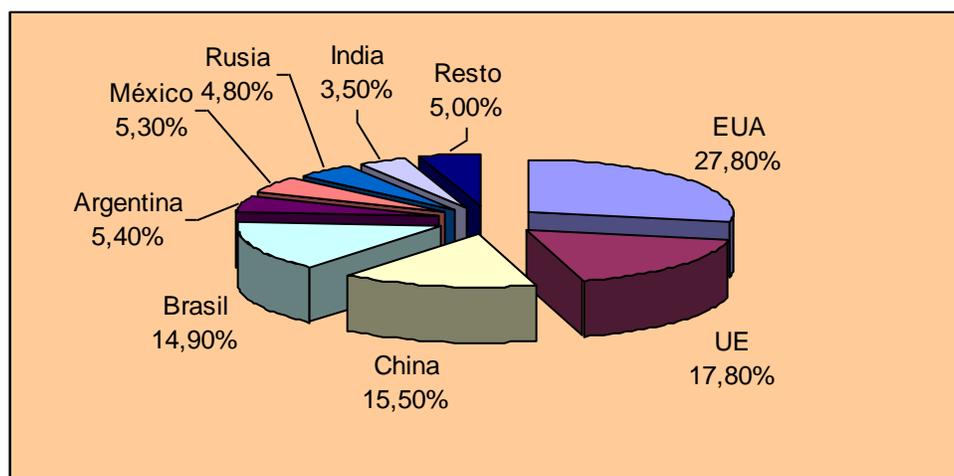
Fuente: Sagarpa, 2006.

La dinámica que tiene la oferta y el consumo se debe a que es un producto perecedero, lo que obliga a que los inventarios mundiales de carne se

mantengan en niveles bajos, representando en promedio alrededor de 1.0% de la oferta mundial de carne de bovinos.

En el periodo comprendido entre 2001 a 2005, el consumo mundial de carne de bovino fue en promedio de 49.6 millones de toneladas. El consumidor más importante fue EUA, con una demanda en promedio en el último año de 12.7 millones de toneladas, la UE es el segundo consumidor, con un volumen de 8.1 millones de toneladas; otros países que se destacan por su participación son China 7.0 millones de ton., Brasil 6.8, Argentina 2.5, México con 2.4, Rusia 2.2, India 1.6, Japón 1.2 y Canadá 1.0 millones de toneladas respectivamente (gráfica 3.4).

Gráfica 3.4. Consumo mundial de carne de bovino 2005



Fuente: Sagarpa, 2006.

Al igual que en la producción, el consumo se muestra altamente concentrado en pocas naciones, ya que estos nueve países consumen casi 90.6% de la oferta mundial. Los países con mayor consumo por habitante son Argentina 63 Kg., EUA 45 Kg., Canadá 35 Kg. y Australia con 34 Kg., contrastando con México donde solamente se consumen en promedio 17 Kg. al año por habitante.

Debido a las diversas condiciones mundiales, los principales productores de carne de bovino han tendido que orientar sus productos, tanto a mercados específicos y seleccionados en países desarrollados como en países en vías de

desarrollo, respaldados por una clasificación de canales y cortes y a un precio competitivo.

En EUA los consumidores exigen una buena calidad y un buen marmoleo³ en cortes finos, en cambio en Japón el consumo depende del color y brillo de la carne, su firmeza y textura. En el continente europeo, para la clasificación de la carne en canal se utilizan criterios como la raza del animal, el peso de la canal, la edad y el sexo.

3.1.3. Comercio mundial

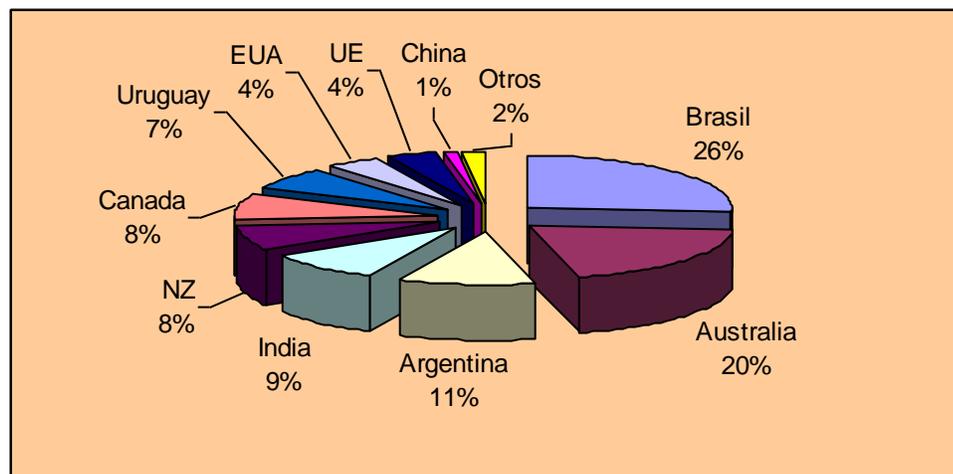
3.1.3.1. Exportaciones mundiales

Durante el período de 1995 a 2005 el volumen promedio de las exportaciones fue de 5.9 millones de toneladas, mostrando una tendencia creciente en los últimos años, los valores han fluctuado entre 4.9 y 7 millones, teniendo un valor más alto en el último año. Las exportaciones durante 2005 fueron de 7.0 millones de toneladas, lo que significó un incremento de 8.4% con respecto al año anterior; sin embargo, para el 2006 se esperaba un ligero decremento, principalmente a consecuencia de la influencia aviar, así como otras enfermedades específicas de la especie bovina.

Los dos principales abastecedores del mercado son Brasil y Australia, quienes conjuntamente aportaron el 46% del volumen exportado; sin embargo, Australia es el país que muestra una orientación neta al proceso de exportación, ya que destina aproximadamente tres cuartas partes de su producción al mercado exterior (gráfica 3.5). Si se adiciona la participación como exportadores de Argentina, India, Nueva Zelanda, Canadá, Uruguay, EUA y la UE, estos países aportan 97% de las exportaciones mundiales de carne de bovino.

³ Es la grasa intramuscular que se derrite durante la cocción y que aporta mayor suavidad y jugosidad a la carne.

Gráfica 3.5. Principales países exportadores de carne de bovino 2005

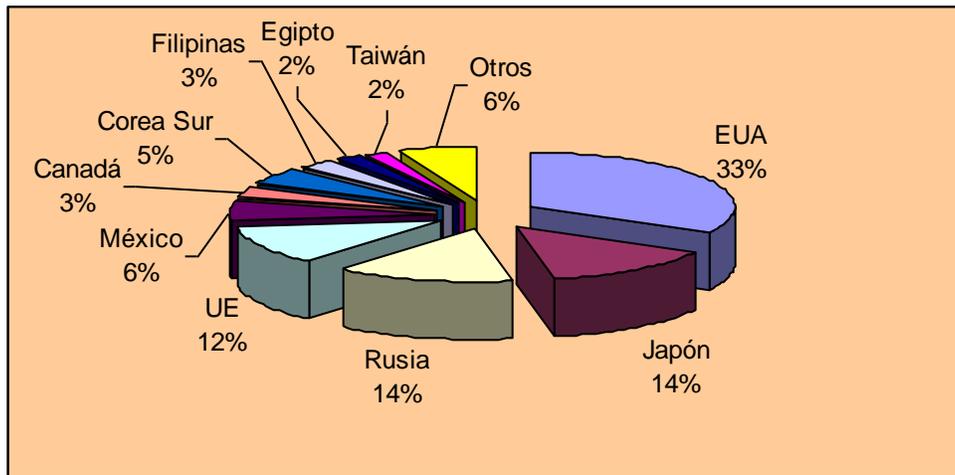


Fuente: Sagarpa, 2006.

3.1.3.2. Importaciones mundiales

De 1995 a 2005 se importaron en promedio 4.9 millones de toneladas a nivel mundial, fluctuando entre 4.2 y 5.2 millones de toneladas en el mismo periodo. Los EUA tienen el mayor volumen de importación, con un monto promedio en el último año de 1.6 millones de ton., lo que representó 33.0% del total de importaciones mundiales debido a la apertura de las importaciones de EUA, Rusia paso del segundo al tercer lugar de importación porque continua con el cierre de su frontera a las importaciones de carne de EUA; le siguieron en orden de importancia la UE-25 con 12.0%, México con 6.0%, Corea del Sur con 5.0%, Canadá y Filipinas con 3.0%, Egipto y Taiwán con 2.0%. En conjunto dichos países concentran 94.0% del total de las importaciones mundiales (gráfica 3.6). El impacto que tuvo el cierre de las importaciones de carne de bovino de EUA y Canadá por parte de países como Japón, Corea del Sur, la UE y México, se vio reflejado en la disminución de los porcentajes de importaciones de carne principalmente en el año 2004.

Gráfica 3.6. Principales países importadores de carne de bovino 2005



Fuente: Sagarpa, 2006.

3.2. Panorama nacional de la ganadería bovina productora de carne

3.2.1. Situación nacional de la producción de carne de bovino

Según el estudio realizado por la UACH (2008), la actividad pecuaria de producción de carnes en México, ha mostrado un desarrollo tecnológico y productivo que se traduce en el crecimiento de la disponibilidad de alimentos básicos para una población también creciente.

Los esfuerzos realizados por los ganaderos productores de carne de los diferentes Sistemas Producto Pecuarios (SPP), han sido apoyados por el Gobierno Federal, así como por el Gobierno Estatal, a través de diferentes programas enfocados al impulso de la productividad y competitividad con acciones como la mejora genética, incremento al inventario ganadero, construcciones agropecuarias, renovación de infraestructura y equipo. En México la producción de carne de bovino en 2005 lo ubica como el sexto productor mundial, aportando 4% del total. En América se coloca como el cuarto productor, superado únicamente por Estados Unidos, Brasil y Argentina.

Respecto a los mercados internacionales, la participación de la actividad pecuaria mexicana aún es baja. Por ello, se promueve y apoya la mejoría en la producción, productividad y calidad. Se ha mantenido la participación

mayoritaria en el abasto al mercado interno de carne y se observa un crecimiento constante de ganado y carne mexicana en mercados internacionales.

Los avances y el fortalecimiento en la actividad pecuaria proyectan a México como un país productor importante dentro de las naciones ganaderas en el mundo, con una creciente oferta de alimentos de origen pecuario para la población mexicana, además de incrementar su presencia en el mercado mundial de ganado. Las condiciones geográficas y climatológicas de México, son aptas para el desarrollo de la ganadería, la cual se realiza en casi todas las regiones del país, además de ser una de las actividades productivas más diseminada en el medio rural.

La superficie estimada para el desarrollo de la ganadería es superior a las 110 millones de hectáreas, aproximadamente 60% de la superficie del territorio nacional, de las cuales 107.8 millones de hectáreas corresponden a pastizales y más de 2 millones son superficie agrícola cuya producción se orienta a granos forrajeros y forrajes de corte.

La producción de carne en México se sustenta en diferentes ramas de la ganadería, dentro de las cuales sobresale la bovina, la porcina y la avícola, las que en conjunto aportan aproximadamente 98% de la producción doméstica y el resto corresponde a la producción ovina, caprina y cunicultura. Dicha producción, se realiza en una amplia gama de sistemas productivos, que van desde el tipo tradicional y de traspatio que son básicamente para el autoconsumo o autoabastecimiento, representando para los campesinos una opción de mantener la estabilidad económica familiar y de sus sistemas de producción; hasta sistema de producción intensivos y altamente tecnificados que son orientados e integrados al abasto de mercados nacional e internacional, representando una forma de inversión y de acumulación de capital.

El ganado bovino para producción de carne se emplea como una forma de ahorro y capitalización para los campesinos, y en ocasiones como un elemento económico de subsistencia cuando la agricultura de temporal se ve

diezmada. Y cuando las cosechas son abundantes, obtiene un ingreso extra derivado de la producción y transformación de carne.

El desarrollo socioeconómico y el crecimiento demográfico acelerado, la migración y concentración de la población en medianos y grandes centros urbanos, ha provocado un fuerte impacto en la demanda de alimentos, requiriéndose sistemas de producción intensivos capaces de generar grandes volúmenes para abastecer a los centros de consumo.

Tradicionalmente la producción de carne se basó en destinar más superficie para la ganadería, es decir, sistemas de producción extensivos, y sobre utilizando los recursos naturales, impactando en el deterioro de la ecología. A raíz de este problema de deterioro se promovió la explotación racional de los recursos naturales y con la aplicación de sistemas intensivos e incorporación de tecnologías a dichos sistemas, se ha podido controlar y disminuir el deterioro ecológico.

Con la aplicación de sistemas intensivos e incorporación de tecnología se incrementó la producción y el rendimiento ganadero, aunado a esto la disminución en los costos de producción, dio por resultado una ganadería competitiva. Como consecuencia, lo anterior origina la conformación y la consolidación de empresas ganaderas, las cuales han logrado reducir el intermediarismo.

En algunos años atrás la producción de carne enfrentó alguna disminución, esto debido factores climatológicos como la prolongación de sequía, que sobre todo en la primera mitad de la década de los noventa, afectaron severamente a la ganadería extensiva del centro y norte del país, aunado a la disminución de forraje, no sólo afectó la capacidad de engorda de ganado, sino también al pie de cría, principalmente de ganado bovino, ovino y caprino.

La combinación de los efectos climatológicos y la disminución en el forraje disponible, con atractivos precios para el ganado de engorda en Estados Unidos, provocó la exportación de becerros, reduciendo la disponibilidad de becerros para engorda en México, reflejando una disminución de el crecimiento

de la oferta de carne para el consumo nacional.

Debido a la experiencia obtenida en ese periodo de mitad de la década de los noventa, algunos ganaderos introdujeron métodos de conservación de forraje y el confinamiento de ganado en engordas intensivas, así como una mayor utilización de granos en la dietas alimenticias.

El mantenimiento de la demanda interna permitió la expansión de la ganadería en el sur del país, en donde se registraron importantes avances en el proceso productivo como la tecnificación y mejoramiento genético, mejorando el potencial productivo.

Otro factor relevante fueron las elevadas tasas de interés, que limitó el acceso al crédito productivo, así como el crecimiento de la cartera vencida, el tipo de cambio que encareció el precio de granos forrajeros y pastas oleaginosas como insumos. Microeconómicamente, afectó el poder adquisitivo del consumidor, lo que se tradujo en una nueva demanda de alimentos con buen contenido nutritivo, pero de bajo precio, repercutiendo en diferente medida en cada una de las carnes, de la cual la avicultura obtuvo un beneficio.

El ingreso de México a un esquema de apertura comercial y en específico la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), fue un factor determinante en la producción de carne que indujo a la modernización de los sistemas de producción y el aseguramiento del abasto en la demanda de carne de la población; sin embargo, las importaciones de carne provenientes de Estados Unidos han trastocado el intercambio comercial, afectando a la producción nacional.

En cuanto al ganado lechero, éste se encuentra inmerso dentro de la ya mencionada apertura comercial, lo que impacta al interior del país ante cualquier cambio a nivel mundial. Por ejemplo, la reducción de la producción mundial de leche en polvo, que representa el producto lácteo de mayor intercambio, se refleja en los precios internacionales. Siendo México un país netamente importador de leche y sus derivados, que junto con Rusia fueron los principales compradores de leche en 2004.

Con el objetivo de fomentar y apoyar la ganadería en sus diferentes

ramos, se registraron dos hechos importantes:

El primero consistió en la modificación de la legislación agraria en 1992, en la cual se regularizó la tenencia de las tierras, lo que otorga la seguridad a los productores para realizar una mayor inversión productiva, con la certeza de que su explotación no será objeto de reparto de tierras.

El segundo fue la puesta en marcha de programas gubernamentales de apoyos directos para la ganadería, los cuales sus principales objetivos son: promover la inversión productiva, capitalizar a los productores, y como consecuencia, elevar sus niveles de ingreso y de vida.

En lo correspondiente al sector lechero, para poder revertir la importación de leche a México, el gobierno federal ha venido instrumentando una serie de medidas que se han traducido en una marcada tendencia en la alza de la producción de leche en los últimos años. Este incremento se debe principalmente a la aplicación de técnicas en el manejo de ganado, equipamiento de las explotaciones, mayor demanda, consolidación y expansión de empresas lecheras y de organización de los productores integrados a una mayor participación en los mercados. Esto ha llevado a algunas organizaciones de productores a tener una mayor integración, permitiéndoles una mayor participación en el acopio, transformación y comercialización de la leche y sus derivados.

A pesar de los esfuerzos realizados aun queda una demanda insatisfecha en el mercado nacional, lo que obliga a los productores a tener una mayor organización para expandir su oferta y tener una mayor participación en el abasto doméstico, lo que trae como consecuencia una industria sólida, consolidada y competitiva a nivel mundial.

La ganadería, y en específico la bovina para carne en México, se desarrolla en muy diferentes condiciones agro-ecológicas, influenciadas principalmente por los factores climáticos. Esta variabilidad micro-climática no permite que la ganadería sea homogénea, igualmente la tecnología aplicada es muy variable, existiendo desde las explotaciones tradicionales hasta las que utilizan tecnología de vanguardia. En términos generales, las condiciones bajo

las que se desarrolla la ganadería mexicana son extensivas, aunque existe la finalización en corral de engorda, ésta se realiza de manera limitada por los altos costos de alimentación. Por ejemplo, aproximadamente el 35% de la producción nacional de carne de bovino procede de corrales de engorda. La mayor proporción del ganado producido en México se finaliza en pastoreo. Como resultado de las condiciones económicas, muchos ganaderos y engordadores no pueden adquirir ingredientes importados. La modernización e implantación de tecnologías de producción modernas es limitada.

Aproximadamente 60% de la carne producida en el país se comercializa en forma de canal caliente, lo que afecta la calidad y la inocuidad para el consumidor. La participación de los productores de carne bovina en el mercado creciente de productos con valor agregado (marinados, alimentos precocidos, carne para hamburguesas, carnes preparadas) es limitada.

La carne producida es bastante heterogénea en términos de su composición y grado de madurez, por causa de la variabilidad en la edad, el tipo de procesamiento, la especialización productiva del ganado y la gran variabilidad climática. Esto ha dificultado el establecimiento de un sistema nacional de clasificación en pie y en canal.

3.2.2. Comportamiento de la producción a nivel nacional

Como parte del análisis de la oferta de productos de origen pecuario, en el presente apartado se analiza el comportamiento de las principales variables productivas que caracterizan el mercado a nivel agregado (inventario, producción, precios y valor de la producción). Cabe aclarar que dicho análisis se basó en la información oficial publicada por el SIAP a través del SIACON 2005.

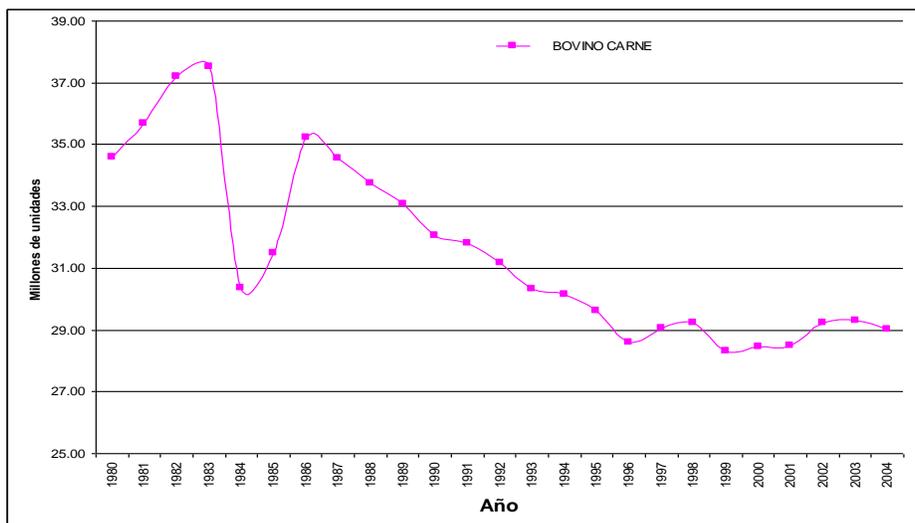
3.2.2.1. Inventario

De acuerdo con las cifras reportadas por la Sagarpa a través del Sistema de Información Agropecuaria (SIAP), el inventario nacional de bovinos de engorda en el año 2004 fue de poco más de 29 millones de cabezas. Esta cifra es el resultado de una continua disminución de la cantidad de animales a una tasa

promedio anual de -0.73% en el periodo 1980-2004, sin embargo, es importante señalar que en los últimos 8 años del periodo se estabilizó el proceso, de tal forma que este último periodo la tasa de crecimiento se revirtió hasta llegar a 0.18%.

Dado el estado del arte promedio en las explotaciones mexicanas dedicadas a la engorda de ganado bovino, existe una alta dependencia de los factores climáticos, por lo que las sequías han propiciado gran parte de descenso en el inventario bovino de engorda. La mayor disminución de esta especie se presentó en la región norte, por lo que actualmente, la mayor parte de las engordas en esa región se realizan bajo condiciones de confinamiento, las cuales producen animales de alta calidad y rendimiento en canal (gráfica 3.7).

Gráfica 3.7. Evolución del Inventario Nacional Ganadero (1980-2004 Ganado bovino productor de carne)



Fuente: UACH. Con base en datos del SIACON 2005.

3.2.2.2. Producción nacional de carne bovina

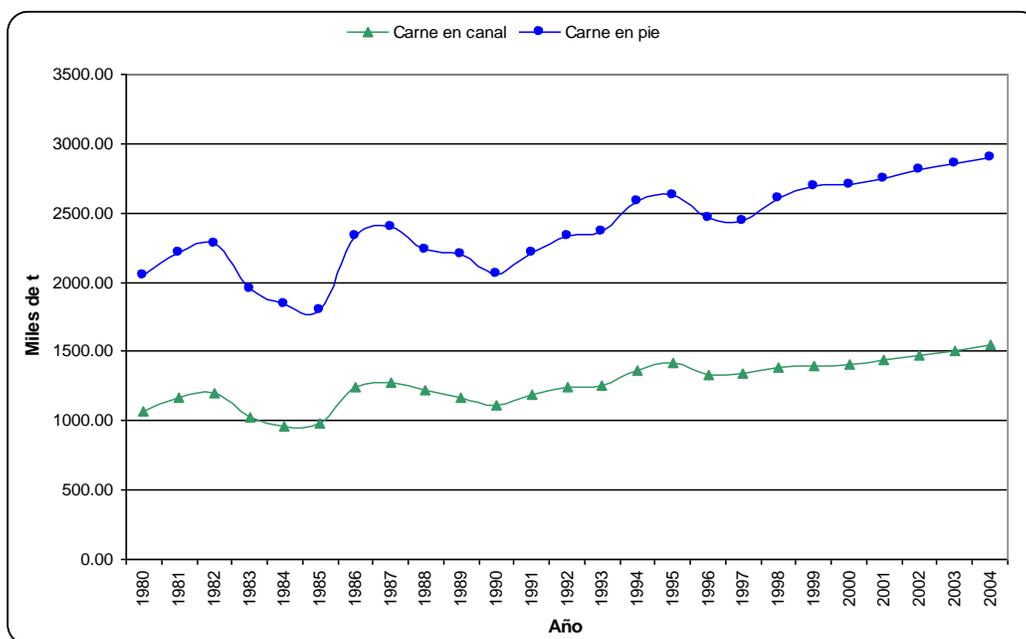
La producción pecuaria en México, en general, ha sufrido transformaciones importantes en los últimos 20 años, principalmente por cambios en los hábitos de consumo y en las modificaciones de política en el comercio exterior.

La importancia que revisten los tratados comerciales dentro de un

contexto de sistemas productivos han generado la necesidad de priorizar la eficiencia económica y la forma de ver los mercados, en los cuales, el aspecto interno se encuentra totalmente ligado a la situación del total de las naciones.

El comportamiento de la producción de carne bovina en México presenta un incremento a partir de 1990, el cual presenta una tasa media de crecimiento de 1.4% en la producción de bovinos en pie, a lo que se le asocia un crecimiento de 1.5% en la producción de carne en canal (gráfica 3.8). Las cifras implican una mejora significativa en la producción primaria del país, dado que el crecimiento de la producción en canal se ha incrementado a un ritmo mayor que la producción en pie.

Gráfica 3.8. Comportamiento de la producción de carne bovina



Fuente: UACH. Con base en datos del SIACON 2005.

Las tendencias anteriores se contraponen con el comportamiento del inventario ganadero en el mismo periodo (1980-2004), lo que indica a la vez de un descenso en el inventario y un incremento en la producción de cárnicos. Este comportamiento indica que se ha mejorado la eficiencia del sistema producto a nivel nacional, ya que aún cuando la cantidad de animales ha

disminuido a una tasa de 0.73% anual, la producción en peso ha tenido una mejora en mayor proporción.

Mora (2006), afirma que la carne es actualmente un alimento importante en la alimentación de la población que habita el Valle de México, de ahí que se haga necesario estudiar el manejo, procesamiento y aprovechamiento de las especies de abasto.

En el caso de la carne de bovino, en 2004 se produjeron en las 32 entidades federativas del país 1,543,091 toneladas; producción que se concentra en pocos Estados. Este volumen fue obtenido del sacrificio en rastros Tipo Inspección Federal (TIF) de 1,535,565 cabezas y de la matanza de 2,830,388 cabezas en rastros municipales. Los rastros TIF están localizados en las zonas productoras y observan normas estrictas de matanza, manejo e higiene de la carne en el rastro y en la comercialización de la misma. Los rastros municipales están localizados en los centros urbanos, no observan normas de matanza, manejo e higiene de la carne en el rastro y tampoco durante su transporte a los detallistas en carne y en vísceras.

3.2.2.3. Estacionalidad de la producción

La producción de las principales mercancías de origen pecuario muestra variaciones de lo largo del año, resultado de factores como:

Los fenómenos climatológicos que influyen en la disponibilidad de forraje, que afectan directamente en los sistemas de producción extensivos o de pastoreo, dentro de los que se encuentra la ganadería bovina, caprina y ovina. Dicha disponibilidad de forraje pero ahora para el pie de cría implica periodos de empadre y de pariciones que tienen una relación directa con la disponibilidad de becerros para engorda.

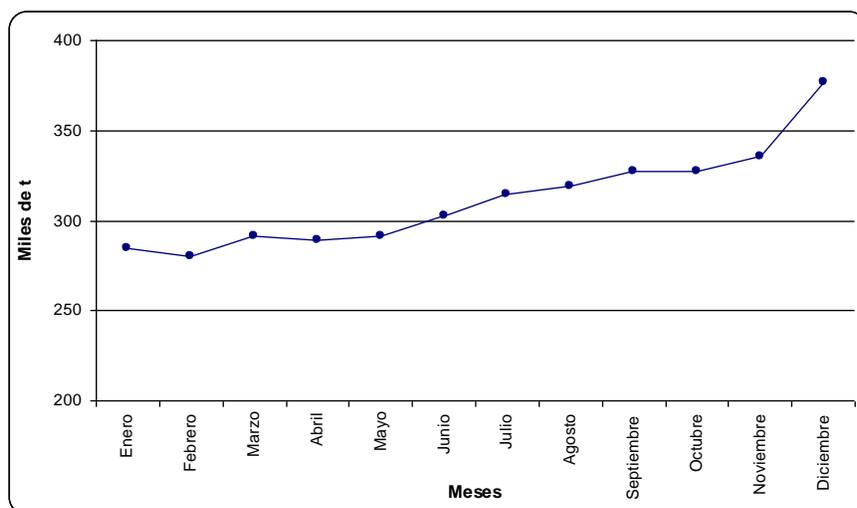
La demanda para todas las carnes a lo largo del año sufre cambios a causa de la disminución del poder adquisitivo del consumidor en los dos primeros meses del año, y posteriormente, se ve acentuado en los meses de marzo y abril por la restricción en el consumo de carnes por la época de la Cuaresma y Semana Santa.

En el periodo de vacaciones de verano, el consumo se ubica dentro del promedio anual, y para los últimos cuatro meses del año, se determina un aumento en el consumo debido a las diferentes fiestas, tanto religiosas como de fin de año. La carne de bovino presenta una disminución hacia el mes de diciembre.

Como se ha señalado, la producción de carne se ve afectada por la condiciones climatológicas y la disponibilidad de forraje; sin embargo, las condiciones impuestas por el mercado sin duda influyen para establecer la estacionalidad observada en la gráfica 3.12 y que son exclusivas de México, pero ya se observa una estacional de la producción de carne y consumo similar en otras naciones.

La gráfica 3.9 muestra genéricamente la variación de la producción promedio a lo largo del año. Dichas variaciones implican movimientos de los precios pagados al productor, asociados a los periodos de alta y baja oferta nacional.

Gráfica 3.9. Estacionalidad de la producción de cárnicos en México



Fuente: UACH. Elaborada con datos de la CNOG.

* Incluye carne de bovino, porcino, ovino, caprino y ave.

3.2.3. Comportamiento nacional de precios

El movimiento de los precios es el indicador más importante en la producción y el consumo de los productos, por lo que su análisis se vuelve imprescindible para explicar las fluctuaciones en las actividades económicas. Para el caso de la ganadería, los precios constituyen el factor decisivo en la planeación de la producción a mediano plazo, sobre todo para aquellos productores en quienes esta actividad representa una gran parte de su ingreso.

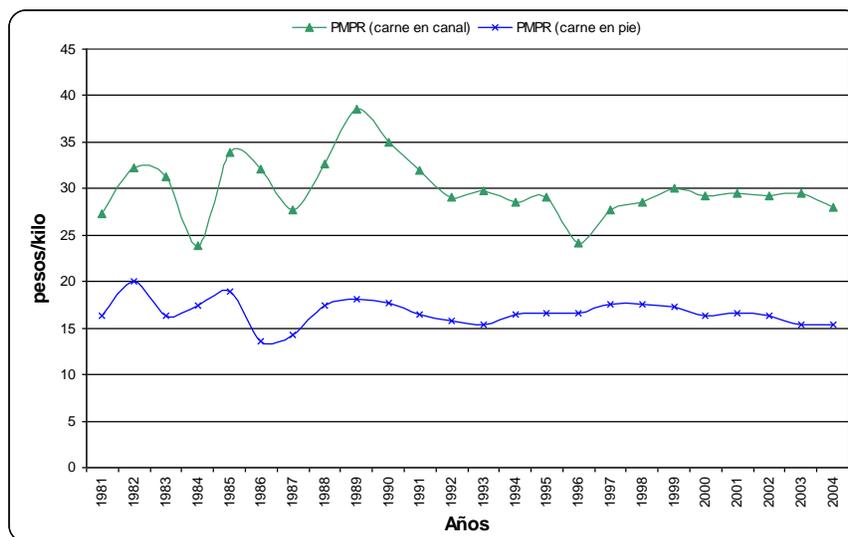
3.2.3.1. Precio nacional de carne de bovino

El precio de la carne en canal dentro del sistema producto bovinos muestra la importancia de la agregación de valor dentro de las cadenas productivas, dado que la tasa de crecimiento real de esta variable fue 0.11%, cifra que contrasta con el comportamiento del precio del bovino en pie, el cual presentó una tasa de -0.24%, lo cual también implica un incremento en las ganancias de los intermediarios introductores a los rastros, puesto que a nivel de finca se paga un precio menor, y en canal se ha incrementado.

Sin duda, las series muestran una cointegración (gráfica 3.10), sin

embargo, la serie del precio de la carne en canal es más inestable, puesto que se convierte en un producto perecedero, y esta característica lo hace presentar mayor volatilidad.

Gráfica 3.10. Evolución del precio medio nacional real de la carne de bovino



Fuente: UACH. Con base en datos del Siacon 2005
y actualizado con el IPP 2005=100.

3.2.4. Consumo de carne en México

Las cadenas productivas pecuarias están generalmente desarticulada, la distribución de la carne de origen nacional se efectúa principalmente por tablajeros que adquieren su mercancía en rastros municipales y clandestinos o, en menor proporción, a través de las cadenas de tiendas de autoservicio que son abastecidas por plantas TIF.

En el caso de las importaciones de carne, éstas se distribuyen a través de las cadenas de tiendas de autoservicio, así como a través de las cadenas de restaurantes de lujo, para un mercado exclusivo y con posibilidades de pagar cortes caros) o del tipo popular, el cual adquiere cortes baratos y los despojos comestibles.

Los productos importados están ocupando mercados que tradicionalmente eran abastecidos por la producción nacional, particularmente por su

menor precio. Los volúmenes de carne distribuidos y vendidos al consumidor final a través de las tiendas de autoservicio son cada vez mayores, especialmente en las grandes ciudades. Existe un diferencial de precio entre la carne comercializada en las tiendas de autoservicio y las carnicerías, generalmente el precio es menor en las carnicerías, especialmente en los cortes populares (Cavallotti y Palacio, 1999).

3.2.4.1. Consumo nacional aparente (CNA)

La demanda (o la oferta), se deben analizar en la relación con el comercio exterior, pues un cierto número de productos entran al mercado nacional y son parte de la demanda, en tanto que otros salen al extranjero disminuyendo la cantidad disponible para consumo interno. Por ello se habla de Consumo Nacional Aparente que se define como la producción nacional, más las importaciones (M), menos las exportaciones (X). Esto se expresa:

$$\text{CNA} = \text{PRODUCCIÓN NACIONAL} + \text{IMPORTACIONES} - \text{EXPORTACIONES}$$

De igual forma es conveniente utilizar indicadores como el de transabilidad y otros auxiliares de dicho indicador, tales como el grado de apertura exportadora y grado de penetración de importaciones, a continuación se detalla como se conforman dichos indicadores.

Indicador de transabilidad. Mide la relación entre la balanza comercial neta y el consumo aparente.

$$T_{ij} = (X_{ij} - M_{ij}) / (Q_{ij} + M_{ij} - X_{ij})$$

Donde:

X_{ij} = exportaciones del producto i del país j.

M_{ij} = importaciones del producto i del país j.

Q_{ij} = producción doméstica del producto i del país j.

- Si T_{ij} es mayor que cero, el sector se considera exportador, dado que existe un exceso de oferta $(X_{ij} - M_{ij}) > 0$, es decir, es un sector competitivo dentro del país.
- Si T_{ij} es menor que cero, es posible que se trate de un sector que sustituyó importaciones, o no competidor con las importaciones, dado que

existe un exceso de demanda $(X_{ij} - M_{ij}) < 0$.

Indicadores auxiliares del Indicador de Transabilidad

a) *Grado de apertura exportadora*. Indica el grado en que las exportaciones de un producto con respecto a su consumo aparente penetran en un mercado.

$$GE = X_{ij} / (Q_{ij} + M_{ij} - X_{ij})$$

Rango de variación: entre 0 y 1.

Si en un periodo de varios años, el indicador se acerca a cero, la competitividad de un país con respecto al resto del mundo está disminuyendo, ya que no existe la capacidad para sobrepasar el nivel de producción necesario para abastecer la demanda interna del país.

b) *Grado de penetración de importaciones*. Muestra la relación entre las importaciones de un bien o sector, y su consumo doméstico aparente.

$$GI = M_{ij} / (Q_{ij} + M_{ij} - X_{ij})$$

Rango: entre 0 y 1.

El análisis es similar al del indicador anterior, sólo que si el valor se acerca a cero, el sector es lo suficientemente competitivo, como para dedicar gran parte de la producción nacional a la exportación. Sin embargo, debe considerarse las restricciones de política comercial. Este indicador también refleja el grado de dependencia del consumo interno respecto al exterior, es decir, mide la dependencia de las importaciones del producto.

Cálculo de indicadores de consumo nacional y transabilidad. Según datos de la FAO (2006), el CNA se incrementó de 1.16 millones de toneladas en 1990 a 2.15 en el 2004, lo cual representa un aumento promedio anual de 4.47%. Sin embargo, este crecimiento incluye una proporción cada vez mayor de la carne de importación, ya que para el mismo período esta variable pasó de 60 a 623 mil toneladas, que corresponden a un incremento medio anual de 18.9% cifra muy superior al incremento en la producción, la cual fue de 2.36% (cuadro 3.1).

Cuadro 3.1. Estadísticas nacionales del mercado de la carne de bovino

Bovino carne	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Producción (Miles de toneladas)	1,113.92	1,188.69	1,247.19	1,256.48	1,364.71	1,412.34	1,329.95
Importación (Miles de toneladas)	60.14	143.54	153.51	117.89	147.64	51.79	94.36
Exportación (Miles de toneladas)	5.81	2.61	4.64	2.01	2.07	3.42	6.52
Consumo <i>per capita</i> (Kg.)	13.74	15.46	16.01	15.37	16.61	15.82	15.15
Consumo aparente (Kg.)	1,168.25	1,329.62	1,396.06	1,372.36	1,510.28	1,460.71	1,417.79
Índice de dependencia	0.05	0.11	0.11	0.09	0.10	0.04	0.07
Transabilidad	-0.05	-0.11	-0.11	-0.08	-0.10	-0.03	-0.06
Grado de apertura exportadora	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Continúa cuadro 3.1

Bovino carne	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Producción (Miles de ton.)	1,340.07	1,379.77	1,399.63	1,408.62	1,444.62	1,467.57	1,503.76	1,543.09
Importación (Miles de ton.)	180.47	281.54	322.03	380.08	386.13	444.11	337.31	623.82
Exportación (Miles de ton.)	5.54	5.93	7.86	10.84	10.40	9.70	11.43	12.18
Consumo <i>per capita</i> (Kg.)	15.96	17.21	17.62	18.03	18.19	18.78	17.81	20.92
Consumo aparente (Kg.)	1,515.00	1,655.38	1,713.80	1,777.86	1,820.35	1,901.98	1,829.64	2,154.73
Índice de dependencia	0.12	0.17	0.19	0.21	0.21	0.23	0.18	0.29
Transabilidad	-0.12	-0.17	-0.18	-0.21	-0.21	-0.23	-0.18	-0.28
Grado de apertura exportadora	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Fuente: UACH. Con base en datos de la FAO.

La balanza comercial que se presenta en el sector agropecuario es deficitaria desde 1993 hasta el año 2005 (cuadro 3.2), ya que las importaciones se incrementaron de US \$1,715,411,000 a US \$4,355,254,000; por su parte, las exportaciones fueron de US \$ 489,182,000 a US \$ 1,000,942,000; resultando un saldo negativo de US \$1,226,229,000 y de US \$ -3,354,312,000 en el mismo periodo, explicado por la desaceleración de las exportaciones mexicanas; las cuales fueron causadas entre otros factores, por la falta de subsidios a los productores con posibilidades de producción intensiva, y sobre todo con potencial para exportar, a su vez, una causa adicional, fue el bajo nivel de tecnificación que presentan los productores, así como la falta de capacitaciones o talleres sobre manejo de las Unidades de Producción Rural.

Cuadro 3.2. Comercio exterior pecuario de México (miles de dólares)

Importaciones	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Bovino	501,732	678,198	299,4	445,391	756,802	901,546
Porcino	204,393	261,029	131,893	162,689	198,937	210,688
Ovino y caprino	63,866	71,424	40,244	36,765	60,64	56,992
Avícola	288,851	342,174	242,909	283,783	340,607	348,872
Lácteo	645,179	547,066	423,973	572,3	577,658	508,476
Apícola	215	190	152	476	619	748
Total	1,715,411	1,909,854	1,143,175	1,506,846	1,942,581	2,033,973
Exportaciones	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Bovino	417,464	346,351	539,47	133,42	201,48	215,652
Porcino	18,88	21,05	32,828	59,502	94,857	77,665
Ovino y caprino	96	303	962	660	575	302
Avícola	511	1,239	2,762	5,445	5,872	5,124
Lácteo	12,279	14,593	8,19	17,263	20,173	13,5
Apícola	32,912	27,873	30,465	46,875	35,213	37,193
Total	489,182	418,586	628,076	274,604	363,794	356,142
Saldo	-1,226,229	-1,491,268	-515,099	-1,232,242	-1,578,787	-1,677,831

Continúa cuadro 3.2

Importaciones	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bovino	942,346	1,179,976	1,343,517	1,460,017	1,250,426	1,109,927	1,369,523
Porcino	226,648	359,566	453,633	431,411	549,722	846,597	801,694
Ovino y caprino	57,918	84,11	100,94	100,725	88,083	78,52	88,248
Avícola	299,974	375,889	445,012	378,983	452,921	517,336	677,646
Lácteo	534,129	676,255	891,647	751,804	853,432	1,066,989	1,392,430
Apícola	713	797	914	1,282	1,036	1,36	1,333
Total	2,069,246	2,688,566	3,249,056	3,138,009	3,211,207	3,641,153	4,355,254
Exportaciones	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bovino	328,462	420,46	427,698	367,526	501,619	619,362	660,586
Porcino	93,299	128,596	147,327	87,304	84,941	123,743	158,141
Ovino y caprino	205	129	258	83	413	262	524
Avícola	5,961	7,528	7,044	8,562	10,861	23,603	27,939
Lácteo	12,479	23,943	15,328	15,443	31,041	37,27	116,492
Apícola	22,445	29,865	23,891	53,552	60,095	48,752	31,645
Total	468,183	616,327	627,064	536,934	695,647	857,669	1,000,942
Saldo	-1,601,063	-2,072,239	-2,621,992	-2,601,075	-2,515,560	-2,783,484	3,354,312

Fuente: UACH. Con base en datos de la CNG.

Después de los múltiples programas que se han aplicado, sólo se ha podido incrementar la producción más no potenciar la exportación, por lo que

el resultado de la balanza es justificado ante dicha situación.

Los bovinos son dentro de los productos pecuarios los que tienen un mayor índice de exportación, pues de 2003 a 2005 se han mantenido cantidades superiores a 500,000,000 dólares, pues tan sólo en 2005 se alcanzó la cantidad de 660,586 dólares, debido a que el potencial de estas explotaciones son más intensivas y tecnificadas, sobretodo en el norte del país, pero que se abastecen de la becerrada de las explotaciones de los estados del sur del país.

Por su parte, Mora (2006) afirma que la cadena productiva de bovinos para carne en México presenta deficiencias notorias en productividad y competitividad; durante la última década tuvo una sustancial pérdida de mercado con respecto a otras fuentes de proteína de origen animal, principalmente pollo y cerdo, y ante las importaciones crecientes de carne de Estados Unidos. Las importaciones pasaron de 138,000 toneladas en 1993 a 508,000 toneladas en 2002, disminuyendo a 355,000 y 291,000 toneladas en 2003 y 2004, respectivamente, debido a problemas zoonos. Estas importaciones cada año cubren una mayor proporción del consumo nacional y llegaron a su máximo nivel en 2002, año en que ocuparon 38.5% del consumo nacional. Esto se puede deber a una falta de dirección, comunicación e información de la industria para el mercado de los consumidores; hasta hoy, el desarrollo de nuevos productos y presentaciones no ha sido una prioridad, por lo cual, la carne importada ha ganado mercado mediante publicidad y mejor presentación, aunque no siempre por buena calidad (Benítez, 2003, datos sin publicar).

México comercia sin aranceles con dos grandes potencias mundiales en la producción de carne bovina (EUA y Canadá), suscitándose los siguientes cambios: a) aumento de la exportación de terneros en pie a EUA (incluso se piensa que llegan hasta Canadá) para la engorda en corral, con oscilaciones anuales dependiendo de los precios relativos del ganado y los granos; b) disminución de las exportaciones de carne; c) aumento en las importaciones de carne, principalmente deshuesada y; aumento en las importaciones de

ganado para matanza. Sobre estos cambios han tenido influencia los acuerdos suscritos en el TLCAN; la devaluación del peso mexicano, las condiciones de clima que influyeron sobre la tasa de extracción (FAO, 2003).

3.2.5. Síntesis conjunta de las variables de mercado a nivel nacional

Las variables correspondientes al mercado de los productos pecuarios se ven supeditadas en gran parte al consumo, es decir, a las decisiones del consumidor. En general, el consumo de los productos de origen pecuario se ha incrementado considerablemente (carne de porcino y de aves, huevo y leche) o al menos se ha mantenido (carne de bovino, caprino y ovino y miel), esta tendencia se debe básicamente al descenso en los precios reales de los productos, influenciado por la importación de productos como la leche, carne de bovino y cerdo. Aunado a ello, la baja en los precios de los granos había provocado un abatimiento de costos por alimentación⁴ y, por tanto, la competitividad de los sistemas producto; este aspecto es más notorio en el caso de la producción de carne de aves.

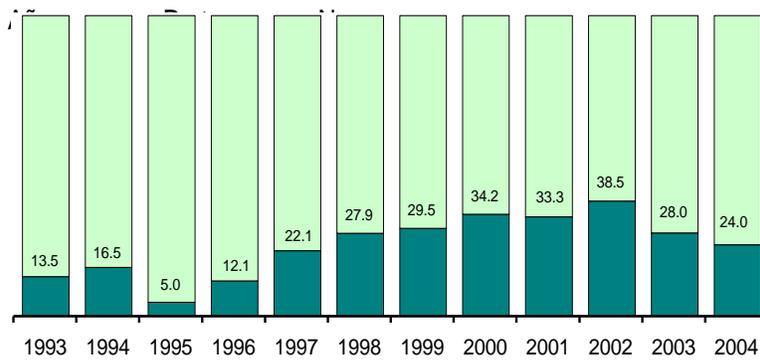
⁴ Lourdes Edith Rudiño, en La Jornada del campo, del 10 de julio de 2008, refiere que a diferencia de crisis de carestía en el pasado, la actual afecta no sólo los precios de algunos productos alimentarios y forrajeros, sino prácticamente a todos (entre marzo de 2007 y el mismo mes de 2008 los precios internacionales de los cereales se encarecieron 87%, los aceites y grasas 97%, los lácteos en 58 y el arroz 74%). Además de que la crisis actual tiene como peculiaridad que es por demanda creciente (no por caída de oferta) y es de largo alcance, por lo menos durará hasta el 2015, según la FAO. El uso de materias primas agrícolas para elaborar agrocombustibles es causa fundamental. A su vez, cita a Juan Antonio Hinojosa, analista de la correduría FC Stone, quien advierte que entre los perdedores de la crisis alimentaria están también los ganaderos. Ya las consideraciones del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) sobre consumo de granos para uso pecuario en Estados Unidos indican una caída de 26 millones de toneladas en 2008/09. “Allí van a desaparecer plantas de cerdo, de aves, pues los precios de estos cárnicos al consumidor final no pueden subir al mismo ritmo que se encarecen sus insumos. Si en el costo de estas empresas antes el 60 por ciento iba para comprar granos (maíz, sorgo, soya), ahora es de 85 a 90 por ciento, y no todos pueden resistir eso. Y si esto ocurre en la primer potencia del mundo, que no pasará en México; también aquí van a quebrar empresas pecuarias”.

3.2.6. Emergencia del sello TIF y consolidación de las importaciones

Según Muñoz (2006), ante las mayores exigencias en calidad e inocuidad de parte de los consumidores, una de las estrategias clave que emplean los supermercados para proveerse de “carne fresca de buena calidad” es la relación exclusiva con rastros con sello oficial Tipo Inspección Federal (TIF), los cuales garantizan la aplicación de regulaciones de seguridad e higiene en los establecimientos de sacrificio y procesamiento de los productos cárnicos. No obstante que este tipo de establecimientos existe desde hace más de 50 años, solamente 30% de la carne que se consume en México cuenta con el sello TIF.

Por lo tanto, ante el creciente posicionamiento de los supermercados como puntos de compra de “carne fresca de buena calidad”, y dada la insuficiente oferta de carne con el sello TIF y otros atributos como el empackado en cortes, los supermer-cados orientan sus estrategias de proveeduría hacia los mercados externos, en parti-cular Estados Unidos, siendo el Tratado de Libre Comercio (TLCAN) un factor que facilitó este proceso de articulación. Así, de representar sólo 14% del consumo nacional aparente (CNA) para 1993, 10 años después, la carne importada contabilizó 39% del CNA (gráfica 3.11).

Gráfica 3.11. Participación de las importaciones de carne vacuna en el consumo nacional aparente de carne



Fuente: Muñoz. Con base en la CNG, 2005.

La decisión tomada por los supermercados, así como por la mayoría de los restaurantes y hoteles, de proveerse exclusivamente de carne proveniente

de establecimientos TIF y de carne importada de Estados Unidos, tuvo tres grandes implicaciones para la cadena de valor:

Principales efectos en la red de valor. La emergencia y consolidación del sello TIF (ante la preferencia del consumidor por comprar carne en el supermercado) y el incremento de las importaciones, tuvieron importantes efectos en la red de valor bovinos-carne. Entre los dos más importantes destacan dos de manera sobresaliente:

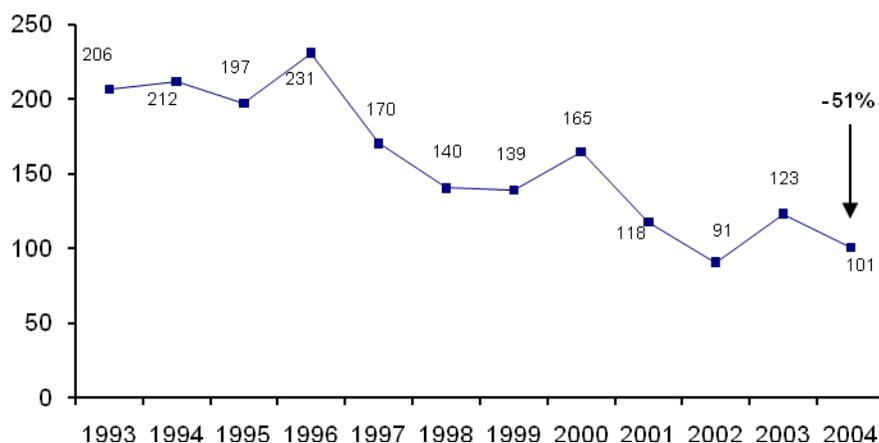
1. Desplazamiento de los sistemas de producción de pastoreo.

Tradicionalmente, el consumo interno de carne vacuna estuvo soportado en las pasadas décadas por los sistemas de producción donde se finalizan los animales en condiciones de pastoreo. Casi 80% de los bovinos sacrificados hasta 2000 provenían de estos sistemas. Bajo estas condiciones de alimentación, la carne de estos animales puede presentar una coloración casi amarilla, lo cual está indicando un alto contenido de beta-caroteno, precursor de la vitamina A en la grasa de animales finalizados con forrajes. Así, la grasa amarilla en pollos y bovinos, extremadamente naranja en la yema del huevo y naturalmente amarilla en la mantequilla, indican altos niveles de clorofila en la dieta y bajos niveles de grasa saturada. A pesar de que la coloración de la grasa no afecta el sabor ni el valor de la carne, la creciente oferta de “carne blanca” de origen estadounidense producida en condiciones de confinamiento, ha dado lugar a un cambio de preferencias en el consumidor. Así, hay una tendencia a rechazar la carne con grasa amarilla en favor de la carne con grasa blanca.

Quizá el ejemplo más elocuente que ilustra la miopía de pasar por alto la transición de un mercado de vendedores a un mercado de compradores lo constituye el caso del rastro TIF de la Unión Ganadera Regional de Tabasco, tradicional ejemplo a seguir en materia de organización. Así, de sacrificar más de 200,000 cabezas en 1992, el volumen de sacrificio disminuyó más de 50% en sólo doce años (véase la gráfica 3.12). Amén de los graves problemas de gestión interna, lo que este caso refleja es, precisamente, el cambio registrado en el mercado al pasar de un concepto de *commodities* para la compra de

carne, al concepto de carne con valor agregado. El resultado es un desplazamiento de la carne con grasa amarilla comercializada en canal y producida en pastoreo, por la carne de grasa blanca comercializada en cortes, empacada y producida en confinamiento.

Gráfica 3.12. Evolución del sacrificio en el rastro TIF de la Unión Ganadera Regional de Tabasco (miles de cabezas)



Fuente: Muñoz-Sagarpa-DGSA, 2005.

Como estrategia de respuesta, los productores han tratado de superar el problema de rechazo mediante el confinamiento de sus animales durante algunos meses previos al sacrificio, lo cual no sólo no garantiza la efectividad de la despigmentación, sino que resulta en un incremento innecesario en los costos de producción, al tener que emplear granos que no se producen en el país en cantidad suficiente.⁵

Dado que el color de la grasa no tiene nada que ver con calidad, más bien se debería pensar en una estrategia orientada al diseño de un sistema de clasificación propio que valore adecuadamente a la carne proveniente de pastoreo y a la educación de los consumidores acerca del color amarillo de la grasa. La idea central es transformar este atributo en una fortaleza, al indicar

⁵ A decir del principal engordador del estado de Guanajuato: “hoy todo mundo pide ganado engordado en pila”.

que se trata de un alimento natural y nutritivo. De hecho, las investigaciones realizadas indican que el asunto de la grasa amarilla también se relaciona con la edad de sacrificio, y que si este evento ocurre antes de los 18 meses de edad, el problema desaparece. Esto implica trabajar por el lado de la intensificación de los sistemas de pastoreo.

2. Desarticulación del eslabón primario sin acceso a establecimientos TIF.

Aquellos productores primarios, introductores y engordadores localizados en regiones y estados que carecían de rastros TIF, fueron marginados de participar como proveedores de la red de supermercados, que es el canal de venta con mayor dinamismo, y al que prefieren acudir a realizar sus compras los consumidores de mayor nivel socioeconómico. Como alternativa, estos actores primarios quedaron como proveedores cautivos del llamado “mercado popular”, el cual está conformado por los consumidores de bajos ingresos que aún prefieren adquirir los productos cárnicos en establecimientos con menores requerimientos de calidad e inocuidad, tales como las tiendas especializadas o carnicerías y mercados públicos.

Estos canales son abastecidos por una red de intermediación muy extendida que se traduce en marcadas ineficiencias que repercuten directamente en el productor primario a recibir precios excesivamente castigados.

3.2.7. El Consumo de carne y el comportamiento del consumidor.

Mora Flores (2006) afirma que los consumidores mexicanos compraron más de 16 Kg de carne de bovino per cápita anualmente en el periodo 1990-2000. Del gasto total de carnes de los hogares alrededor de 44% corresponde a carne de bovino (INEGI, 2002). Al respecto Muñoz (2006) señala lo siguiente:

Supremacía del supermercado. El creciente proceso de urbanización de la sociedad mexicana, además de las exigencias en materia de inocuidad alimentaria, ha dado lugar a profundos cambios en los hábitos de compra de los alimentos en los hogares. Uno de los cambios más importantes (dado su efecto multiplicador) lo constituye el evidente posicionamiento del

supermercado de autoservicio como el principal tipo de establecimiento donde se compran la mayor parte del tiempo los alimentos, además de otros bienes (cuadro 3.3). Así, independientemente del nivel socioeconómico del consumidor, más de 60% compra sus alimentos en el supermercado, siendo para los consumidores del nivel alto, prácticamente su único lugar de compra, con casi 90% de las preferencias.

Cuadro 3.3. Tipo de establecimiento donde se compran los alimentos la mayor parte del tiempo (2005)

Tipo de establecimiento	Nivel socioeconómico (%)		
	Alto ¹	Medio ²	Bajo ³
1. Supermercado	89	75	63
2. Tienda de abarrotes	2	8	10
3. Mercado / tienda especializada	4	14	22
4. Otros establecimientos	5	3	5

1. Ingreso mensual familiar mayor de 70,000 pesos.

2. Ingreso mensual familiar de 30,000 a 70,000 pesos.

3. Ingreso mensual familiar de 6,000 a 9,000 pesos.

Fuente: Muñoz-Tns-Gallup, 2006.

En el caso particular de la carne fresca –res y cerdo–, la supremacía del canal supermercado como punto de compra es aún más patente, pues de ser preferido por sólo 24% de los consumidores en 1995, diez años después (2005) lo fue para 46% de los consumidores del Distrito Federal, Monterrey, Guadalajara, Veracruz, Chihuahua, Aguascalientes y Culiacán (cuadro 3.4).

El crecimiento del supermercado en casi el doble como lugar preferido de compra ocurrió a costa del establecimiento “tienda especializada” o carnicería, el cual pasó de ser preferido por 40% de los consumidores en 1995 a sólo 4% en 2005.

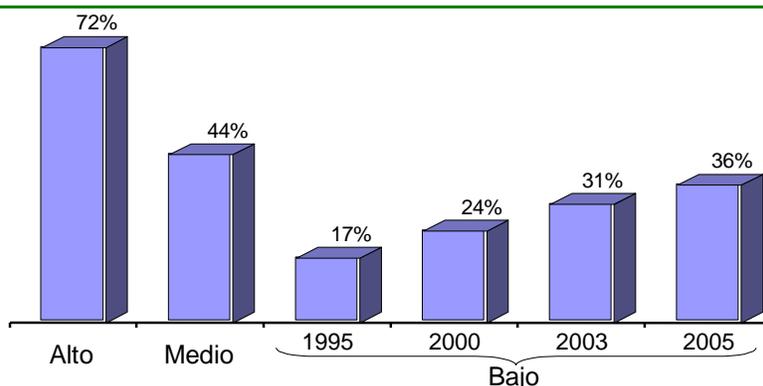
Cuadro 3.4. Tipo de establecimiento donde se compra carne fresca
(res y cerdo, %)

Establecimiento	Ene-95	Ene-96	Ene-98	Jul-00	May-03	Ago-05
1. Tienda de autoservicio	24	27	19	33	42	46
2. Tienda de abarrotes	3	1	2	1	1	1
3. Mercado establecido	27	26	36	30	28	31
4. Mercado sobre ruedas	4	4	2	3	5	5
5. Tienda especializada	40	38	20	28	18	4

Fuente: Muñoz-Tns-Gallup, 2006.

El tipo de consumidor que en mayor medida adquiere la carne en el supermercado es de altos ingresos, con más de 70%. A medida que es menor el ingreso, se tiende a preferir otro tipo de establecimientos como los mercados establecidos y las tiendas especializadas. Sin embargo, si se observa la tendencia, resulta que conforme transcurre el tiempo, también los consumidores de ingreso bajo están optando por realizar sus compras de carne en el autoservicio, pues se pasó de sólo 17% de preferencias en 1995 a 36% en 2005 (gráfica 3.13).

Gráfica 3.13. Compra de carne fresca en el supermercado por grupo socioeconómico



Fuente: Muñoz-Tns-Gallup, 2006.

Cambios en el consumidor. Entre los factores que el consumidor considera como *muy importantes* para seleccionar un establecimiento comercial para realizar las compras de alimentos destaca la disponibilidad de “carne fresca de buena calidad”, con 91% de los consumidores, sólo superado por el factor “higiene en la comida” con 94% de los consumidores (cuadro 3.5).

Cuadro 3.5. Factores que influyen para seleccionar un establecimiento *

1. Higiene de la comida	94
2. Carne fresca de buena calidad	91
3. Carnes frías de buena calidad	88
4. Establecimiento limpio	88
5. Frutas y verduras de buena calidad	88
6. Pan fresco de buena calidad	87
7. Seguridad personal mientras compra	87
8. Precios bajos / razonables	87
9. Buena variedad de productos	85
10. Alimentos naturales y orgánicos	85

*Calificación de “muy importante” de un total de 21

factores mencionados (%).

Fuente: Muñoz-Tns-Gallup, 2006.

Relacionando el posicionamiento del supermercado como lugar preferido de compra de alimentos en general y de carne fresca en particular, se infiere que para los consumidores de las principales ciudades de México, este canal es el que cumple con los dos factores determinantes.

Dada la importancia que le asignan los consumidores mexicanos al factor “carne fresca de buena calidad” como criterio para seleccionar el punto de compra, en el más reciente estudio de *Actitudes del consumidor y el supermercado 2005*, Tns-Gallup recomienda que una estrategia de alto impacto para satisfacer al consumidor lo constituye no pasar por alto un factor prioritario: “ofrecer carne fresca de buena calidad” (cuadro 3.6).

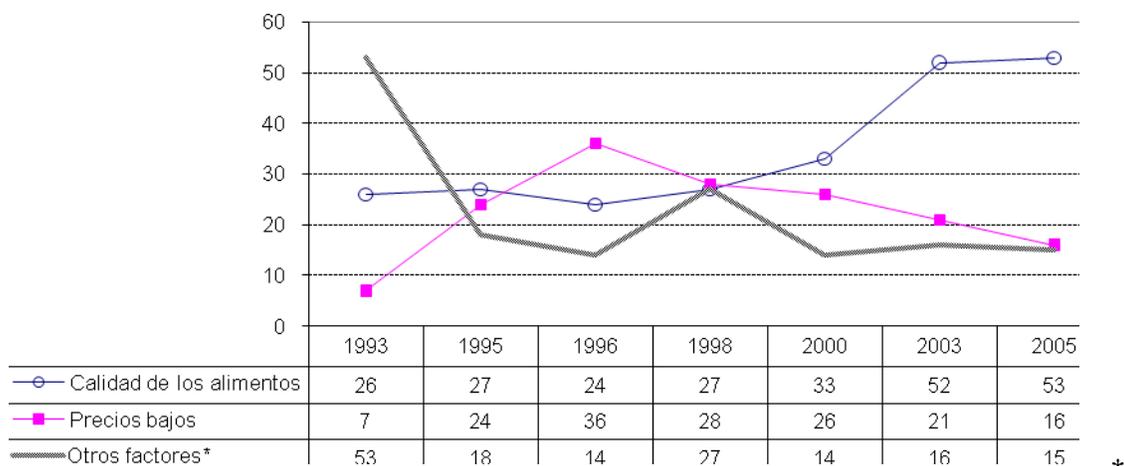
Cuadro 3.6. Supermercados: cómo satisfacer al consumidor

		I M P O R T A N C I A	
		BAJA	ALTA
I M P A C T O	ALTO +	<p>Lo oculto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Farmacia dentro de la tienda ▪ Precios bajos / convenientes ▪ Promociones especiales 	<p>Lo prioritario</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ubicación conveniente / fácil acceso ▪ Rapidez en las cajas registradoras ▪ <i>Carne fresca de buena calidad</i> ▪ Buena variedad de productos
	— BAJO	<p>Lo secundario</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pan fresco de buena calidad ▪ Frutas y verduras de buena calidad ▪ Servicio al cliente ▪ Atención a necesidades especiales ▪ Marca libre / propia del establecimiento 	<p>Lo imprescindible</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Higiene en la comida ▪ Seguridad personal mientras compra ▪ Empleados amables ▪ Limpieza / orden en el establecimiento

Fuente: Muñoz-Tns-Gallup, 2006.

La importancia del factor “carne fresca de buena calidad” como criterio de selección del punto de venta debe ser analizado en un contexto de mayor amplitud, pues se relaciona con los cambios que se han registrado en los consumidores en lo que respecta a los factores empleados para la selección de los alimentos. Así, mientras que en 1993 el 26% de los consumidores consideraba el factor “calidad de los alimentos” como criterio de selección, una década después, dicho factor ya es considerado por el 53% de los consumidores (véase la gráfica 3.14).

Gráfica 3.14. Factores para la selección de los alimentos (principales respuestas)



*Alimentos frescos y buena variedad.

Fuente: Muñoz-Tns-Gallup, 2006.

Estos cambios en los hábitos del consumidor mexicano son interpretados en el plano internacional como un cambio del concepto de *commodities* para la compra de carne al concepto de carne con valor agregado, lo cual se evidencia al observar la evolución de los motivos por los cuales los consumidores toman la decisión de comprar carne. En las encuestas del periodo 1955-1979, 95% de los factores de decisión para la compra de carne vacuna eran de carácter económico. A partir de 1975, los factores económicos bajan a 68% y los no económicos ascienden a 32% (cuadro 3.7). Ante fenómenos relacionados con aspectos sanitarios (como el mal de las vacas locas, la fiebre aftosa, la gripe aviar, etc.), los factores ajenos al precio tenderán a pesar más como criterios de decisión de compra. Así, cada vez más los consumidores quieren tener información de cómo se crió el animal, qué raza, en qué región, quién lo crió y engordó y quién lo sacrificó. En la carne, este concepto sobre los atributos del origen del producto toma cada vez más relevancia a partir de la década de los ochenta, y las crisis sanitarias recurrentes crean las condiciones necesarias para que los consumidores reclamen garantías adicionales.

Cuadro 3.7. Factores de decisión para la compra de carne

Tipo / Factores	Periodo 1955-1979		Periodo 1975-1994	
	Económicos	No económicos	Económicos	No económicos
Carne vacuna	95	5	68	32
Carne de cerdo	98	2	55	45
Carne ovina	84	16	58	42

Fuente: Muñoz-Bansbak, *Agricultural Economic Journal*.

Mora (2006) considera que otros aspectos importantes de la cadena productiva de carne de bovino, son los relacionados con la inocuidad y el manejo sanitario para carne a lo largo de la cadena de producción, sacrificio, corte, empaque, transporte y comercialización que garantice que no hay riesgo para la salud de los consumidores y, a su vez, permita a los integrantes de la cadena productiva enfrentar la competencia internacional. El reto que enfrenta esta cadena es que el consumidor es cada vez más exigente, al demandar un producto de más fácil preparación, inocuo y seguro. Por tanto, las tiendas de autoservicio, restaurantes y detallistas juegan un papel importante para apoyar la comercialización de carne de bovino nacional que cumpla con estas características (Benítez, 2003, datos sin publicar).

Boles y McNinch (1999), realizaron un estudio para evaluar el estatus actual y potencial del procesamiento de la carne de bovino en Canadá; más allá de la manufactura y molido de la carne para investigar las preferencias de los consumidores de tales productos procesados y examinar la comercialización doméstica de la cadena de los productos de carne de res. Encontraron que los procesadores mencionan que los consumidores perciben en orden de importancia los siguientes factores del producto: facilidad de preparación, precio, apariencia, calidad y otros.

En la actualidad hay tres preferencias de los consumidores que están dirigiendo mayores cambios en la industria de la carne a nivel internacional:

1. Los consumidores están demandando carnes que requieren poco tiempo de

preparación. El crecimiento de la población y la ocupación de la mano de obra están dirigiendo esta tendencia. Un número sin precedente de mujeres están ahora en la fuerza de trabajo. Hay un aumento en el número de adultos solos en las familias de Estados Unidos; de estos, el número de padres solteros, la cabeza de familia femenina está aumentando, que requieren de menos tiempo para la preparación de la comida.

La mitad de todos los americanos gastan menos de 45 minutos en cocinar una cena comparado con dos horas para la preparación de una comida típica de las familias hace 30 años. La gente tiene limitaciones de tiempo y no quiere gastarlo en cocinar. Se añade a esto el hecho de que a las 4:00 PM 60% de los americanos no saben que comerán en la cena. Las implicaciones son que la industria de la carne tiene un nuevo reto para capturar paladares y dólares.

2. Los consumidores tienen poco conocimiento y habilidades para cocinar. Los estudios reportan que muchos consumidores sienten que su conocimiento de cocinar y habilidades para preparar la comida son más limitados que aquellos de sus padres y abuelos. Las implicaciones para la comercialización de la carne, son que las carnes están llegando a estar disponibles como comida lista o con mínima preparación.

3. Los consumidores están preocupados acerca de la salud y nutrición cuando compran carne. El Instituto de Comercialización de Alimentos afirma que cerca de 80% quieren comer alimentos que ellos perciben como saludables y que 42% están dispuestos a pagar más por versiones bajas en grasa de los productos comúnmente consumidos. En los mercados, el *lunch* de carne y *hot dog*, un record: 50% de los productos ofrecidos están igual con reducida o baja grasa. Los consumidores están demandando cambios en la industria de la carne y la industria debe responder”.

3.3. Situación mundial del mercado de la leche

El presente apartado se elaboró principalmente con base en la Tesis de Ramírez (2008).

3.3.1. Antecedentes históricos e importancia económica

Después de la segunda guerra mundial, con el comienzo de la guerra fría, la autosuficiencia fue vista como un símbolo de soberanía. Frente a esto, la estrategia de poder y la necesidad de protección, llevaron a los países a fomentar la producción interna. La mayoría consideraba la producción y abastecimiento de leche como prioridad nacional, por lo que muchos países establecieron políticas de proteccionismo para el sector. Esto se tradujo en grandes stocks de capital, lo que dio origen a políticas de ayuda a países subdesarrollados a través de programas como la Alianza para el Progreso, programa de apoyo para América Latina del presidente J.F. Kennedy. Los grandes productores de leche como la Unión Europea (UE), Estados Unidos y Canadá empezaron a adoptar políticas de subsidio a la producción y a las exportaciones, influenciando fuertemente los precios de este producto y perjudicando a los países que no contaron con esta protección.

Durante los años ochenta se vivió una situación crítica a nivel mundial debido a los bajos precios y exceso de producción; pero a finales de esta década se revirtió la tendencia, gracias a la activación del consumo y a las exportaciones de leche de algunos países desarrollados. Además, los resultados de la Ronda Uruguay del Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT) generó que las políticas lecheras proteccionistas de algunos países limitaran sus subsidios, creando un periodo de crecimiento en Nueva Zelanda, Australia, Argentina, Chile y Brasil; los dos últimos generalmente deficitarios.

3.3.2. Producción mundial

En la última década la producción mundial de la leche ha tenido un lento crecimiento; en el mediano plazo se espera un fuerte aumento en las áreas donde se ha registrado mayor consumo, como Asia y América Latina.

El crecimiento productivo de EUA y de la Unión Europea continuará,

pero en forma más lenta, en Oceanía se espera una respuesta positiva a las perspectivas de exportación. Estas tendencias están cambiando la participación mundial, con la balanza inclinándose a los países que tengan capacidad técnica, las condiciones climáticas y la superficie de producción para adoptar estas políticas.

Datos de la FAO indican que en 2004 la producción total de leche de vaca, cabra, búfala y oveja fue de 613 millones de toneladas métricas; de las cuales 84% de la producción mundial es de leche de vaca (Evangelina, 2006). En el cuadro 3.8 se presentan los principales países productores de leche de vaca y el porcentaje en que participan dentro del total de la producción. En 2005 el primer lugar lo ocupó la Unión Europea (25 países), con 31% del total, seguido por Estados Unidos con 19%, India con 9%, Rusia y China con 7% por cada país, Nueva Zelanda con 3%, y Australia y México con sólo 2% de la producción total (FAO/OMS, 2005).

Cuadro 3.8. Principales países productores de leche de vaca (miles de ton.)

País	2001	2002	2003	2004	2005/p	%	TCMA 01-05
UE*	130,069	131,040	131,847	130,812	131,750	31	0.26%
EUA	74,994	77,140	77,290	77,477	80,150	19	1.34%
India	36,400	36,200	36,500	37,500	38,500	9	1.13%
Rusia	33,000	33,500	33,000	32,000	31,200	7	-1.12%
China	1 0,255	12,998	11,,463	22,606	28,000	7	22.25%
Australia	10,864	11,608	10,636	10,337	10,428	2	-0.82%
N. Zelanda	13,162	13,925	14,346	15,000	14,400	3	1.81%
México	9,501	9,560	9,784	9,874	1 0,063	2	1.16%
Resto	66,563	66,525	65,744	68,331	80,834	19	3.96%
Total	384,808	392,496	396,610	403,937	425,325	100	0.26%

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-Sagarpa (2006).

/p Datos preliminares. *Incluye la información de los 25 países miembros de la UE.

La Tasa de Crecimiento Medio Anual (TCMA) de la producción de leche en

el periodo 2001-2005 para la Unión Europea fue 0.26%, esto se debe a que el consumo de leche *per cápita* casi ha llegado al tope. Para el caso de Estados Unidos, la TCMA, fue 1.34%; para Rusia y Australia, las tasas de crecimiento medias anuales durante este periodo fueron -1.12% y -0.82%, respectivamente. China, que es un país subdesarrollado, presentó una tasa de crecimiento media anual mayor a 22.5%; sin embargo, su participación dentro de la producción lechera no es importante.

Según Griffin (1999), 69% de la producción de leche se origina en países desarrollados, que presentan políticas proteccionistas y fomento a la producción; sin embargo, éstos no presentan el crecimiento más fuerte, sino los países subdesarrollados (196%), esto se puede explicar por los diferentes costos de producción que enfrenta cada sector. Los países en desarrollo presentan mano de obra más barata y producciones más extensivas (cuadro 3.9).

Cuadro 3.9. Tendencias de la producción de leche (miles de ton.)

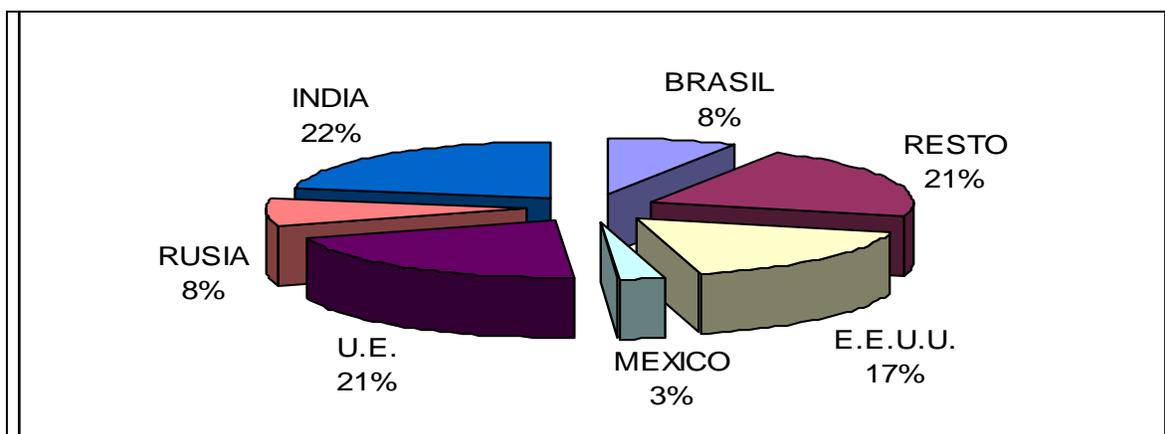
Producción	1970	2002	(%)
Mundo	359,300.00	502,325.00	39%
Países desarrollados	306,650.00	347,731.90	13.40%
Países en desarrollo	52,650.50	154,593.10	193%

Fuente: FAO (2003).

3.3.3. Consumo mundial

Los principales consumidores de leche en 2005 son: India, que consumió 22%, seguido por la Unión Europea con 21 %, el tercer lugar fue ocupado por EUA con 17%, Rusia y Brasil ocuparon el cuarto y quinto lugar con 8% cada uno. Estos países consumen en conjunto 80% del total mundial; mientras que México ocupó el lugar once, con sólo 3% de la demanda mundial (gráfica 3.15).

Gráfica 3.15. Principales países consumidores de leche a nivel mundial, 2005



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-Sagarpa (2006).

En el periodo 2001-2005, el consumo promedio anual mundial de leche se ubicó en 154 millones de toneladas y la tasa de crecimiento media anual en este periodo fue de 1.2%. México presenta una tasa de crecimiento por arriba del consumo mundial (1.9%) (cuadro 3.10).

Cuadro 3.10. Principales países consumidores de leche, 2001-2005 (miles de ton.)

País	2001	2002	2003	2004	2005/p	%	TCMA 01-05
UE*	36,385	34,471	34,633	34,306	33,702	21	-1.5%
India	33,000	33,300	33,500	34,000	35,500	22	1.5%
EUA	26,850	27,003	27,373	27,492	27,575	17	0.5%
Rusia	14,140	14,350	13,350	12,900	12,450	8	-2.5%
Brasil	12,390	12,295	12,391	12,743	13,175	8	1.2%
México	4,075	4,080	4,352	4,349	4,468	3	1.9%
Resto	23,638	24,635	27,010	31,228	32,998	21	6.9%
Total	150,478	150,134	152,609	157,018	159,868	100	1.2%

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-Sagarpa (2006).

/p Datos preliminares. *Incluye la información de los 25 países miembros de la UE.

El consumo per cápita presenta un comportamiento distinto entre países desarrollados y en desarrollo. Mientras los países desarrollados tienden ligeramente a una disminución en sus consumos per cápita, los países en desarrollo presentan consumos per cápita crecientes y superiores al

crecimiento demográfico; sin embargo, todavía están por debajo de los 188 kilogramos recomendados por la FAO (2002). El consumo promedio en países en desarrollo es de 44Kg *per capita*; es decir, menos de la cuarta parte de la cantidad recomendada (cuadro 3.11).

Cuadro 3.11. Consumo per cápita de leche en países desarrollados y en desarrollo

País	Consumo	País	Consumo
Recomendación de la FAO	188 Kg./año	En desarrollo	
Desarrollados		Indonesia	5
Holanda	329	China	8
EUA	254	México	117
Nueva Zelanda	210	Brasil	128
Promedio	200	Promedio	44

Fuente: FAO, 2003.

3.3.4. Comercio mundial de leche en polvo

Se estima que alrededor de 10% de la producción mundial se destina a la exportación, los principales productos de leche que se intercambian a nivel mundial son la leche entera en polvo (LPE) y leche descremada en polvo (LPD), los cuales ocupan 65% del volumen de la leche equivalente exportada, seguida por los quesos, que representan 34% de la leche equivalente a los flujos internacionales, el restante 1.0 % se compone de leche fluida, cuyo monto es mínimo, debido principalmente a las condiciones de ser altamente perecedero (Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria, Aserca, 2005).

Debido a la importancia que adquiere el comercio de la leche en polvo, a continuación se describe su evolución y principales países productores en el periodo 2001-2005. La producción mundial de LPD ha registrado una tendencia a la baja, pasando de 3.4 millones en 2001 a 3.35 millones de toneladas de leche en 2005, con una TCMA de 0.3%, en el periodo comprendido en estos años. Los países que presentan tasas negativas son: Australia y la

Unión Europea, con -6.5% y -3.2%, respectivamente. Para EUA, la tasa de crecimiento media anual es de 2.9%. El país que presenta la mayor TCMA es México con 3.8%, durante el periodo estudiado (cuadro 3.12).

Cuadro 3.12. Producción de leche descremada en polvo (miles de toneladas)

País	2001	2002	2003	2004	2005/p	TCMA 01-05
UE*	1,215	1,369	1,326	1,066	1,035	-3.2%
EE.UU.	641	724	721	636	740	2.9%
Australia	265	261	215	203	189	-6.5%
N. Zelanda	227	255	289	294	250	1.9%
Japón	175	183	183	183	182	0.8%
México	143	150	150	170	172	3.8%
Resto	879	884	921	954	963	1.5%
Total	3,402	3,676	3,655	3,336	3,359	-0.3%

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-Sagarpa (2006).

/p Datos preliminares. *Incluye la información de los 25 países miembros de la UE.

Por el contrario, la producción mundial de LPE presentó en el mismo periodo una TCMA positiva (3.47%). Los principales países productores son: la Unión Europea (24.14%), Nueva Zelanda (18.24%) y Brasil (12.35%). Los países que presentan tasas de crecimiento positivas son: Nueva Zelanda (6.25%) y Brasil (4.98%), respectivamente; mientras que la Unión Europea, que es el principal productor, presentó una TCMA negativa de 1.30% (cuadro 3.13).

Cuadro 3.13. Producción de leche entera en polvo, 2001-2005 (miles de ton.)

País	2001	2002	2003	2004	2005/ <i>p</i>	TCMA 01-05
UE*	918	870	865	857	860	-1.30%
N. Zelanda	480	540	619	658	650	6.25%
Brasil	345	355	390	420	440	4.98%
Rusia	110	120	110	90	85	-5.03%
Resto	946	927	1,089	1,241	1,341	7.23%
Total	3,004	3,051	3,243	3,453	3,563	3.47%

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-Sagarpa (2006).

/p Datos preliminares. *Incluye información de los 25 países miembros de la UE.

3.3.4.1. Importaciones mundiales de leche en polvo

El análisis de su composición muestra el aumento de la participación de las compras de LPD, cuyo monto ascendió a 761 mil toneladas en 2004, y representó 63.3% de leche en polvo importada, en tanto que las importaciones de LPE fueron de 441 mil toneladas, para ubicar su participación en 36.7%.

El comportamiento de las importaciones de ambas, durante el periodo 2001-2005, es positivo. La LPD presentó una TCMA de 1.98%, el mayor crecimiento se presentó en el año 2003 del periodo estudiado. En el caso de la leche entera en polvo para el mismo periodo la TCMA es ligeramente mayor (0.56 %); sin embargo en 2003 y 2005 las tasas de crecimiento fueron negativas con respecto al año anterior (7.8% y 1.1 %, respectivamente) (cuadro 3.14).

Del total de las importaciones de leche en polvo, México participó con 13% del flujo mundial (Aserca, 2005); por lo que, México es un nicho de mercado importante para los principales países productores.

Cuadro 3.14. Importaciones de leche en polvo, 2001-2005 (miles de toneladas)

Año	Leche entera en polvo (LPE)	%	Leche descremada en polvo (LPO)	%	Total
2001	389		690		1,079
2002	461	18.5	714	3.5	1,175
2003	425	-7.8	743	4.1	1,168
2004	446	4.9	772	3.9	1,218
2005	441	-1.1	761	-1.4	1,202
TCMA 01-05	2.54%		1.98%		

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-Sagarpa 2006.

México ha sido el principal importador de leche descremada en polvo (LPD) durante el periodo 2001-2005, presentó una tasa de crecimiento media anual de 3.6%, seguido por Rusia con 3.7%. La Unión Europea, Brasil y Japón, presentan TCMA negativas de 16.1%,14.6% y 14.0%, respectivamente (cuadro 3.15).

Cuadro 3.15. Principales países importadores de leche descremada en polvo, 2001-2005 (miles de toneladas)

País	2001	2002	2003	2004	2005/p	TCMA 01-05
México	141	132	173	168	168	3.6%
UE*	48	30	56	25	20	-16.1%
Brasil	11	19	7	4	5	-14.6%
Japón	53	44	43	37	25	-14.0%
Rusia	50	50	60	65	60	3.7%
Resto	387	439	404	473	483	4.5%
Total	690	714	743	772	761	2.0%

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-Sagarpa (2006).

/p Datos preliminares. * Incluye la información de los 25 países miembros de la UE.

En lo que respecta a las importaciones de leche entera en polvo, los

principales países importadores son: México, Brasil y Rusia. México presentó una tasa de crecimiento media anual de importación negativa de 8.6% en el mismo periodo, mientras que, Brasil y Rusia presentaron una tasa de crecimiento media anual de -10.3% y 14.9%, respectivamente (cuadro 3.16).

Cuadro 3.16. Principales países importadores de leche entera en polvo, 2001-2005 (miles de toneladas)

País	2001	2002	2003	2004	2005	TCMA 01-05
México	55	45	45	35	35	-8.6%
Brasil	43	95	33	21	25	-10.3%
Rusia	15	16	20	25	30	14.9%
Australia	7	3	7	12	15	16.5%
Resto	269	302	320	353	336	4.5%
Total	389	461	425	446	441	2.5%

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-Sagarpa 2006.

3.3.4.2. Exportaciones mundiales de leche en polvo

La tendencia de las exportaciones de leche en polvo (LPE y LPD) es alcista y presenta una TCMA de 2.8% durante el periodo 2001-2005, alcanzando las 2600 miles de toneladas en el último año. El abasto del mercado mundial se encuentra fuertemente concentrado en unos pocos países (UE, Nueva Zelanda, Australia, Estados Unidos).

La Unión Europea se ubica como el primer proveedor mundial con 36% del intercambio comercial de quesos y leches, ya sea fluida o en polvo. Sobresale el intercambio de leche en polvo absorbiendo 31% del total mundial y en leche fluida con 36% de los flujos comerciales internacionales. Esta condición se ve fuertemente influenciada por el comercio intracomunitario, ya que involucra a los 25 países miembros de la UE (Aserca, 2005).

Nueva Zelanda y Australia son dos países que no están dentro de los grandes productores de leche en polvo; sin embargo, han sabido aprovechar las condiciones agro climáticas, entre otros factores para abastecer más de 40% de las importaciones mundiales de lácteos. Estados Unidos aporta 8.2% de las

exportaciones mundiales de leches en polvo.

En el caso de las exportaciones de LPD, los principales países exportadores son: Estados Unidos (que representa 27%), la Unión Europea (20.9%), Nueva Zelanda (20.6%) y Australia (16.2%); que el conjunto aportan el 85.7% de las exportaciones totales.

Durante el periodo 2001-2005, la TCMA de las exportaciones de LPD fue de 2.12%. Estados Unidos presenta la TCMA más elevada (25.59%), evidenciado el crecimiento de sus exportaciones de LPD (principal socio comercial). Para el caso de Australia y la Unión Europea, que son el segundo y cuarto país exportador presentan TCMA's negativas para éste periodo (-4.41 y -4.55, respectivamente) (cuadro 3.17).

Cuadro 3.17. Principales países exportadores de leche descremada en polvo 2001-2005 (miles de ton.)

País	2001	2002	2003	2004	2005 /p	TCMA 01- 05
UE*	284	267	339	282	225	-4.55%
N. Zelanda	195	248	314	305	221	2.53%
EE.UU.	96	126	141	231	300	25.59%
Australia	218	231	193	187	174	-4.41%
Rusia	15	20	25	20	15	0.00%
Resto	159	154	160	139	139	-2.65%
Total	967	1,046	1,172	1,164	1,074	2.12%

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-Sagarpa (2006).

/p Datos preliminares. *Incluye la información de los 25 países miembros de la UE.

En 2005 las exportaciones de LPE se concentró en tres países: Nueva Zelanda (que participó con 38%), Unión Europea (32%) y Australia (10.5%), las cuales representaron más del 80% de las exportaciones. Nueva Zelanda es el principal exportador y presentó una TCMA positiva (2.7%) en el periodo 2001-2005 (cuadro 3.18).

Cuadro 3.18. Principales países exportadores de leche entera en polvo
2001-2005 (miles de ton.)

País	2001	2002	2003	2004	2005/p	TCMA 01-05
N. Zelanda	511	481	635	669	585	2.7%
UE	506	520	502	514	495	-0.4 %
Australia	183	213	142	173	161	-2.5%
Brasil	1	24	3	16	22	85.6%
Resto	173	221	170	263	277	9.9%
Total	1,374	1,459	1,452	1,635	1,540	2.3%

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-Sagarpa (2006).

/p Datos preliminares. Incluye la información de los 25 países miembros de la UE.

3.3.5. Precios internacionales

La crisis financiera de 1997 y el aumento de la producción de muchos países, llevó a una disminución de la demanda por importaciones, principalmente de Rusia y el Sudeste Asiático, afectando la colocación de los proveedores más importantes; éstos debieron aumentar la presión comercial, haciendo mayores esfuerzos de venta, dando mayores facilidades de pago y manteniendo subsidios a las exportaciones, lo que implicaba una fuerte presión competitiva para los productores lecheros. Para el año 2000, el precio FOB de los mercados europeos de la leche volvió a subir, pero sin alcanzar los 2000 dólares por tonelada de 1995.

Durante el periodo 2001-2005, los precios promedio tanto de leche descremada en polvo como la leche entera en polvo presentaron tasas de crecimiento positivas de 2.50% y 3.38%, respectivamente. Sin embargo, durante 2002 el precio de ambas leches cayó alrededor de 1,400 dls/ton. Como se observa en el cuadro 3.19, los dos precios fluctúan de manera similar, aunque LPE presenta un crecimiento mayor.

Cuadro 3.19. Precios FOB en mercados europeos (dólares por tonelada)

Leche entera en polvo				Leche descremada en polvo				
AÑO	Min	Max	Promedio	TCMA01-05	Min	Max	Promedio	TCMA01-05
2001	1,873.8	2,006.3	1,940.0		1,958.8	2,090.7	2,024.7	
2002	1,364.8	1	1,408.7		1,304.0	1,416.9	1,360.5	
2003	1,739.7	1,836.9	1,788.3		1,706.8	1,782.8	1,744.8	
2004	2,116.5	2,223.8	2,170.1		1,996.6	2,142.4	2,069.5	
2005	2,238.6	2,343.2	2,290.9	3.38%	2,170.5	2,297.7	2,234.1	2.50%

Fuente: SIAP- Sagarpa; Boletín de leche, marzo 2006.

El sector lechero internacional presenta grandes variaciones, debido principalmente a que la lechería es un sector altamente protegido por los países desarrollados, como Estados Unidos y los que forman la Unión Europea, donde los excedentes de leche del consumo local son transformados en leche en polvo y vendidos en el sector internacional con grandes apoyos en subsidios.

3.4. Panorama nacional del mercado de la leche

3.4.1. Los sistemas de producción de leche en México

Para comprender porqué la producción lechera no ha tenido los resultados esperados, es importante conocer como está estructurada la producción, y porque la heterogeneidad en los sistemas de producción. La producción de leche en México presenta gran diversidad debido a las condiciones ecológicas y a los sistemas de producción. Estos sistemas se clasifican de la siguiente manera:

Especializado de gran escala: tiene niveles tecnológicos mecanizados (ordeña, alimentación y enfriamiento de leche), sistemas de manejo computarizado, mayor cantidad de vacas en el ordeño y mayor producción por vaca. Representa 17% de los animales y aporta 50% de la producción nacional.

Especializado de mediana escala: se sustenta en ganado lechero de mediana productividad. Cuenta con 15% de las vacas y aporta 21% de la producción nacional.

Doble propósito: es el sistema predominante, tiene mayor cantidad de vientres, pero sólo contribuye con 20% de la producción nacional. Sus cruza son Suizo, Holstein y Simmental, entre los principales con un nivel tecnológico medio.

Familiar: pequeños hatos de ganado, el número de ordeño es reducido y la operación se realiza con mano de obra familiar. Incluye 8% de las unidades de producción y representa 9% de la producción nacional (Sagarpa, 1999) (véase el cuadro 3.20).

3.4.2. Regiones agroecológicas

México es uno de los países con mayor diversidad de regiones ecológicas que permiten una gran diversidad de cultivos, aunque también propicia la heterogeneidad en la producción de una gran diversidad de productos agropecuarios, entre ellos, la leche.

Las regiones agroecológicas son: templada, árida, semiárida y del trópico (seco-húmedo). La región templada comprende la mayor parte de los estados de Aguascalientes, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala; es la región más importante con respecto a la producción de leche, generándose 41.8% de la producción nacional.

La región árida y semiárida se ubica en el norte del país, y abarca los estados de Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, Sonora, Zacatecas, parte de San Luis Potosí y Tamaulipas. Esta región ocupa el segundo lugar en producción con una participación de 34%.

La región tropical (seca-húmeda) se localiza en los estados de Campeche, Colima, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Veracruz y Yucatán. Esta región participa con 16.4% de la producción lechera y se caracteriza por utilizar sistemas de producción especializado familiar y de doble propósito (Sagarpa-Aserca, 2000).

Cuadro 3.20. Caracterización de los sistemas de producción de leche

	Especializado de gran escala	Especializado mediana escala	Especializado Familiar	Doble propósito
Núm. de vientres	692 mil (17%) + de 300 / finca	592 mil (15%) 200 / finca	317 mil (8%) 2-10/ finca	2370 mil (60%) 30-40 / finca
Producción (%)	50	21	9	20
Técnica	Holstein 20-27 lt/día Estabulado Ordeño Mecanizado	Holstein/P.S. 18-20 lt/día Semiestabulado Ordeño Semimecanizado	Lecheras 6-12 lt/día Semiestabulado Ordeño manual	Cruces 3-9 lt/día Pastoreo Ordeño Manual
Zonas áridas	Durango Coahuila Chihuahua	Sonora California Chihuahua	Sonora	
Templada	Jalisco Guanajuato	6 Estados	Jalisco México Michoacán Hidalgo	Jalisco Guerrero Guanajuato
Tropical		Sinaloa Colima		Chiapas Veracruz Tabasco Oaxaca

Fuente: FAO, 2003.

3.4.3. Producción de leche en México

La producción lechera es uno de los sectores pecuarios que a pesar de crecer de forma importante para abastecer el mercado nacional, no ha logrado abastecer el mercado interno. En el periodo 1983-1988 se presentó una TCMA de producción negativa, con -4.24, debido a que en los años 1983, 1986, 1987 y 1988 la producción de disminuyó. Por el contrario, en el periodo 1989-1993

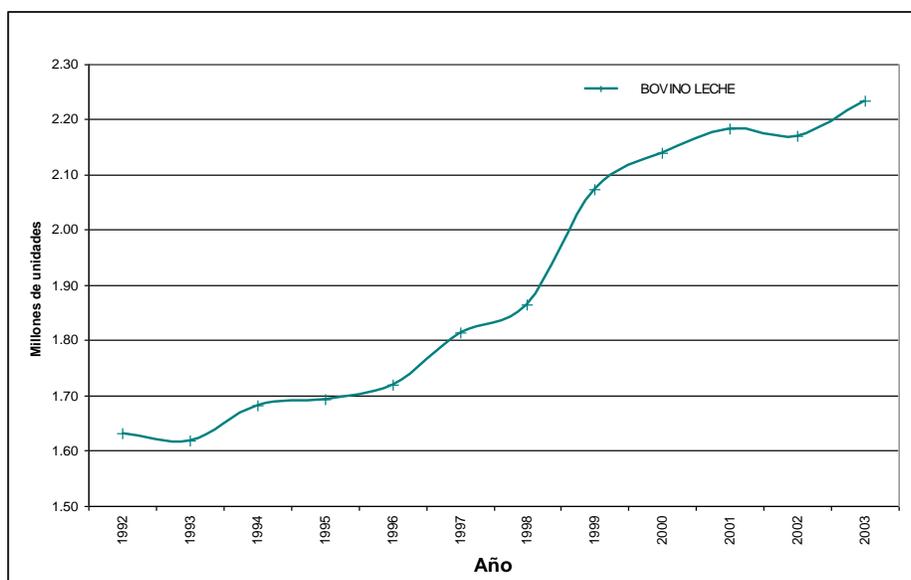
la TCMA fue de 7.34%.

Para el periodo 1994-2000, se observa un ligero estancamiento de la producción de leche, sobre todo en 1994. Sin embargo, el periodo que presenta un estancamiento importante es 2001-2005, en el cual se presentan crecimientos anuales decrecientes en todo el periodo: en el 2002 fue 1.96%, 2003 1.31 %, 2004 0.82%, a excepción de 2005 que fue 2.01 %. La TCMA de este periodo fue 1.52%.

Según Rosenzweig (2005), la producción de leche ha perdido dinamismo en estos últimos años, debido al crecimiento acelerado de preparaciones y fórmulas lácteas, el encarecimiento y la escasez de vaquillas de importación ocasionado por los brotes de EEB, en EUA y Canadá; quedando fuera de las importaciones de México durante 2005. Además, la participación de China en el mercado eleva los precios en el exterior y la preferencia del consumidor por productos lácteos distintos de la leche, algunos de ellos de importación, todo ello redujo la oferta mundial de leche.

En complemento a lo anterior, la UACH (2008), menciona que el inventario de ganado bovino productor de leche ha presentado un repunte significativo en los últimos 10 años (gráfica 3.16), de tal forma que pasó de 1.63 millones de cabezas en 1993 a 2.23 en 2004. Este dato es importante a nivel nacional, puesto que la leche es un producto básico en el consumo, lo cual presiona fuertemente a la balanza comercial, ya que desde 1993, el saldo de comercio exterior en lácteos ha sido negativo de forma permanente.

Gráfica 3.16. Evolución del Inventario Nacional Ganadero
(1993-2004 Ganado bovino productor de leche)



Fuente: UACH. Con base en datos del SIACON 2005.

3.4.3.1. Distribución de la producción por estados

La producción de leche se lleva a cabo en todo el territorio nacional; sin embargo, la mayor parte de ésta se concentra en 7 entidades federativas que contribuyeron en promedio con 65% de la producción, durante el periodo 2001-2005. Jalisco es el principal productor de leche (17%), sin embargo, presenta la menor TCMA de producción de las siete entidades (0.30%).

A partir de 2001, Coahuila ocupó el segundo lugar en producción y contribuyó con el 10.51 % de la producción nacional, y es el único que presenta una participación creciente durante el periodo. Durango es el tercer estado productor y presenta una tasa de crecimiento media anual de 0.90%; el cuarto estado productor es Chihuahua y presenta una TCMA de 1.47%, mientras que los cuatro estados restantes presentan una TCMA menor a 0.6% (véase el cuadro 3.21).

Cuadro 3.21. Principales estados productores de leche (miles de toneladas)

Año	Jalisco	%	Coahuila	%	Durango	%	Veracruz	%
2000	1.678,175	18.02	863,752	9.28	901,137	9.68	654,832	7.03
2001	1,691,143	17.85	951,567	10.05	917,502	9.69	671,350	7.09
2002	1,719,156	17.80	959,915	9.94	914,554	9.47	698,733	7.23
2003	1,712,546	17.50	1,058,886	10.82	953,316	9.74	720,426	7.36
2004	1,701,291	17.23	1,087,526	11.01	958,776	9.71	719,360	7.29
2005	1,711,221	17.36	1,178,897	11.96	950,576	9.64	677,888	6.88
Promedio	1,702,255	17.63	1,016,757	10.51	932,644	9.66	690,432	7.15
TMCA 01-05	0.30%		5.32%		0.90%		0.58%	.

Continuación

Año	Chihuahua	%	Guanajuato	%	México	%	Total	%
2000	735,251	7.90	629,292	6.76	468,953	5.04	9,311,444	63.70
2001	772,361	8.15	644,319	6.80	480,204	5.07	9,472,293	64.70
2002	802,394	8.31	661,861	6.85	484,161	5.01	9,658,282	64.60
2003	712,828	7.29	647,465	6.62	489,628	5.00	9,784,355	64.30
2004	784,031	7.94	664,786	6.73	490,145	4.96	9,873,755	64.90
2005	802,116	8.14	647,432	6.57	481,779	4.89	9,858,805	65.40
Promedio	768,164	7.96	649,193	6.72	482,478	5.00	9,659,822	64.60
TMCA 01-05	1.47%		0.47%		0.45%		0.96%	

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-Sagarpa 2006.

Cuadro 3.22. Tasas de crecimiento de la producción y el consumo

Periodo	Producción	Consumo
1970-1982	3.69%	4.15%
1983-1988	-4.24%	-0.29%
1989-1993	7.34%	5.87%
1994-2000	4.09%	3.58%
2001-2005	1.52%	1.12%
1995-2005	3.12%	3.61%

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-Sagarpa (2006).

Con respecto a las importaciones, éstas representaron en el periodo 1970-1982, en promedio 11 % del Consumo Nacional Aparente (CNA), aunque

en 1980 llegaron a ser más de 22%, debido a que la tasa de crecimiento de la producción (cuadro 22) fue menor que la tasa de crecimiento de la población; para el periodo 1983-1988, las importaciones representaron, en promedio, más de 17% del consumo nacional aparente.

En el periodo 1989-1993 se importó la mayor cantidad de leche desde 1970, en promedio, 26.49% del consumo CNA, como consecuencia de las tasas negativas de producción y de los bajos precios internacionales. En el periodo 1994-2000 y 2001-2005 las importaciones se redujeron unas cuantas unidades para quedar en 18% y 21% del CNA, respectivamente. Sin embargo, las importaciones de los últimos 10 años representan dos veces las importaciones de los años 70.

3.4.4. Consumo de leche en México

3.4.4.1. Consumo per cápita de leche

En 1999 México consumió el equivalente a 11.4 millones de toneladas de leche,⁶ ésta cantidad representó un consumo promedio de 117 kilogramos de leche por habitante al año (320 gramos diarios). En comparación con otros países, el consumo per cápita de México representó 2.6 veces el consumo promedio de los países en desarrollo, pero equivale a poco más de la mitad de lo que consumen los países desarrollados. Se considera que México tiene un gran potencial de consumo en el mercado nacional.

De los 117 kilogramos en equivalente a leche, 60 Kg son leche fluida, 30 Kg de leche contenida en quesos, 12 Kg para consumo directo de leche en polvo y 15 Kg de leche en otros productos lácteos como el yogurt (FIRA, 2001).

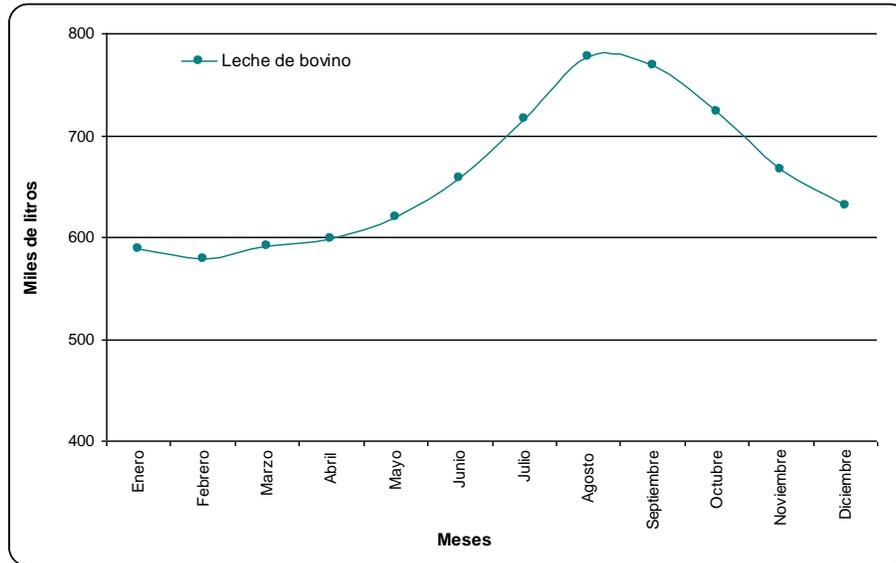
3.4.4.2. Consumo y estacionalidad de la producción

La UACH (2008), señala que la producción de leche en México presenta su máximo durante los meses de mayor disponibilidad de forraje, como consecuencia de la temporalidad de la producción en los sistemas tropicales de

⁶ Se considera el contenido de leche de todos los productos lácteos consumidos.

doble propósito (gráfica 3.17), lo cual se ve reflejado en la variación estacional de los precios en las regiones.

Gráfica 3.17. Estacionalidad de la producción de leche en México



Fuente: UACH, con datos de la CNOG.

El consumo de leche como producto básico para el consumo directo, así como los derivados lácteos, presentan un comportamiento constante, por lo cual es necesaria la importación de mayores cantidades en el periodo de diciembre a mayo. Esto ha provocado que en algunos años se tienda a especular a la baja la situación del precio de la leche afectando el precio al productor. Aunado a ello, la entrada de lactosueros también ha generado un problema, puesto que se elaboran sustitutos a precios muy bajos con respecto a los costos de producción promedio a nivel nacional.

3.4.5. Precios de la leche

Según Ramírez (2008), La política de precios de la leche en México ha pasado por diferentes etapas. El control de precios de referencia al productor y al consumidor fueron diferenciados por zonas y consumidores mediante publicaciones en el Diario Oficial de la Federación, el precio al productor operó

durante la década de los años setenta, hasta 1988. A partir de 1989 se dejó como precio controlado "únicamente el precio al consumidor". Esta mecánica obligó al ganadero a negociar directamente con el industrial, teniendo como referencia el precio internacional, por lo que, el aumento en el precio al consumidor no necesariamente repercutió en la misma proporción en el ganadero.

Durante 1990 y 1991 se inició la etapa de concertación de precios, en la que mediante oficios emitidos en la Secretaría de Comercio se daba a conocer los precios al consumidor, resultado de un proceso de consulta con los diferentes sectores de la economía, dentro del llamado Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico. Para 1995, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (Secofi) liberalizó todos los lácteos excepto la leche pasteurizada y ultrapasteurizada (UHT) en presentación de un litro (Marín, 1996).

El 18 de marzo de 1996, la Secofi anunció la liberalización del precio de la leche ultrapasteurizada y autorizó el incremento a la leche pasteurizada en presentación de un litro. En diciembre del mismo año, el diario oficial de la federación, anunció la liberación parcial de la leche pasteurizada, y se dio una nueva política de precios. Cabe destacar que la liberación total se dio hasta enero de 1998, por lo que la negociación quedó sujeta a lo que el comprador estuviera dispuesto a pagar (Cervantes, 2001).

Otro aspecto a considerar que afecta el precio pagado al productor de leche, además de no tener un precio de referencia, son los diversos atributos de éste producto, que en conjunto afectan aún más el precio por su gran heterogeneidad, como son: la estacionalidad, la calidad de la leche (contenido de grasa, contenido de proteína, caliente o refrigerada), los costos de transporte, las tecnologías de producción y almacenamiento, entre otros (FIRA, 2001).

Debido a esto los precios promedio de la leche son muy variables, aún en un mismo momento y en una misma región, factor que las industrias y mercados de destino existentes aprovechan y los productores tienen que someterse al precio al que se les quiera pagar; aunado a esto, los productores

que no son socios de las empresas reciben un precio inferior y suelen ser sumamente castigados. El precio de Liconsa es el precio más bajo al que se compra la leche, pero esta institución no tiene socios por lo que no hace diferenciación de precios en este sentido, y los bonos por calidad, no son muy altos. En los estados en los que hay sobreproducción ninguna empresa considera bonos de calidad (véase el cuadro 3.23).

En el caso de las empresas integradas propiedad de los productores, es donde se obtienen los mejores precios, dependiendo de la participación accionaria y la eficiencia de la industria (FIRA, 2001). Desde 1993, los precios promedios reales pagados al productor se han mantenido alrededor de los 3000 pesos por cada mil litros, presentando una tendencia ligeramente a la baja. Durante el periodo 2001-2005, los precios presentan una tasa de crecimiento media anual de 0.85%.

Con respecto al precio promedio real al consumidor, éste sobrepasó los 7000 pesos por cada mil litros a partir de 2003, y presentó una TCMA de 1.97%, durante el periodo 2001-2005. El precio de venta de leche fluida representa 2.4 veces el precio pagado al productor (véase el cuadro 3.24).

Cuadro 3.23. Precio de leche en frío (\$/litro) pagado por las empresas de los principales estados y regiones en la producción de leche de bovino, 2005

Estado o región	Empresa	Socios	No socios	Premio de calidad
Jalisco /1	Liconsa		2.43	2.70
Jalisco /2	Sello rojo	2.90	2.70	3.04
Jalisco /2	Nestlé	2.90	2.70	3.04
Jalisco /2	Sigma	2.90	2.70	3.04
Jalisco /2	Prolea	2.90	2.70	3.04
Promedio		2.90	2.70	3.04
Región Lagunera /2	Lala	3.50	3.00	4.50
Vera cruz /3	Nestlé	2.35	2.35	3.20
Aguascalientes /3	Hilsa	3.00	2.70	
Aguascalientes /3	Nestlé	2.50	2.50	
Promedio		2.75	2.6	
Guanajuato /3	León	3.80	2.55	4.20
Guanajuato /3	Alpura	3.80	2.55	4.20
Promedio		3.80	2.55	4.20
Hidalgo /3	Evamex(Boreal)	3.60	3.60	
Hidalgo /3	Real Tizayuca	2.80	2.80	
Hidalgo /3	Lala	2.80	2.80	
Hidalgo /3	Alpura	3.30	3.30	
Hidalgo /3	Santa Clara	3.80	3.80	
Hidalgo /3	Krast	2.80	2.80	
Hidalgo /3	Lácteos finos	2.50	2.50	
Hidalgo /3	Lácteos del sur	2.60	2.60	
Hidalgo /3	Liconsa	2.60	2.60	
Promedio		2.98	2.98	
Promedio general		3.05	2.70	

Fuente: Sagarpa, 2007. /1 Se trata del precio que Liconsa paga a los rutereros. Éstos le compran al productor desde \$2.10 hasta \$2.30 por litro. /2 También se castiga la mala calidad pagando \$2.5 por litro. /3 No hay premios de calidad debido a sobre producción.

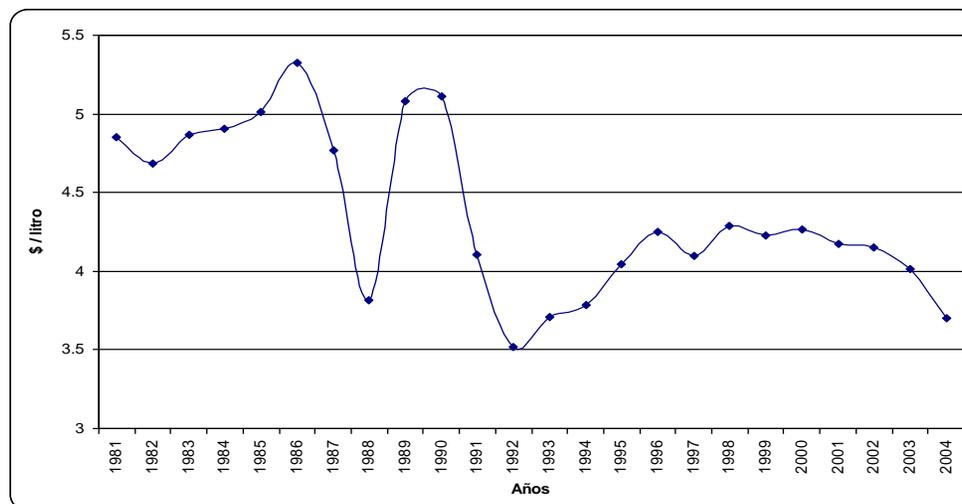
Cuadro 3.24. Precios promedio nacionales de leche 2001-2005 (\$/1000 litros)

Año	Productor		Consumidor		Margen	
	Corrientes	Reales	Corrientes	Reales	Absoluto	Relativo (%)
2001	3,2	3,153.	6,434	6,758	3,605	53.34
2002	3,15	3,15	6,457	6,457	3,307	51.22
2003	3,22	3,031	7,573	7,243	4,212	58.15
2004	3,5	3,151	8,359	7,62	4,469	58.65
2005	3,8	3,29	8,5	7,452	4,162	55.85
promedio	3,374	3,155	7,465	7,106	3,951	55.44
TCMA 01-05		0.85%		1.97%		

Fuente: Sagarpa, 2007.

Lo anterior también se puede confirmar en la siguiente gráfica.

Gráfica 3.18. Evolución del precio medio nacional de la leche de bovino



Fuente: UACH. Con base en datos del Siacon 2005 y actualizado con el IPP 2005=100.

3.4.5.1. Márgenes de comercialización

El margen promedio bruto total en términos reales, en el periodo 2001-2005, fue de \$3,951 por cada mil litros, lo que represento 55.44% del precio pagado por el consumidor. Este margen está distribuido entre la planta pasteurizadora

y la distribución al menudeo. Sin embargo, los márgenes de comercialización varían según sea el tipo de explotación. Un ejemplo es la Región Lagunera, que es la principal cuenca lechera del país, donde predomina el sistema especializado para la producción de leche, éste sistema destina principalmente su producción a las empresas pasteurizadoras y transformadoras como Lala.

En 2005, el margen en la planta pasteurizadora fue 13% aproximadamente y el margen de distribución representó 48.22% del precio al menudeo, y juntas representan 61.22% del margen de comercialización; mientras que, la participación del productor es de 38.78%. En el mismo año, en el estado de Guanajuato el margen en la planta pasteurizadora fue 10.5%, y el margen de distribución representó 48.22% del precio al menudeo, que en conjunto representan 22% del margen de comercialización, mientras que el margen del productor fue 43.18% (véase el cuadro 3.25).

Con respecto, a los márgenes de comercialización de la leche producida en el sistema familiar, la comercialización de ésta se realiza entre el productor y el acopiador (botero), aunque algunas veces los productores venden la leche en sus propios establos o ellos mismos botean, la venta directa a los centros más cercanos hace que su precio sea mejor pagado al productor; sin embargo, corre con los riesgos de transporte y almacenamiento, el margen de comercialización varía mucho de un acopiador a otro en función del tiempo, espacio o forma.

Una característica importante de éste sistema de producción, es que la leche se vende en los pueblos cercanos para evitar que esta se descomponga y, generalmente, no es vendida a las grandes industrias lecheras. La participación directa del productor con respecto al precio al consumidor final es mayor, debido a que en este tipo de leche no lleva un proceso agroindustrial (Espinosa, 2002). Cabe señalar que este tipo de producción aporta 9% de la producción nacional de leche de bovino.

La industria de lácteos ha sido un factor clave en los elevados niveles de crecimiento del precio en los últimos siete años. La producción de leche captada por este sector es cada vez mayor desde que desaparecieron los precios oficiales, por lo que la industria determina en gran medida el precio al

consumidor.

Cuadro 3.25. Distribución del margen de comercialización de la leche de bovino (2002-2005)

	Origen	Precio (\$/litro) al			Márgenes de comercialización (%)			Participación productor en el precio final
		Productor	Mayoreo	Menudeo	Margen de la planta pasteurizada	Margen de distribución al menudeo	Margen de comercialización	
02	Región Lagunera Guanajuato	3.36	4.50	6.61	17.25	31.90	49.15	50.83
		2.80	3.80	6.61	15.13	42.50	57.63	42.37
03	Región Lagunera Guanajuato	3.36	4.50	6.61	17.24	31.90	49.14	50.86
		2.80	3.80	6.61	15.13	42.50	59.74	40.26
04	Guanajuato	2.95	3.80	7.63	11.14	50.20	61.63	38.37
	Región Lagunera	2.80	3.60	7.63	10.50	52.80	63.30	36.70
	Veracruz	2.50	3.20	7.63	9.17	59.00	68.17	31.83
05	Guanajuato	3.35	4.20	8.11	10.50	48.22	58.72	41.28
	Jalisco	3.15	4.20	8.11	13	48.22	61.22	38.78
	México	3.50	4.20	8.11	8.6	48.22	56.82	43.18

Fuente: Sagarpa, 2007.

3.4.6. Programas gubernamentales para la producción de leche

En el contexto de una economía cerrada y con un fuerte proteccionismo estatal, la política de impulso al campo se basó en un sistema de precios de garantía, combinados con subsidios a la comercialización, al crédito y al uso de los insumos como fertilizantes, semillas, agroquímicos y agua. El Gobierno participaba directamente como productor, distribuidor de insumos y como principal comercializador. Este esquema funcionó en un largo periodo; sin

embargo, con el paso del tiempo creó sus propias limitaciones. Sus beneficios se fueron concentrando en una minoría de productores y las decisiones de producción no se tomaban en base a las señales del mercado, por lo que se convirtió en una forma incompatible con una economía abierta, según Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (Aserca, 1996).

En la década de los 80 se dejó de participar directamente en la producción y desaparecieron los subsidios a los insumos para la alimentación animal; en esa época el control de precios de la leche destinada al consumidor se fijó, a través de una comisión que llegó a los acuerdos denominados "Pacto para la Competitividad y el Empleo" y posteriormente "Alianza para la Recuperación del Crecimiento Económico" (FAO-Sagarpa, 2000).

Al inicio de 1990, se publicó el Programa Nacional de Modernización del Campo 1990-1994. En las estrategias de dicho documento, se pretendió revertir la problemática de la producción de la leche en el corto plazo, al estimular las explotaciones especializadas, buscando alcanzar economías de escala de la producción, así como un esquema de precios más flexible que permitiera desarrollar plenamente el potencial de éste sector y poder darle un nivel de rentabilidad adecuado.

En otras acciones, se atendió la seguridad de la tenencia de la tierra al realizar modificaciones en el Artículo 27 Constitucional (1991-1992) y su Ley Reglamentaria; en materia ganadera, en 1992 se estableció un programa cuyo propósito principal era mejorar la calidad genética del ganado

Con la firma del TLCAN se tomaron nuevas medidas para adecuarse a la apertura comercial. En 1995, el Gobierno Federal anunció el Programa Integral para la Producción Agropecuaria y para el Desarrollo Rural, con la finalidad de dar mayor impulso al sector agropecuario, el cual es la base para lo que se ha denominado Alianza para el Campo. En dicho año, se planteó la necesidad de contar con un programa específico, cuya misión era incrementar la producción lechera para lograr una mayor participación en el mercado interno, contemplando diversas estrategias para adecuar la política de precios y los apoyos gubernamentales a las necesidades de la actividad lechera. La

consolidación de estas estrategias se plasmó en el Programa de Fomento Lechero, en el cual se sustentó en 4 grandes acciones:

- La liberación del precio de la leche y los productos lácteos para evitar distorsiones del mercado.
- Un procedimiento para ejercer los cupos libres de arancel OMC y TLCAN, para evitar que los subsidios a la leche en polvo en el mercado internacional depriman el precio de la leche nacional.
- La instrumentación de Alianza para el Campo, para impulsar el Fomento Lechero, a través de la modernización de la infraestructura productiva, la repoblación del hato, el mejoramiento genético, la asistencia técnica y la salud animal.
- El establecimiento de una Norma de Etiquetado, para la eliminación de la competencia desleal en el mercado nacional entre la leche y fórmulas lácteas.

Los acuerdos de la Alianza para el Campo hoy Alianza Contigo se basan en la consecución de recursos y esfuerzos para un fin común, en donde los apoyos derivan de las aportaciones de Gobierno Federal, el Gobierno Estatal y los productores. (Sagarpa, 2000).

Dentro de los diferentes sectores que apoyó, está el sector ganadero que consta de varios programas como: el Programa Lechero (que apoya directamente a la producción de la leche), el Programa de Establecimiento de Praderas, Ganado Mejor, Programa de Mejoramiento Genético, Programa de Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales, el Programa Apícola y otros programas ganaderos. A continuación se mencionan los programas más importantes referentes al fomento lechero.

3.4.6.1. Programa lechero

El objetivo de este programa fue incrementar la producción de leche por unidad de superficie, a través de la modernización tecnológica de las explotaciones

lecheras, los apoyos se destinaron:

- A la adquisición de materiales de construcción y equipo especializado necesario para el mejoramiento y modernización de las explotaciones lecheras.
- Al apoyo para la adquisición de ensiladoras, cosechadoras de forraje, empacadoras, mezcladoras, molinos, cargadores frontales, enmelaza-doras, ordeñadoras con impulsores y tanques fríos.
- A la construcción, rehabilitación y equipamientos de centros de acopio, establos, silos, bodegas, galeras, y salas de ordeña.
- A la adquisición de equipos generadores de energía alterna.
- A gastos por concepto de elaboración del proyecto de desarrollo del predio ganadero.
- A la rehabilitación de la infraestructura básica y los centros de acopio (Sagarpa, 2002).

3.4.6.2. Programa de establecimiento de praderas

Para 2001 cambió su nombre al de Recuperación de Tierras de Pastoreo. Su objetivo fue la disponibilidad de forraje, permitiendo un buen comportamiento productivo y reproductivo de ganado. Los apoyos se canalizaron para la adquisición de semilla e implementos necesarios para el establecimiento y rehabilitación de praderas y agostaderos, para la adquisición e instalación de materiales para cercos, equipo de bombeo, pozos y línea de conducción a abrevaderos y bebederos, corrales de manejo y equipo para la cosecha de forrajes.

3.4.6.3. Programa ganado mejor

Su propósito fue incrementar la producción por unidad animal, mediante la distribución de vientres y sementales de buena calidad genética e impulsar la inseminación artificial y transferencias de embriones. Para 2001, éste programa se integra al Programa de Mejoramiento Genético.

3.4.6.4. Programa de mejoramiento genético

El objetivo fue fomentar la repoblación de hato ganadero y propiciar el incremento y mejoramiento de incarios ganaderos, al introducir animales y semen de buena calidad genética. Se incluye, en este rubro apoyos para la compra de termos criogénicos.

Los principales apoyos de Alianza Contigo, destinadas al sector pecuario se redujeron en 11 %, al pasar de 26% en 1996 a 15% en 2005.

Dentro de los programas destinados al fomento pecuario, el Programa Lechero fue uno de los afectados en cuestión de recursos, considerando que en 1996 se destinó 25% del presupuesto ejercido; sin embargo, para 2002 sólo representó 15%.

Otros programas como Mejoramiento Genético y Programa de Ganado Mejor, cobraron importancia, ya que en 1996 ocuparon 17% y 20% de los recursos, respectivamente. Para 2002, los recursos destinados a estos programas fueron 34% y 27%, respectivamente.

Desde el 2003, estos programas pasan a ser subprogramas y los nuevos programas son: Desarrollo de Programas Agropecuarios (DPA) y Desarrollo Ganadero. A continuación, se presentan los apoyos antes mencionados desde 1996 hasta el 2005 (véase el cuadro 3.26).

3.4.6.5. Liconsa

Mientras Alianza Contigo proporciona subsidios a los productores, Liconsa otorga apoyos a los consumidores mediante transferencia de ingresos al consumidor. En el caso de la leche proporciona una dotación de leche a precio subsidiado. Su población objetivo son los hogares en condiciones de pobreza. El programa opera dos esquemas de atención, el Abasto Comunitario y los Convenios Interinstitucionales.

En 2004, a través de la Leche Industrializada Conasupo, S. A. de C. V. (Liconsa), el Estado intenta influir en la estructura de precios de leche fluida subsidiando el precio hasta un 55% (Flores, 2004); sin embargo, su participación en el mercado en los últimos años es de 17%, de ahí que no tiene

gran influencia en el establecimiento del precio de la leche al consumidor y éste tiende a regularse por las condiciones de competencia.

Cuadro 3.26. Principales apoyos para la producción pecuaria (1996-2005).

Alianza para el Campo: Recursos presupuestarios ejercidos / 1 (miles de pesos).										
Año	Sector Agropecuario	Pecuario	Pecuario (%)	Establecimiento de praderas o Recuperación de tierras de pastoreo/2	Programa Lechero	Ganado mejor	Mejoramiento Genético/4	Desarrollo de Programas Agropec. (DPA)	Apoyos a productores de leche de bajos ingresos	Desarrollo Ganadero/3
1996	3,764,818.40	976,385.00	26%	36%	25%	20%	16.80%			
1997	5,169,202.90	1,234,725.00	24%	43%	19%	22%	12%			
1998	6,674,024.10	1,319,618.30	20%	35%	20%	25%	10.80%			
1999	7,924,136.10	1,569,012.30	20%	33%	23%	22%	7.30%			
2000	8,989,141.80	1,384,020.00	15%	28%	20%	27%	10.90%			
2001	10,527,807.80	1,607,271.60	15%	22%	18%		40.00%			
2002	12,106,767.00	1,702,351.90	14%	25%	15%		34%	6%	9%	
2003	13,330,600.00	2,226,800.00	17%					6%		93%
2004	13,450,094.00	1,909,781.00	14%					7%		93%
2005	12,508,056.00	1,887,302.00	15%					4%		92%

Fuente: Elaboración propia con datos de Sexto Informe de Gobierno 2000 y 2006. /1 A partir de 2002, se denomina Alianza Contigo. Incluye los programas estatales. La suma de los parciales puede no coincidir con los totales. /2 Para 2001, el Programa Establecimiento de Praderas cambió su nombre por el de Recuperación de Tierras de Pastoreo. /3 Para el Ejercicio 2003, pasan de Programas a Subprogramas. /4 Para 2001, el Programa de Ganado Mejor se incorpora al de Mejoramiento Genético.

En el mismo año, Liconsa también apoyó a los productores mediante el Programa de Adquisición de Leche Nacional (PALN), a través del cual, el Gobierno Federal compra leche a pequeños y medianos productores nacionales. El PALN es propiamente un mecanismo de mantenimiento de precios, consistente en un precio de soporte, garantía o referencia que se determinan a través de fórmulas establecidas, así como un volumen mínimo garantizado, que depende de los recursos en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para la compra de leche (CEE, 2006).

3.5. El sector lácteo dentro del marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)

La región de América del Norte se integró en una zona de libre comercio entre México, Estados Unidos y Canadá mediante el TLCAN, que entró en vigor el primer día de 1994. Agrupa a naciones que tienen una vecindad natural, pero que son muy desiguales en cuanto a sus estructuras institucionales, políticas públicas, generación y transferencia de tecnología, utilización de factores productivos y niveles de productividad, por lo tanto, su reunión se presenta fundamentalmente en el marco de la geopolítica.

Para los productos lácteos, el tratado es sólo bilateral (entre México y Estados Unidos), Canadá mantuvo una estrategia unilateral, con la finalidad de proteger la actividad lechera interna de su país y, por otro lado, mantiene con México amplias relaciones en éste sector, especialmente en lo que se refiere a insumos para la producción primaria e industrial.

Dentro de las negociaciones del TLCAN, se consideró que para la leche fluida la desgravación arancelaria sería de 10 años a partir de un arancel de 10%. Para la leche evaporada se partió de un arancel de 20% con el periodo de desgravación similar. La leche en polvo por ser un producto sensible recibió un trato especial y se consideró dentro de una protección especial bajo aranceles cuota y salvaguardas.

Para las fracciones de leche descremada y entera en polvo o en pastilla (04.02.10.01 y 04.02.21.01), se acordó que el arancel aduanero se eliminaría a

partir del 1 enero de 1994, bajo los siguientes regímenes de desgravación:

- La base arancelaria a aplicar sería la mayor de 2 tasas: 139% *ad-valorem* o 1,160 dólares.
- El arancel aduanero se eliminaría en 15 años.
- El arancel cuota se aplicaría de acuerdo a: 1) un cupo mínimo de 40 mil toneladas métricas anuales libres de arancel; 2) para las cantidades superiores de este cupo, se aplicaría el arancel correspondiente. El cupo mínimo agregado se incrementaría a partir de 1995 en 3% con respecto al cupo del año anterior (cuadro 3.27).

Cuadro 3.27. Desgravación arancelaria para leche en polvo entre México y EUA

Año	Arancel (%)	<i>Ad valorem</i> (Dls/ton)	Cupo mínimo de arancel (ton)
Tasa base	139.00	1160.00	
1994	133.40	1113.60	40,000.00
1995	127.80	1067.20	41,200.00
1996	122.30	1020.80	42,436.00
1997	116.70	974.40	43,709.10
1998	111.20	928.00	45,020.40
1999	105.60	881.60	46,371.00
2000	93.90	783.60	47,762.10
2001	82.10	685.70	49,195.00
2002	70.40	587.70	50,670.80
2003	58.70	489.80	52,190.60
2004	46.90	391.80	53,756.70
2005	35.20	293.90	55,369.40
2006	23.50	195.90	57,030.40
2007	11.80	98.00	58,741.30
2008	0.00		

Fuente: Sagarpa (2000).

3.6. Aspectos generales de la ganadería en el estado de Oaxaca

3.6.1. Historia de la ganadería bovina en la región

Para la región no se tiene un documento que como tal de cuenta de la historia de la ganadería, Ziga (2000) en su trabajo da algunas breves referencias sobre su inicio, las que a continuación se transcriben:

“...La ganadería como actividad articuladora es un proceso que se viene reiterando desde finales del siglo XVI. Para esta actividad los ganaderos expulsan definitivamente a los agricultores indígenas de la zona accesible de la planicie costera (Widmer 1990:90). Este proceso es factor principal que propició la sabanización de la Costa; para 1560 las pasturas inducidas se encontraban en toda la planicie costera y para finales de siglo, casi toda la región había sido entregada en forma de mercedes de tierras tanto a españoles como a indios caciques” (Rodríguez, Ziga, 1998: 5-6).

“Las primeras estancias ganaderas se establecen en el hinterland del puerto de Huatulco, en términos de Huatulco y Pochutla. Después de 1580 se multiplican las estancias en Tlacamama, Pinotepa del Rey, Pochutla y Chila 2 (ibíd: 25).

“...La población negra comienza a llegar a la zona a mediados del siglo XVI en calidad de esclavos. Su llegada se atribuye a la escasez de fuerza de trabajo por la disminución dramática de la población indígena diezmada por las epidemias y la explotación de los encomenderos. Las actividades a las que se dedican son variadas, pero destacan como capataces de los españoles con propiedades en la zona, como lugartenientes de los encomenderos, trapicheros en la industria del azúcar, pescadores en los cuerpos lagunares, arrieros – medio de transporte por excelencia– y principalmente como vaqueros de las estancias fundadas pasada la mitad del siglo XVI por ganaderos españoles. Esta última actividad les vale una relación francamente hostil con los indios, quienes siempre llevaron la peor parte, relación que persiste hasta ya entrado el siglo XX” (Aguirre, 1985: 52-59).

Este mismo autor menciona que “Es difícil entender la dinámica regional sin hablar de Pinotepa Nacional. Aunque la cabecera del Distrito de Jamiltepec

se ubica en la Villa de Santiago Jamiltepec, donde residen instancias del poder estatal (Agencia de Ministerio Público, Juzgado Mixto de Primera Instancia, Oficialía del Registro Civil), poco a poco Pinotepa Nacional se ha erigido en el nodo articulador de relaciones económicas y donde se están tomando las decisiones políticas que afectan a todo el distrito”.

En lo referido a la ganadería en la actualidad, el estudio realizado por la UACH (2008), menciona que “De las regiones más importantes del estado en materia ganadera, la región del Papaloápam es donde existe mayor inventario de ganado bovino (cuadro 3.28), seguida por las regiones del Istmo y Costa.

Cuadro 3.28. Promedio de existencia pecuaria por especie según región

Promedio 04-07	Bovinos	
	Número	%
Estado	1,735,965	100
Cañada	38,888	2.2
Costa	352,519	20.3
Istmo	388,285	22.4
Mixteca	151,741	8.7
Papaloápam	421,391	24.3
Sierra Norte	55,835	3.2
Sierra Sur	137,513	7.9
Valles Centrales	189,794	10.9

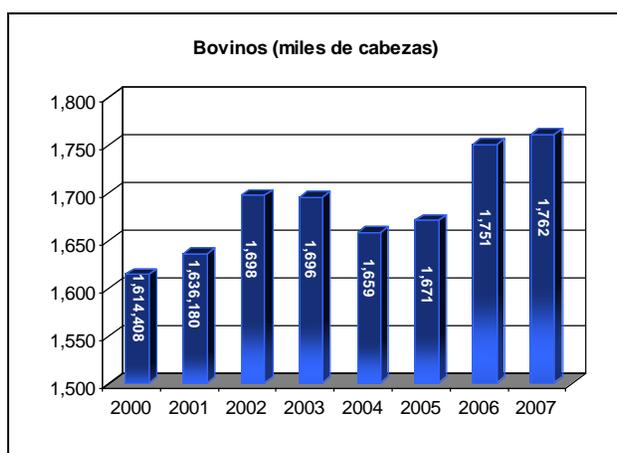
Fuente: UACH. Con base en informes de gobierno del estado de Oaxaca. 2005, 2006 y 2007.

En los últimos años, el valor de la producción ganadera ha cobrado mayor importancia relativa en la economía del sector, ya que ha registrado tasas medias de crecimiento anual superiores a 2% real. En el periodo 2000-2005, el valor de la producción agrícola, forestal y pesquera del estado cayó de manera continua, registrando una leve recuperación en 2006.

3.6.2. Análisis del desempeño del sistema-producto Bovinos en el estado

Respecto al inventario ganadero estatal, el análisis del periodo 2000-2007 indica que hubo un incremento constante en el número de cabezas de ganado (para carne y leche), ya que en dicho periodo se registró un crecimiento de 1.26% (gráfica 3.19).

Gráfica 3.19. Inventario Bovino estatal 2000-2007



Fuente: UACH, con base en SIAP. Anuario

Estadístico de la Producción Pecuaria 2000-2007.

Sin embargo, la producción del sector pecuario tiene poca importancia relativa respecto de la producción nacional (cuadro 29).

Cuadro 3.29. Volumen de producción bovina en el estado, 2006

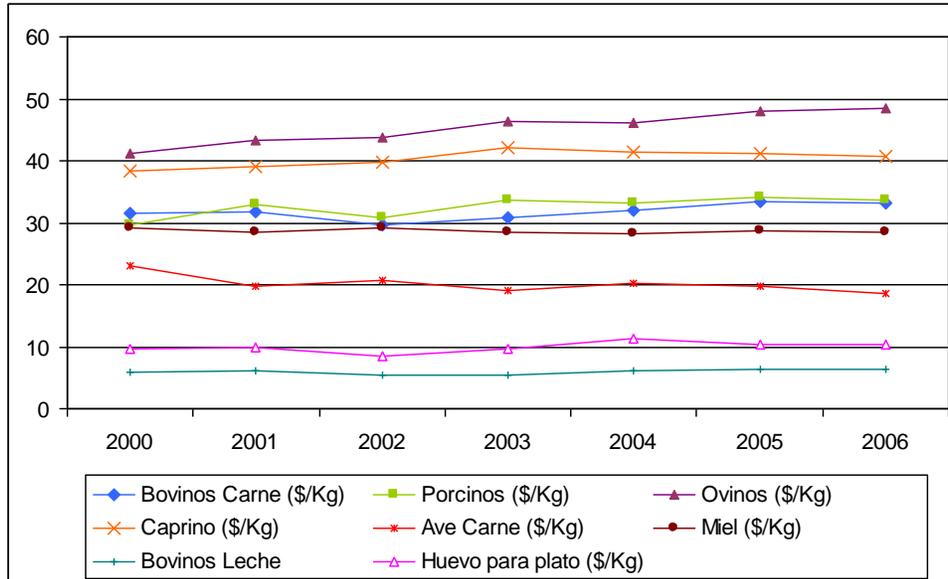
Producto	Producción (t)	% Nacional
Ganado en pie	72,925	2.41
Carne en canal	41,576	2.58
Leche (miles de litros)	140,720	1.39

Fuente: UACH, con base en SIAP, Fichas por Estado, Oaxaca, 2006.

En lo que respecta al precio de la carne en canal de bovinos, éste presentó un crecimiento anual de 0.90% en el periodo 2000-2006. Destacan además los incrementos en los precios de leche de bovinos, con una TCMA de

0.98% (Gráfica 3.20).

Gráfica 3.20. Precio de los principales productos pecuarios

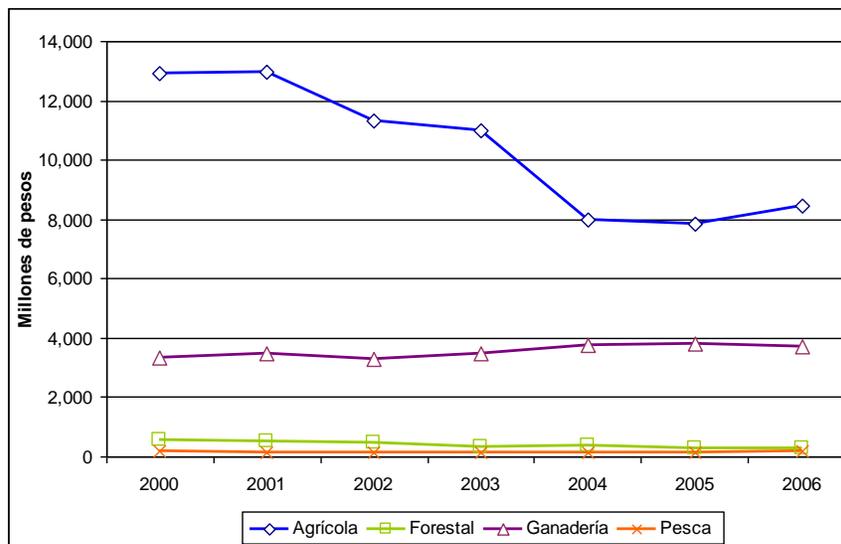


Fuente: UACH, con base en SIAP. Anuario Estadístico de la Producción Pecuaria 2000-2006. Precios reales, año base 2007=100.

3.6.3. Valor de la producción ganadera

El análisis de la tendencia en el valor de la producción por sector productivo en el periodo 2000-2006, muestra que la actividad ganadera fue la única que presentó un crecimiento en pesos reales (2007=100). En dicho periodo el valor de la producción ganadera creció a un ritmo anual de 2%, mientras que el valor de la producción agrícola disminuyó anualmente a un ritmo de -6.8%. El sector pesca también tuvo un descenso significativo en el valor de la producción (-2.3%), sin embargo el sector forestal fue el que menor crecimiento registró, ya que en el periodo de estudio su valor de producción descendió a un ritmo de -10.1% (gráfica 3.21).

Gráfica 3.21. Tendencia del valor de la producción por sector



Fuente: UACH, con base en INEGI. Anuario Estadístico del estado de Oaxaca 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 y 2007. Precios reales, año base 2007=100.

De acuerdo con cifras oficiales del INEGI el valor de la producción ganadera en el año 2006 fue de 3.7 mil millones de pesos. Las actividades que destacaron por su aportación al valor total de la producción fueron: carne en canal de bovinos y porcinos, así como leche de bovinos (cuadro 3.30).

Cuadro 3.30. Valor de la producción pecuaria en el año 2006

Producto / Especie	Valor de la producción (miles de pesos)	%
Carne en canal		
Bovinos	1,381,449	37.28
Porcinos	889,215	24.00
Ovinos	76,694	2.07
Caprinos	175,906	4.75
Aves	144,631	3.90
Leche		
Bovinos	880,992	23.78
Otros productos		
Huevo para plato	73,488	1.98
Miel	82,802	2.23
Total	3,705,177	100

Fuente: UACH. Con base en INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Oaxaca 2006. Precios reales, año base 2007= 100.

3.6.4. Tendencias de los sistemas producto bovinos del estado

3.6.4.1. Sistema producto bovinos carne

El sistema producto bovinos carne registró un inventario ganadero de 1,653,730 cabezas de ganado en el año 2005. En términos de la dinámica poblacional en el ganado para carne se advierten ligeros incrementos poblacionales; en el periodo 2000-2005 apenas hubo un incremento anual promedio de 0.72% (gráfica 3.25). Los volúmenes de producción (carne en canal) de este sistema presentaron importantes incrementos en el periodo estudiado, el crecimiento registrado en términos de TCMA fue de 2.7%. En el caso del valor de la producción, ésta se ha incrementado a razón de una TCMA de 3.6%. Este tipo de ganadería se desarrolla bajo tres tipos de sistemas de producción: extensiva (misma que representa 85% del total de explotaciones de

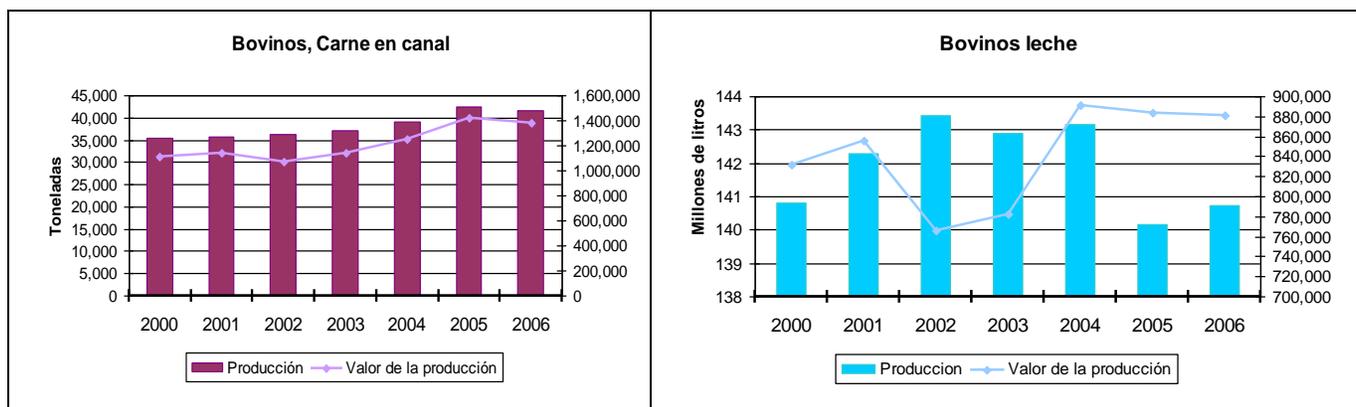
bovinos carne); semiintensiva (10%) y estabulada (5%).

3.6.4.2. Sistema producto bovinos leche

En el 2005 el sistema producto bovinos leche registró una población de 17,467 cabezas de ganado, mismas que produjeron 140,149 miles de litros. En términos de la dinámica poblacional en el hato ganadero estatal se han presentado ligeros descensos poblacionales, de hecho en el periodo 2000-2005 (no hay datos desglosados para 2007) el comportamiento poblacional mostró un descenso anual de -1.99% (gráfica 3.22).

La tendencia del volumen de producción de leche en el periodo 2000-2006 registró un descenso anual de 0.01. En relación con la tendencia en el valor de la producción, es preciso advertir que apenas alcanzo un crecimiento de poco más de 0.98% en el periodo analizado. El comportamiento del precio de la leche muestra que éste se ha incrementado ligeramente, en el periodo 2000-2006 el precio de la leche tuvo una TCMA de 0.98%, en términos reales (2007=100) el precio promedio de la leche osciló alrededor de 5.93 pesos.

Gráfica 3.22. Volumen y valor de la producción en bovinos (2000-2006)



Fuente: UACH, con base en INEGI. Anuario Estadístico del estado de Oaxaca 2000-2006. Para el caso del valor de la producción: se trata de miles de pesos. Precios reales, año base 2007=100.

La producción de leche en el estado se concentra en la región del Bajo Mixe, misma que es una de las zonas de mayor concentración del hato

ganadero de doble propósito en el estado, en dicha región se producen cerca de 4 millones de litros al año (Evaluación Externa 2006, Programa de Fomento Ganadero).

Los tipos de explotación prevalecientes en el estado son principalmente los extensivos (90%); por las condiciones de clima y vegetación sobre las cuales se desarrollan los agostaderos la Región del Bajo Mixe representa un importante área de oportunidad para dar mayor impulso al sistema de producción bovinos leche,

3.6.5. Balanza de productos pecuarios

El estado registra déficits en la producción de todos los productos pecuarios, debido a los bajos niveles de productividad de la ganadería. Durante el periodo 2003-2006, en el caso de carne de bovino y en la producción de leche no sólo no se incrementó la producción, sino que incluso se registró una caída, debido a los bajos niveles de rentabilidad que registran estas actividades y a condiciones climatológicas desfavorables (cuadro 3.31).

Cuadro 3.31. Déficit de producción en el subsector pecuario, 2004-2007

Indicadores					Prom.
	2004	2005	2006	2007	
Déficit de producción de carne bovina en canal	12,850	12,207	11,641	11,604	12,076
Déficit de producción de leche (miles de litros)	220,083	209,178	202,000	201,792	208,263

Fuente: UACH, informes de gobierno del estado de Oaxaca. 2005, 2006 y 2007.

La producción estatal sólo 41% de la demanda de leche. En donde registra menor dependencia, es en el caso de la carne de bovino ya que cubre 78% de la demanda.

Para abastecer la demanda estatal de este tipo de productos, se debería incrementar 29 por ciento la producción actual de carne de bovino y 141% la de producción de leche. Actualmente, los déficits de producción para abastecer la demanda estatal son cubiertos con productos de estados cercanos, como son

Puebla, Veracruz, Tabasco, Chiapas y Guerrero principalmente.

3.6.6. Salud animal

El tema de salud animal en el estado cobra singular importancia por el tamaño y valor del hato ganadero. De acuerdo con datos del INEGI, en el 2006 se registró un hato ganadero de 11.9 millones de cabezas de ganado, este hato estuvo compuesto de la siguiente manera: 15% del total fueron de bovinos (carne y leche); 7% porcinos, 5% ovinos, 10% caprinos y aves (gallináceas y guajolotes) con 64%. Continuando con cifras del INEGI, el valor aproximado de este hato ganadero asciende a 16.9 mil millones de pesos. Lo anterior refleja la importancia del tema de salud animal en el estado.

En el estado se implementan campañas para combatir enfermedades como la Tuberculosis Bovina, brucelosis, rabia paralítica bovina, garrapata, enfermedad de Aujeszky, fiebre porcina clásica, salmonelosis aviar, influenza aviar, enfermedad de Newcastle, encefalitis equina, entre otras.

Las campañas arriba mencionadas se han orientado a regiones prioritarias en el estado. Para la atención y control de enfermedades de bovinos se tiene como regiones prioritarias la Costa, Papaloápam y el Istmo. La instrumentación de las campañas para las demás especies se opera mediante el control de la movilización de ganado. En la región de Valles Centrales se ubican cinco puntos de inspección sanitaria para garantizar que la movilización de ganado cumpla con las normas en materia correspondientes.

Actualmente, según reportes de Senasica el estatus sanitario de los principales sistemas producto de la ganadería en el estado refleja importantes avances en la erradicación de enfermedades como la influenza aviar, la enfermedad de Newcastle, la salmonelosis aviar, fiebre porcina clásica así como la enfermedad de Aujeszky. Sin embargo se mantienen en el estado enfermedades como la tuberculosis bovina y la brucelosis, que son las que tienen mayor impacto económico pues afectan a la ganadería bovina que es la de mayor importancia en el valor de la producción pecuaria (cuadro 3.32).

Cuadro 3.32. Situación zoonosanitaria en el estado

Enfermedad	Estatus
Influenza Aviar	Erradicación (26/05/02)
Enfermedad de Newcastle	Erradicación (16/11/05)
Salmonelosis Aviar (<i>S. gallinarum</i>)	Erradicación (16/11/05)
Fiebre Porcina Clásica	Erradicación (16/11/05)
Enfermedad de Aujeszky	Erradicación (04/11/04)
Tuberculosis Bovina	Control
Brucelosis	Control
Rabia Paralítica Bovina	Control
Garrapata	Control
Varroasis	Control

Fuente: UACH-Senasica, situación zoonosanitaria en los estados de México, 2007.

3.6.7. Consideración general sobre la ganadería

La importancia de la ganadería en la economía estatal ha presentado un fuerte descenso desde 1993 a 1995, sin embargo, a partir de ese año, la tendencia se ha mantenido constante, presentando pocas fluctuaciones. Lo anterior, junto con el análisis de la población del hato ganadero indica que se ha mantenido la mayoría de las unidades de producción, a pesar de las exigencias actuales del mercado, lo cual muestra que pueden ser competitivas en la entidad en un ambiente de economía abierta.

Cabe recordar que la ganadería mexicana es una de las menos subsidiadas en el mundo, puesto que los tratados comerciales firmados y el presupuesto público disponible no permiten implementar políticas que comprometan grandes subsidios. Aunado a ello, las unidades de producción promedio son muy pequeñas, por lo que los reducidos montos de subsidio que se les otorgan generan poco impacto.

Después de los procesos de ajuste en la actividad ganadera, derivado de los cambios en la política comercial, los productores que se mantienen presentan una mayor eficiencia que el total que fue desplazado, por lo que es importante que esta población sea atendida con financiamiento y transferencia de tecnología principalmente, pues estos son aspectos que son fundamentales y de alto impacto en las unidades de producción.

En síntesis, Oaxaca es un estado de los más pobres del país, con una economía fundamentalmente primaria, que tiene elevadas tasas de migración y marginación, con un ingreso mejorado por el envío de remesas y que registra un gran déficit en la producción de productos pecuarios debido a bajos niveles de productividad, a pesar de ser un estado rico en recursos naturales que actualmente se encuentran subutilizados, lo cual permite asumir que es posible mejorar sensiblemente su nivel de vida a partir de un aprovechamiento sustentable de dichos recursos y resolver problemas ingentes como es la pobreza alimentaria, que aún la padece más de una tercera parte de la población de la entidad.

La política de fomento pecuario del estado enfrenta grandes retos para mejorar los niveles de productividad en prácticamente todas las especies, esto con el fin de mejorar el nivel de abasto de productos pecuarios con producción local, generando oportunidades de empleo en las zonas menos desarrolladas del estado. Se deben mejorar los encadenamientos productivos, promover el desarrollo de mercados, agregar valor a la producción primaria e incrementar su productividad, sin olvidar proteger los recursos naturales del estado que han sufrido una acentuada degradación.

3.6.8. Clasificación de los sistemas de producción

El explotar ganado bovino (especializado para carne, de doble propósito, lechero y animales de trabajo) para la obtención de carne, implica la clasificación de varios sistemas de producción localizados en distintas regiones geográficas.

3.6.8.1. Sistema de cría

El sistema de cría comprende a los animales reproductores (vacas, becerras y sementales) y las crías, con dos variantes: La cría con ordeño (rejejería o doble propósito) y la cría sin ordeño (vaca-becerro); en el primer caso, los productos principales son la leche y la cría al destete, la leche significa un ingreso diario, mientras que la cría además de apoyar la “bajada” (estímulo para la secreción) de la leche, representa la “cosecha” del año al ser vendida al destete; mientras que en el sistema vaca-becerro no se ordeñan las vacas y las crías se alimentan a “toda leche”, las cuales también son vendidas al destete.

En el sistema de doble propósito las vacas generalmente se ordeñan una sola vez al día por la mañana, utilizando al becerro para estimular la bajada de la leche y el productor determina la cantidad de leche que dejará a la cría, ya sea un cuarto (un pezón sin ordeñar) o la leche residual de los 4 cuartos, lo que dependerá del estado nutricional y de desarrollo de la cría, pero sobre todo de las condiciones del mercado, es decir, si la leche tiene un buen precio entonces “castigará” al becerro dejándole menos leche, pero si la leche no tiene buen precio, le dejará más leche al becerro; por lo anterior los tipos raciales preferidos serán aquellos que tiendan a producir leche y buen desarrollo de las crías.

Las actividades en este sistema de producción comienzan muy temprano por la mañana (generalmente a las 5 a.m.) con el traslado al corral de ordeño, se prepara el suplemento (melaza, punta de caña, ensilado, grano o concentrado) que se suministrará a las vacas y se preparan los utensilios de ordeño (botes, mallas, lazos, etc.). Las vacas tienen una jerarquía a la hora de entrar al ordeño que se continúa hasta que termina su lactancia, una vez que la vaca entra al área de ordeño, ella y su cría se identifican por los bramidos de ambos. La cría sirve para limpiar los pezones y estimular la bajada de la leche, una vez que se ha dado este estímulo, la cría es amarrada al lado de la vaca para que siga proporcionando el estímulo.

La ordeña puede ser manual o mecánica, después de terminada esta, se suelta a la cría para que termine de ordeñar a la vaca, esta acción tiene dos

finalidades, una amamantar a la cría y la otra “sellar” los pezones para evitar problemas de mastitis. La permanencia de las crías con sus madres puede durar desde media hora hasta varias horas, posteriormente son separadas nuevamente, las crías son puestas en un corral o llevadas a pastorear a un potrero aledaño al corral de ordeño y las vacas son llevadas a potreros más alejados. Al día siguiente, si hay acceso, las vacas estarán a la puerta del corral de ordeño, si no, hay que traerlas y se repite nuevamente el proceso. La otra gran diferencia es en el manejo reproductivo, dado que interesa que haya producción de leche durante todo el año, se requiere que haya partos equitativamente distribuidos a través de todo el año por lo que se requiere que se estén cubriendo las vacas durante todo el año.

En el sistema vaca-becerro por varias razones, las vacas no son ordeñadas; entre ellas, que las vacas se encuentren pastoreando agostaderos en terrenos cerriles alejados de centros de población y de la casa del productor, por lo que el manejo de la vaca y la cría para la ordeña sería muy costoso en términos de tiempo, mano de obra, infraestructura, recursos y mercado. En este caso se buscan tipos raciales con mayor eficiencia hacia la ganancia de peso con los recursos forrajeros disponibles, alto grado de rusticidad y de gran habilidad materna para cuidar a sus crías de depredadores, siendo, por lo regular baja, la producción de leche, por lo que sólo alcanza para la alimentación de la cría

El manejo reproductivo en este sistema de producción cambia ya que aquí lo que interesa es que se tengan al final de año productivo un lote o lotes de crías con edades y pesos similares dado que la venta de las crías al destete es mucho mejor cuando los animales son homogéneos ya que cuando son de diferentes edades y pesos, fácilmente castigan el precio de venta. Para lograr esto se deben definir las siguientes épocas: de empadre (cubrición de las hembras en estado reproductivo), de nacimientos (o pariciones) y de destetes.

La definición de la época de empadre va ligada a la época de producción de forrajes ya que la mayor disponibilidad y calidad de los forrajes hace que los animales entren en un balance nutricional positivo mejorando su condición

corporal, por lo que las hembras entran en calor más fácilmente y los machos aumentan su libido. Así las pariciones se tienen un poco antes de la siguiente época de producción de forrajes, esta época es generalmente la mejor para el nacimiento de las crías ya que ha pasado la época fría y todavía no vienen las lluvias; en los primeros meses de vida de la cría, la leche de la madre es suficiente para cubrir sus necesidades alimenticias, y de esta forma estará lista para aprovechar toda la época de crecimiento de forrajes, cuando termina esta, se procede al destete y venta de las crías; el forraje residual quedará para alimentar al hato de cría durante la época de estiaje y de esta manera se descarga el potrero y no se lleva a cabo un sobre pastoreo.

En ambos sistemas generalmente se seleccionan, las crías hembras y se quedan las mejores como futuras hembras de reemplazo, mientras que los machos son vendidos al momento del destete (junto con hembras que no se seleccionaron para reemplazo). Los animales destetados destinados a la producción de carne todavía requieren llevar a cabo un proceso de recría (crecimiento-desarrollo) a través de la media ceba y de finalización (en pastoreo o corral) para poder sacrificarlos y obtener carne de res.

3.6.8.2. Sistema de recría

Este sistema también es conocido como “Repasto”, “Paso de Aguas” o “Media Ceba”, ya que los becerros después de ser destetados a un peso aproximado de 180 Kg. (150 a 220 Kg.) pasan a un proceso de crecimiento-desarrollo, en el cual los animales son eficientes para ganar peso alimentándose fundamentalmente de especies forrajeras bajo pastoreo. Este sistema de producción es desarrollado por otro tipo de productores, los cuales cuentan con tierras (generalmente de mejor condición que en la que se lleva a cabo la cría al estar más cerca de vías de comunicación, contar con electricidad y riego) y cuyo principal objetivo es hacer un aprovechamiento lo más completo posible del recurso forrajero.

El período de recría dura de 9 a 12 meses en agostadero o pastizales, pero cuando se realiza en praderas (especies forrajeras mejoradas, riego y

fertilización) este período puede reducirse a 4-6 meses, alcanzando los animales un peso final entre 250 a 350 kilogramos equivalente a la media ceba, ya han hecho “caja” por lo que están listos para ser finalizados ya sea bajo condiciones de pastoreo o de confinamiento, sin embargo, es muy común que esta finalización lo lleven a cabo otro tipo de productores (engordadores) ya sea en la misma región pero fundamentalmente fuera del estado

3.6.8.3. Sistema de finalización

Una vez que los animales han alcanzado un peso entre 280 a 320 Kg (aunque el rango puede ser de 250 a 350 Kg) de peso vivo, ya han crecido y desarrollado lo suficiente para entrar al proceso de finalización (engorda) en el cual alcanzarán un peso final entre 480 a 550 Kg; este proceso puede llevarse en condiciones de pastoreo, en confinamiento o mixto (parte del día en pastoreo y otra en confinamiento), durante 9 a 12 meses en el caso de pastoreo y de 3 a 6 meses en el caso de confinamiento

El sistema de engorda en corral lo lleva a cabo otro tipo de productores, con una visión más empresarial, ya que se manejan mayores recursos tanto en animales, como insumos, tierras, instalaciones y equipo, mano de obra; además de tener una mayor organización tanto horizontal como vertical en el proceso productivo

Como el objetivo principal es que los animales ganen la mayor cantidad de peso en el menor tiempo y al menor costo posible, la idea fundamental es proporcionar las condiciones necesarias (higiene, sanidad, alimentación, etc.) para que el animal exprese su potencial productivo, por lo que se lleva a cabo un manejo más completo de los animales (vacunaciones, desparasitaciones, vitaminado, uso de promotores del crecimiento, etc.), de la explotación (instalaciones, equipo, mano de obra), del acopio (insumos y animales), comercialización del producto final, sacrificio en rastros municipales o TIF, venta en canal, en cortes primarios o cortes especializados como base de la alimentación de la población y para suministrar materia prima a las industrias farmacéutica, del calzado y del vestido entre otras, en el estado de Oaxaca.

En la figura 3.1. Se muestra como los diferentes sistemas de producción para bovinos están relacionados e integran la cadena productiva.

3.6.9. Análisis del mercado de bovinos: carne y doble propósito

3.6.9.1. Inventario ganadero estatal

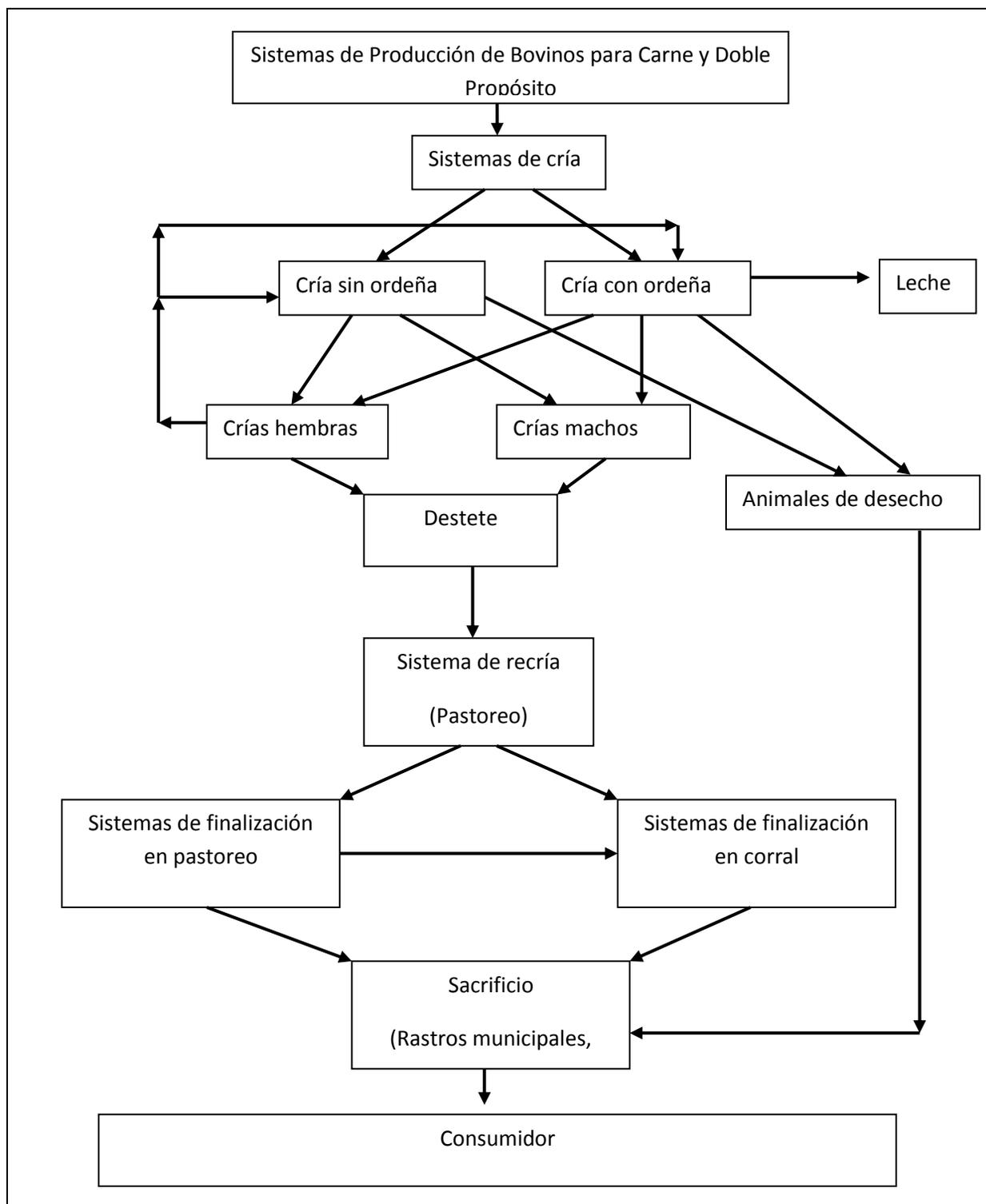
La ganadería oaxaqueña, aunque no sea la principal actividad dentro del sector primario en la entidad, es de suma importancia dado que existen regiones específicas en donde se desarrolla la actividad de manera preponderante, por lo que requiere de atención especial de acuerdo con la potencialidad que el medio físico y social le imprime.

3.6.9.1.1. Bovinos carne.

De acuerdo con la cifras del Siacon 2005, el inventario de ganado bovino destinado a la producción de carne en Oaxaca es de alrededor de 1.6 millones de cabezas ocupando el quinto lugar a nivel nacional por debajo de Veracruz, Chapas, Jalisco y Michoacán. Las cifras reportadas indican un crecimiento promedio anual de 1.06% en el inventario de Oaxaca, situación contraria a la tendencia nacional (gráfica 3.23).

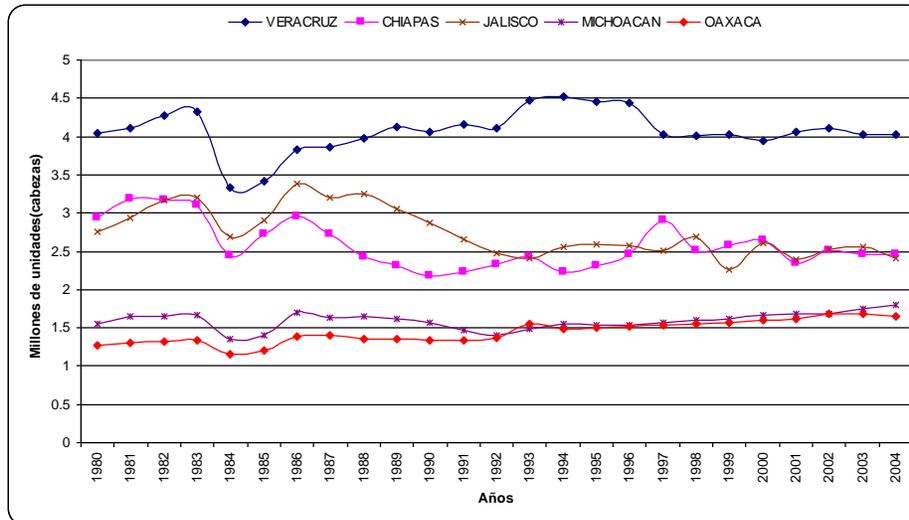
Es importante señalar que la mayor parte de las explotaciones de Oaxaca se dedican a la producción de becerro para su finalización y sacrificio en otros estados, principalmente del norte. Esta característica hace evidente la falta de proyectos para el crecimiento real de las unidades de producción en Oaxaca, aún cuando hay una clara oportunidad de negocio en la producción y venta de carne al interior del estado.

Figura 3.1. Integración de la cadena productiva de bovinos para carne y doble propósito



Fuente: UACH, con base en información de campo.

Gráfica 3.23. Evolución del Inventario Estatal Ganadero
(Bovino de engorda)

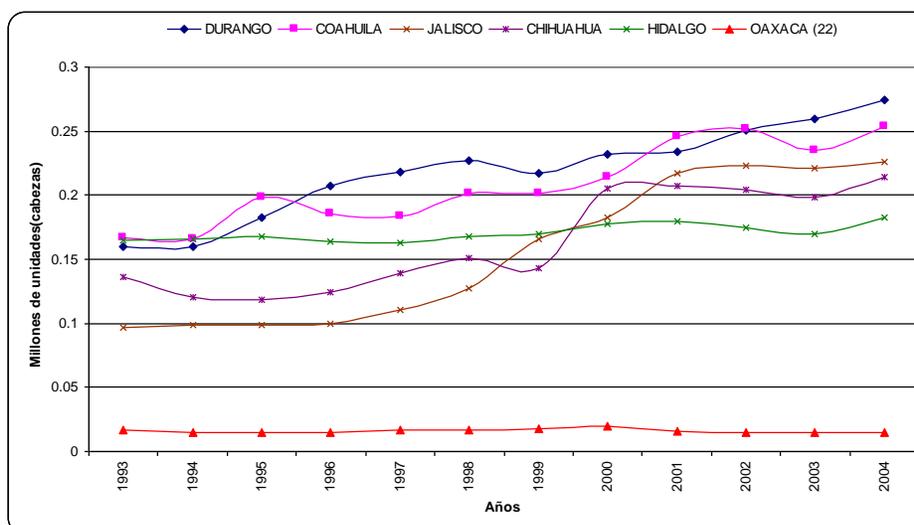


Fuente: UACH. Con base en datos del SIACON 2005.

3.6.9.1.2. Bovinos leche

El hato lechero de Oaxaca ocupa el lugar número 22 a nivel nacional, aún cuando los Valles Centrales de la entidad alguna vez representaron una región lechera de importancia, sin embargo, esta situación se ha revertido por la baja rentabilidad de los sistemas de producción aplicados y la presión de la mancha urbana sobre las tierras de las unidades de producción. El efecto de este fenómeno se deja ver en la evolución del inventario ganadero de la producción de leche en la entidad, en donde se muestra un decremento promedio anual de 0.93%, que es un caso opuesto a la tendencia nacional de la lechería, en donde, lo principales estados como Durango, Coahuila, Jalisco, Chihuahua e Hidalgo, presentan crecimientos medios al año hasta de 7.99% (gráfica 3.24).

Gráfica 3.24. Evolución del Inventario Estatal Ganadero
(Bovino productor de leche)



Fuente: UACH. Con base en datos del SIACON 2005

Actualmente el hato lechero estatal que se reporta en el Siacon, registra poco más de 15,100 cabezas, lo que implica que esta actividad requiere un impulso importante, ya que el consumo de leche (en sus diferentes formas) es básico para la población, y este inventario no puede satisfacer la demanda, lo que se agrava con la tendencia a la baja en la población de bovinos productores de leche.

3.6.9.2. Producción ganadera estatal.

La producción ganadera de Oaxaca (carne, huevo, leche y miel) constituye uno de los rubros más importantes dentro de la cultura de consumo, puesto que la mayor parte de los platillos que conforman la base de su alimentación contienen productos de origen cárnico o lácteo.

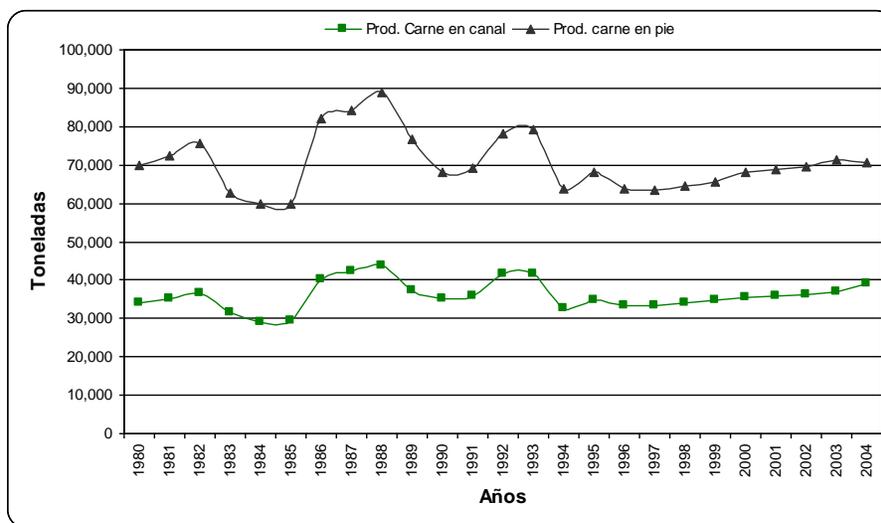
3.6.6.2.1. Bovinos carne.

La producción de carne de origen bovino en Oaxaca se estima en 40 mil toneladas, esta cifra indica que por cada habitante se consume en apariencia

un total de 10.8 Kg. de carne bovina al año, con la aclaración que se refiere únicamente a la cantidad que se sacrifica en la entidad.

En la gráfica 3.25 se muestra la evolución de la producción de carne en canal y en pie a nivel estatal, cabe aclarar que esta cifra sólo reporta la cantidad de animales que son sacrificados en la entidad y no así la cantidad de becerros que se llevan a otros estados para su finalización.

Gráfica 3.25. Comportamiento de la producción estatal de carne (Bovino)



Fuente: UACH. Con base en datos del SIACON 2005.

Considerando que el peso promedio al que se lleva a sacrificio un bovino es de 450Kg, el número de cabezas que se producen e importan a la entidad para su sacrificio es de poco más de 155 mil.

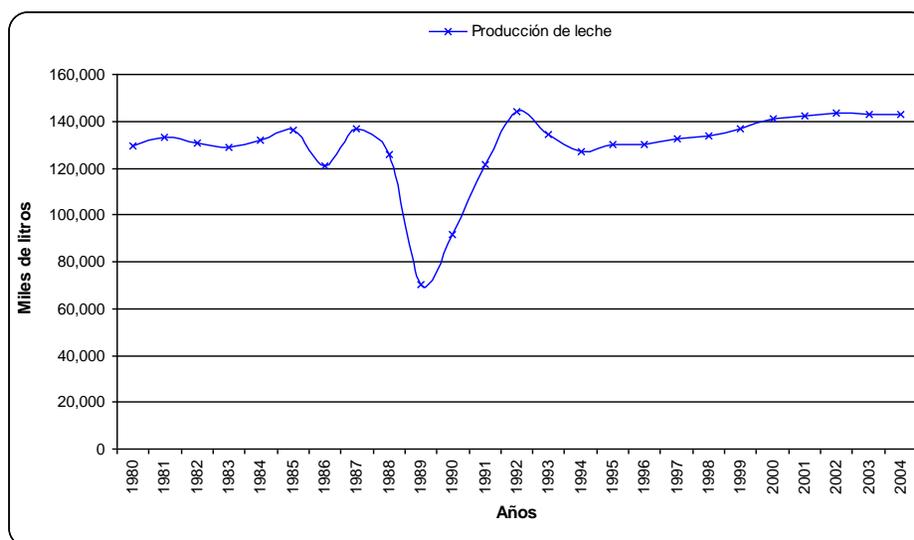
Otro dato importante que deja ver la gráfica es que el volumen de producción ha mantenido un crecimiento sostenido en los últimos 10 años. La tasa de crecimiento promedio anual de la producción de carne en canal en el periodo 1980-2004 fue de 0.59%, mostrando mejora en el periodo 2000-2004 con un crecimiento de 2.57% en promedio, esta cifra es superior al ritmo de crecimiento de la población, la cual se estima en 0.76% para el mismo periodo.

3.6.6.2.2. Bovinos leche

La producción total de leche de bovino en Oaxaca se estimó en 143,179 miles de litros para el año 2004, la cual ha presentado un pequeño incremento en el periodo de 1980 a 2004 a una tasa promedio anual de 0.42%, misma que es menor al incremento de la población estatal en el mismo periodo, lo cual indica que se está alejando cada vez más la posibilidad de cubrir una parte significativa del mercado de consumo estatal (gráfica 3.26).

Es importante mencionar que esta serie de datos contempla también la producción en sistema de doble propósito, la cual esta correlacionada con el periodo de lluvias y disponibilidad de forraje en los potreros de las regiones de Tuxtepec, el Istmo y la Costa.

Gráfica 3.26. Comportamiento de la producción estatal de leche (Bovino)



Fuente: UACH. Con base en datos del SIACON 2005.

Oaxaca presenta un alto consumo de leche en diferentes formas dentro de las que destaca el consumo de leche fluida como parte básica de la alimentación en el Estado, así como el consumo en forma de quesos, de los cuales el quesillo es uno de los más típicos sobre todo en la región de Valles Centrales. También existen otro tipo de quesos elaborados y consumidos en regiones como el Istmo y Tuxtepec, los cuales estilos similares a las regiones

vecinas de Veracruz y Chiapas.

3.6.9.3. Comportamiento de los precios de la producción ganadera en el estado

Los centros de consumo y distribución de Oaxaca se encuentran, en gran medida, aislados unos de otros, debido a que la orografía ha generado un histórico distanciamiento social y cultural entre las regiones. Esta situación también es visible en la cuestión comercial y la ganadería no está exenta de ello, puesto que las distancias, y sobre todo, la dificultad de los caminos provoca un encarecimiento de las mercancías finales e insumos. Esta situación permite la posibilidad de mejorar sensiblemente los sistemas productivos dirigidos a la agregación de valor y generación de bienes de consumo final en la entidad.

3.6.9.3.1. Bovinos carne

La mayor parte del inventario estatal para la producción de carne se desarrolla en condiciones de pastoreo. Las regiones en donde se desarrolla principalmente esta actividad son la Costa con 20.4% del inventario, el Istmo con 24.03% y Tuxtepec con 24.23% (cuadro 3.33).

Cuadro 3.33. Inventario ganadero bovino por región en Oaxaca

Bovino (porcentaje)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Mixteca I	11	ND	11	11	11	11	11
Valles Centrales II	14	ND	15	15	15	15	15
Costa III	21	ND	20	20	20	20	20
Istmo IV	24	ND	24	24	24	24	24
Sierra Juárez V	3	ND	3	3	3	3	3
Cañada VI	2	ND	2	2	2	2	2
Tuxtepec VII	25	ND	24	24	24	24	24

Fuente: UACH. Con base en las estadísticas publicadas por el SIAP

El comportamiento de la producción de carne también se da en las mismas regiones con mayor inventario, sin embargo es importante reiterar que existe un alto potencial para la producción de carne de bovino en las praderas establecidas, aunque con algunas restricciones en la disponibilidad de forraje (cuadro 3.34).

La producción de bovino finalizado para sacrificio en Oaxaca no es una constante productiva, más bien, la mayoría de las unidades de producción se dedican a la venta de becerro en pie para su finalización en otros estados. Esta situación provoca, en cierta medida, una baja oferta de bovino finalizado para sacrificio, por lo que el precio de la carne se eleva en una pequeña proporción.

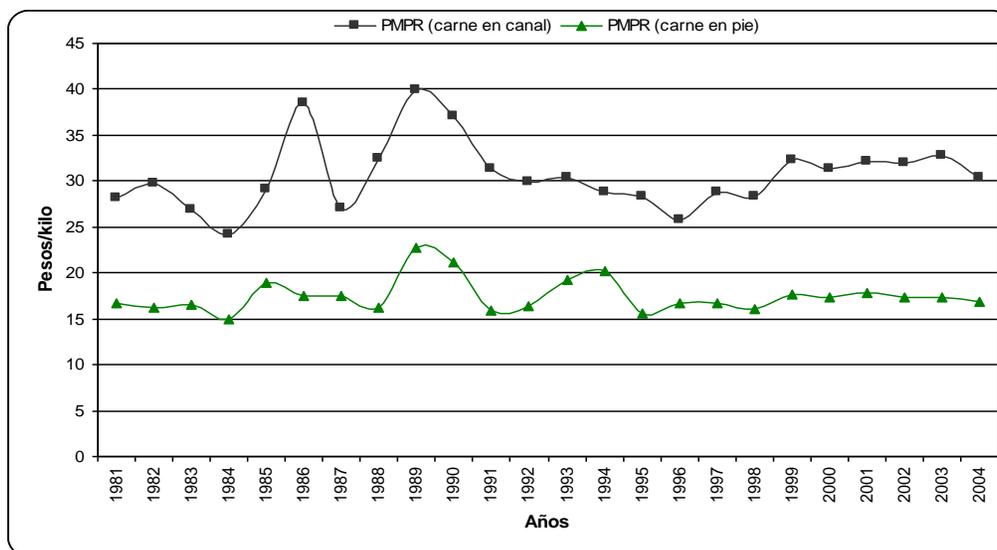
La situación anterior se puede observar en la gráfica 3.27, en donde se ilustra que el precio real al productor de bovino en pie (2005=100) fue de casi \$17/Kg en 2004, mientras que a nivel nacional, el precio fue de \$15.4. En el caso de la carne en canal el precio promedio es de \$32/kg.

Cuadro 3.34. Estadísticas de sacrificio de ganado bovino por región(cbz)

Región	1999	2001	2002	2003	2004	2005
Mixteca I	23,595	23,403	24,185	25,267	22,747	24,103
Valles Centrales II	29,096	28,784	29,905	31,246	26,716	26,712
Costa III	41,943	41,388	43,087	44,802	34,514	49,496
Istmo IV	49,787	48,919	50,485	50,564	51,088	175,503
Sierra Juárez V	6,795	6,769	6,997	7,492	7,192	7,346
Cañada VI	4,204	4,716	4,887	4,895	5,075	5,104
Tuxtepec VII	50,255	49,129	50,749	51,980	51,090	49,570
Total General	205,675	203,108	210,295	216,246	198,422	337,834

Fuente: UACH. Con base en las estadísticas publicadas por el INEGI en los respectivos años.

Gráfica 3.27. Comportamiento del precio promedio de la carne de bovino en el estado

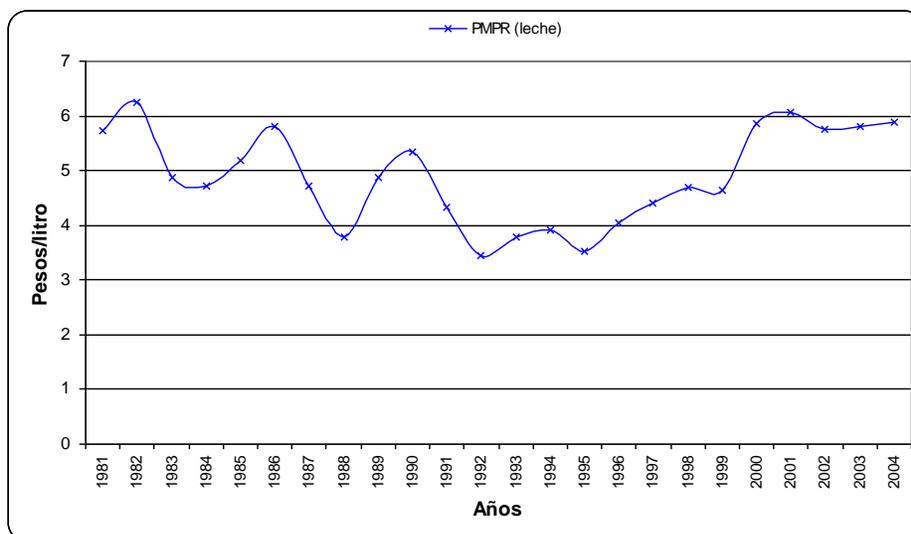


Fuente: UCh. Con base en datos del SIACON 2005 y actualizado con el IPP 2005=100.

3.6.9.3.2. Bovinos leche

Para el caso de la leche, el precio de la leche, y dado que la demanda de este producto sigue creciendo a un ritmo más elevado que el que muestra la producción estatal, el precio real al productor presenta una importante recuperación después de la gran caída de finales de los años 80 y principios de los 90 (gráfica 3.28).

Gráfica 3.28. Comportamiento del precio promedio de la leche de bovino en el estado



Fuente: UCh. Con base en datos del SIACON 2005 y actualizado con el IPP 2005=100.

Se estima que para 2004 el precio real al productor del litro de leche en el estado registró un nivel promedio de \$5.8, mientras que la media nacional presentó un precio de \$3.7.

Este precio hace sumamente atractiva la producción lechera, puesto que con estos niveles de precios y con un manejo adecuado de los hatos es más factible obtener ganancias en las explotaciones.

4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los ganaderos de la región manifiestan que desde hace tiempo tienen una situación insatisfactoria, sobre todo por la pérdida de mercados para sus productos: toretes, becerros y producción lechera.

Don Sinar Silva, líder en el 2006 de la Unión Ganadera Regional de la Costa Oaxaqueña, resume la situación:

“Vamos muy mal. Llega carne en canal a la ciudad de Pinotepa traída de otros lugares. En Acapulco, en el lugar conocido como “Renacimiento”, hay un rastro el cual ya no funciona. En Pinotepa hay un rastro municipal que sacrifica vacas de desecho y que sólo abastece a la propia ciudad de Pino y a Cuajinicuilapa. Antes sólo la comunidad de Santo Domingo Armenta abastecía a Acapulco. Ahora los toretes salen a otros estados”.

De lo anterior, se infiere que a los ganaderos les preocupa más la problemática referida a la carne, aún cuando es una ganadería de doble propósito; el sector enfocado a la producción de leche con vacas holstein también manifiesta su particular problemática, a saber:

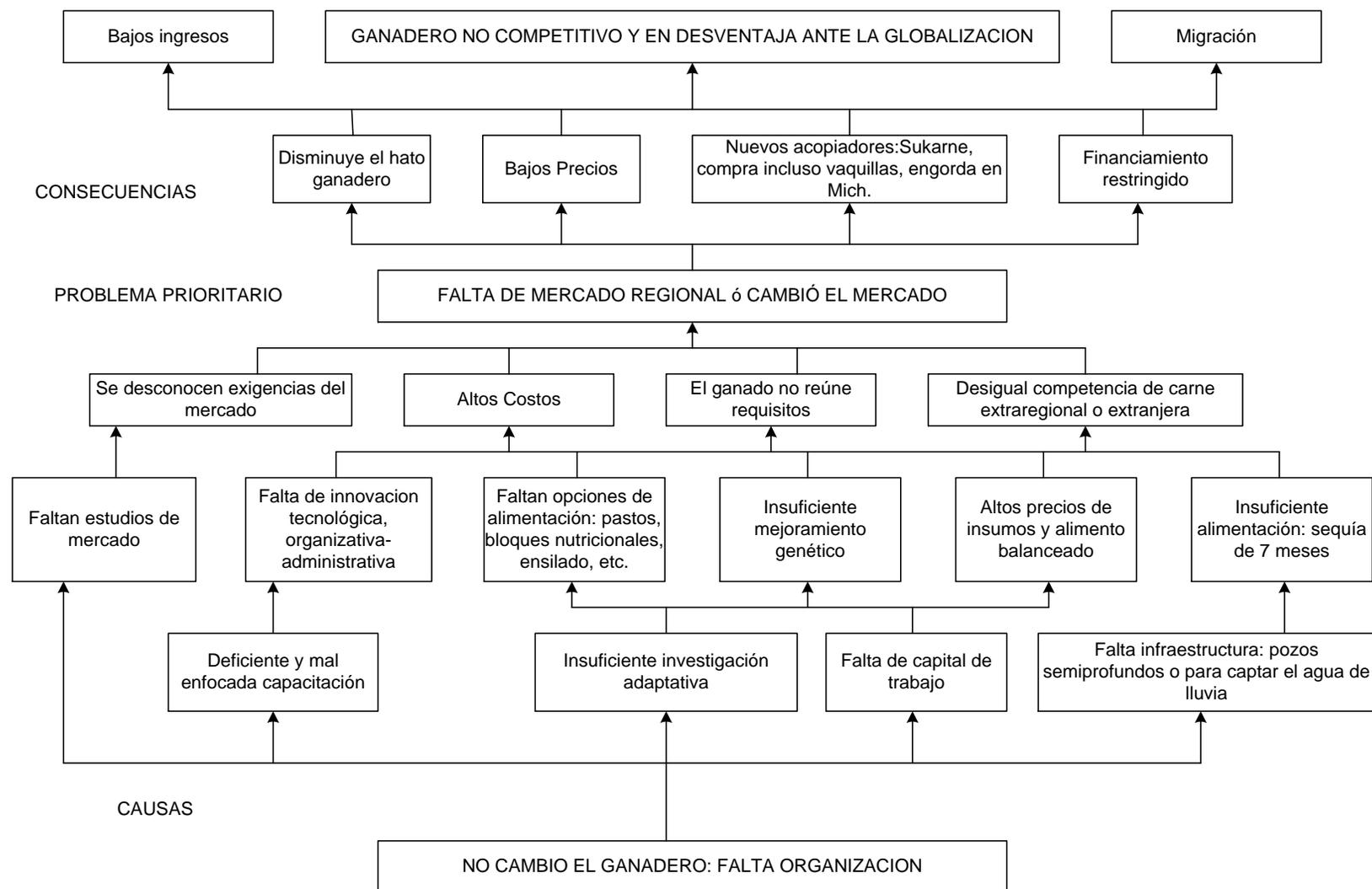
Don Aurelio Domínguez, presidente del “Grupo SAMT” S. de P. R. de R. L., oriundo de San Miguel Tlacamama, opina que “El problema es que el mercado cambio y nosotros no. En Pinotepa se vende leche empaquetada de diferentes marcas a precios que no cambian durante el año. Nosotros vendemos leche bronca a las señoras que hacen queso fresco, quienes nos pagan diferentes precios: pagan buen precio cuando hay poca producción, pero no hay pasto; a diferencia de la época de lluvias cuando hay pasto y mucha producción, pero el precio es tan bajo que nos vemos obligados a dejar de dar alimento balanceado, cosa que no podemos hacer porque el ganado ya se acostumbró, además últimamente el precio del alimento ha subido muchísimo. De esta manera el mercado no ayuda a mejorar la ganadería.

También, el queso fresco dura poco, se puede vender bien el primer día de elaborado, al segundo día baja el precio y al cuarto día sino se vendió se tiene que tirar; a esto se agrega que las condiciones higiénicas en las que se elabora son deplorables. Para rematar, últimamente se esta vendiendo en el mercado de

Pinotepa queso tipo Oaxaca, que acá conocemos como “quesillo”, enviado por autobús desde Puebla”.

La problemática anterior se puede presentar como los siguientes árboles de problemas:

ARBOL DE PROBLEMAS EN LA CADENA DE VALOR DE LA CARNE DE BOVINO EN LA COSTA OAXAQUEÑA



Fuente: Elaboración propia.

ARBOL DE PROBLEMAS EN LA CADENA DE VALOR DE LA LECHE DE BOVINO EN LA COSTA OAXAQUEÑA



Fuente: Elaboración propia.

La revisión del marco de referencia de la presente investigación y de la información empírica regional, permite plantear el problema de investigación en los términos siguientes:

Para la cadena de valor cárnica, en los últimos años⁷ la desarticulación y falta de competitividad de la cadena de valor de la carne de bovino se manifiesta en las crecientes importaciones de los EUA, que llegan a satisfacer hasta 40% de la demanda interna.⁸ Las exportaciones de becerros en pie⁹ y novillonas está ocasionando la disminución del hato ganadero nacional;¹⁰ en la región de estudio, caracterizada por una ganadería extensiva, ha sido un fenómeno reforzado por fenómenos meteorológicos con sequías prolongadas de hasta siete meses al año; por este motivo los ganaderos con la intención de que sus animales sobrevivan, “sacrifican” forzosamente algunos de ellos para adquirir pacas de forraje seco,¹¹ rentan potreros y los menos compran alimentos balanceados importados de otras regiones del país o los elaboran con granos también importados .

De manera complementaria, en el caso de la cadena de valor lechera, Thomas Poméon *et al.* (2007: 34) refiere: “Las importaciones de leche, principalmente bajo la forma de leche en polvo descremada, se establecieron en alrededor de 20% de la producción nacional desde la vigencia del TLCAN hasta 1998, pero aumentaron fuertemente de 1999 a 2004: en un tercio para la leche en polvo y en 300% para quesos... La demanda nacional

⁷ Chauvet (1999: 85-106) analiza las causas de la crisis de la ganadería bovina de carne en México, y ubica la crisis a partir de 1982.

⁸ La AMEG-CNG (2004) señalan que “Los pronósticos de la US Meat Export Federation implican que el sector nacional productor de carne de bovino sólo cubriría 30% del mercado mexicano dentro de pocos años...”

⁹ La AMEG (Septiembre, 2006) menciona que “se extraen 7 millones de becerros; 1.5 se exportan en pie y 5.5 se sacrifican para abasto interno, de los cuales se producen 1.5 millones de ton de carne.

¹⁰ El consultor S.N. Empresarial S. A. de C.V. en un estudio de la “Ganadería de carne de bovino en México. Una propuesta para su competitividad (2005)” elaborado para la Sagarpa-CNG-AMEG (2005), reporta que “el hato ganadero de México entre 1986 y 2002 disminuyó 15.5%; en promedio 1.16% cada año”. Asimismo agrega que “Motivados por mejores precios en Estados Unidos, de 2002 a 2004 se incremento en 70% la exportación de becerros mexicanos, 14% de ellos son hembras”.

¹¹ Unos cuantos ganaderos elaboran silos forrajeros, proporcionan caña o bloques nutricionales.

adicional ha sido cubierta por las importaciones, lo que ha desfavorecido el crecimiento del sector lechero mexicano. Además, el precio de referencia, que desde 1996 ya no es fijado por el Estado, se equiparó con el de la leche en polvo en el mercado internacional. Así, los agroindustriales son los que deciden el precio en el mercado interno teniendo como referencia el precio mundial (Cervantes *et al.*, 2001).

El TLCAN profundizó las desigualdades en el sector agropecuario mexicano, sobre todo en el subsector lechero... puso en competencia directa, sin preparación preliminar verdadera, a los productores mexicanos con sus contrapartes norteamericanas. Estos últimos tienen herramientas técnicas y económicas modernas, además de ayudas concretas de su gobierno. Al final, los rendimientos de leche por vaca en México representan un sexto de los que se obtienen en EUA y la productividad del trabajo, entre un cuarto y un quinto. Además, en condiciones de intercambio desfavorables y mayores tasas de interés, se entiende que los productores mexicanos tienen una desventaja grande (Del Valle, 2002). La única ventaja es el bajo precio de la mano de obra, aunque ésta es muy inestable, debido en parte a la alta migración a EUA (Cervantes *et al.*, 2001). La supresión total de los aranceles y la apreciación del peso dejan prever un riesgo de aumento de las importaciones.

El Estado no funciona más como regulador del mercado y los precios, y apenas ha comenzado a comprar otra vez leche fluida producida en México (pero sin dejar de importar leche en polvo), en el marco de los programas gubernamentales de apoyo a las familias pobres. La legislación actual no permite disociar claramente lácteos “verdaderos” de las “imitaciones”, que tienen precios más bajos, y tampoco existe promoción de la leche natural. Por otra parte, las adulteraciones son poco comunes, al ser pocos los controles y sanciones que se aplican a quienes desnaturalizan o sustituyen la leche con productos químicos (Ortega *et al.*, 2002). Todo esto pone en peligro la existencia de los productores y procesadores pequeños, menos aptos técnica y financieramente.

Ante esta situación y para orientar la investigación, fue conveniente plantearse las interrogantes: ¿Qué condiciones y posibilidades existen en la

región de estudio para poner en práctica una mayor integración entre eslabones de la cadena de valor como estrategia para elevar la capacidad competitiva? ¿Cual es el eslabón o los eslabones de la cadena con mayores perspectivas de ser integrados en el corto y mediano plazo, con la participación de productores ganaderos, en una propuesta de integración para la cadena regional de valor? ¿Es viable financieramente y económicamente la producción de alimentos balanceados con insumos de la región?¹² ¿Es viable financieramente y económicamente el acopio regional y finalización de los becerros y novillos?

De manera complementaria el problema de investigación se orienta por las siguientes preguntas centrales:

1. ¿Los productos generados en la cadena de valor de la leche y carne de bovino que abastece a la zona urbana-turística de la costa de Oaxaca satisfacen la demanda de los consumidores? ¿Qué tipo de consumidores son? En caso contrario, ¿De donde se abastecen y que tipo de productos demandan?
2. ¿Hacia qué tipo de consumidores está orientada actualmente la cadena de valor en la elaboración de sus productos?
3. ¿De qué factores depende o que factores inciden en la competitividad y

¹² La región no es autosuficiente en la producción de maíz blanco para consumo humano, se abastece a través de Diconsa y las compañías privadas extranjeras (como CarGill). El escenario se complica porque supongo que se prevé el posible encarecimiento de las importaciones de EUA del maíz amarillo (el cual es utilizado en la producción de etanol como aditivo de la gasolina y mejorador del número de octano para sustituir el Metil-Tri-Butil-Eter, o también como E85, una mezcla de 85% de etanol y de 15% de gasolina, para vehículos flexibles del combustible. Un bushel de maíz amarillo (25.2 Kg) puede producir en término medio 2.6 galones (9.84 litros). Según

<http://www.abengoabioenergy.com/research/index.cfm?page=3&lang=2>)

El costo de producción por galón es variable dependiendo del insumo, y el maíz amarillo resulta ser el más barato ya que asciende a 1.04 dólares, sin incluir el costo de transporte. Y es que el gasto de producir un galón de etanol con cualquier otro insumo puede cuadruplicarse, de acuerdo con cifras del Departamento de Agricultura (de EUA). Si se produce con caña de azúcar, un galón del biocombustible cuesta alrededor de 2.40 dólares; si es con azúcar cruda asciende a 3.48 dólares y si se produce con azúcar refinada llega a 3.97 dólares, más el costo por transporte. De ahí el creciente uso de maíz en la producción de etanol, que en 1999 era de aproximadamente 2.3 millones de toneladas, monto que para 2003 ascendió a 5.8 millones de toneladas y que al cierre de 2005 llegó a 9 millones de toneladas, consumo que en el mediano plazo está previsto ascienda hasta 20 millones de toneladas al año. *La Jornada*, octubre 20 de 2006.

una orientación eficiente en la cadena... De la tecnología de producción, del capital, la organización y/o la capacitación?

4. ¿Es viable la incidencia en la cadena productiva por parte de los actores?
¿De que manera?

5. ¿De qué factores depende el establecimiento de un centro de acopio-
engorda de ganado en la región?

6. ¿De qué factores depende el establecimiento de una fábrica de alimentos
balanceados en la región?¹³

Preguntas específicas de investigación en el ámbito del ganadero:

1. ¿Cuál es la situación del manejo en general del hato ganadero y de las praderas (sanitario, genética, alimentación, reproducción, etcétera)?
2. ¿Cuál es la cantidad por tipo de ganado que poseen y venden a lo del año? La finalidad es estimar el ganado susceptible de acopio regional.

¹³ La AMEG (julio, 2006) señala que “la alimentación balanceada en la engorda intensiva en corral de ganado bovino constituye 70% de los costos de producción, donde sin duda el insumo más importante es el grano; maíz o sorgo y, ocasionalmente, trigo o cebada forrajeros. México es un país deficitario en granos forrajeros, por lo que los precios internos se encuentran ampliamente relacionados a la cotización en EUA. Los engordadores de ganado afiliados a la AMEG están ubicados en el Norte del país, en zonas de alta producción de granos, como lo es Sinaloa (maíz) Sonora (trigo forrajero), Chihuahua (maíz amarillo), Tamaulipas (sorgo y maíz), además del Bajío (sorgo y maíz). En la engorda intensiva de ganado se consumen 1.75 millones de toneladas de granos forrajeros, 85% de origen nacional, incurriendo en importaciones de 250 mil toneladas.

En México el agricultor nacional recibe por su grano el llamado precio objetivo, que generalmente la Sagarpa calcula con la referencia del precio de Chicago más las bases de importación; 95 más 35 dólares por tonelada FOB Laredo, además de otros 20 dólares de gastos al corral de engorda final: 150 dólares por tonelada, precio por demás muy lejano a los 115 dólares con que los engordadores en EUA reciben el grano en sus corrales; 23% por debajo del grano al engordador mexicano. La melaza de caña, insumo energético nacional de alta producción, constituye una ventaja competitiva contra los productores de EUA, quienes tienen que importarla de México y otros países. No obstante, la falta de liquidez y la estacionalidad en la oferta, además del impulso a la elaboración de etanol a base de melaza y granos, propició que el precio de la melaza hayan subido hasta 50% entre 2005 y 2006, tendencia que ya se manifiesta en 30% de incremento en el precio de los granos como el maíz.

De esta manera, los alimentos para el ganado están resintiéndose un fuerte incremento, en tanto que el precio de la carne va a la baja al incrementarse el flujo de importaciones”.

3. ¿Cuáles son las condiciones de venta del ganado (pesado o al bulto, formas de pago)?
4. ¿Cómo se presenta la comercialización? ¿A que tipo de agente venden, (acopiador local, acopiador extraregional, carnicero local, engordador local)?
5. ¿Venden productos primarios ó con valor agregado?
6. ¿Cuál es la demanda que presentan hacia los alimentos balanceados?
7. De las alternativas alimenticias de que dispone ¿Cuáles son las más importantes y en que periodos del año?

Preguntas específicas de investigación en el ámbito de la agroindustria (fábrica de alimentos balanceados)

De acuerdo a la metodología para elaborar proyectos, se procederá a realizar el estudio de mercado de los alimentos balanceados que actualmente se ofertan por los distribuidores minoristas (¿Qué tipos de alimentos ofrecen, a qué precios, cuantos minoristas son?) y demandan los ganaderos en la zona (¿Qué resultados esperan del alimento?), así como de los insumos disponibles en la región o que requieren importarse para elaborar los alimentos balanceados, para después diseñar y evaluación del proyecto.

Preguntas específicas de investigación en el ámbito de la agroindustria (rastros municipales)

1. ¿Cuáles son los servicios que prestan y cómo trabajan?
2. ¿Cuál es la capacidad de procesamiento actual?
3. ¿Cuales son las condiciones de inocuidad y que cambios requieren para adecuarlos a las características TIF? Dada la capacidad mínima de procesamiento de animales de los rastros TIF,¹⁴ ¿La región tiene la capacidad de abastecer dicha cantidad?

Preguntas específicas de investigación en el ámbito de la

¹⁴ Chauvet (1999) señala que con "... la entrada de carne a nuestro país el sector ganadero más severamente afectado fue el dedicado a la engorda en corral cuyas instalaciones están abandonadas en cerca de 50%".

comercialización de la carne de bovino

1. ¿Cuáles son los canales de comercialización? ¿Por qué se presentan estos canales de comercialización?
2. ¿Cuáles son los riesgos asociados con la comercialización?
- 3.- ¿Cuál es el ambiente institucional en el que se desarrollan las actividades de las empresas que participan en la cadena de valor y cómo influyen los costos de transacción?
4. Si en las relaciones tradicionales el objetivo es maximizar las ganancias de la empresa individual, a menudo se basa en comprar en el menor precio posible y vender en el precio más alto posible. Existe muy poca confianza e incluso no se comparte información entre los directivos. En una cadena de valor ¿Se mantiene este objetivo? ¿Se mantienen las rivalidades entre las empresas? Véase la tabla 1.

Tabla 1. Comparación entre las relaciones del negocio tradicional y la cadena de valor

	Tradicional	Cadena de Valor
Información compartida	Escasa o ninguna	Amplia
Objetivo primario	Costo / Precio	Valor / Calidad
Orientación	Commoditie	Producto diferenciado
Relación de Poder	Desde la oferta	Desde la demanda
Estructura de la organización	Independiente	Interdependiente
Filosofía	Auto-optimización	Optimización de la cadena

Fuente: Bouma (2000).

5. A partir de los elementos que caracterizan lo que es una cadena de valor, ¿Cómo se acercan a ellos los agentes o empresas que participan en la cadena productiva?
6. Es una red estratégica de organizaciones/empresas independientes – productores, procesadores, distribuidor mayorista y minorista– ¿Reconocen la necesidad mutua de trabajar juntos para identificar objetivos estratégicos?
7. ¿Están dispuesto a compartir los riesgos y los beneficios que esto

conlleva, e invertir tiempo, energía y recursos para realizar el trabajo articulado?

8. ¿Qué compromisos asumen para el control de los factores que afectan la calidad y consistencia del producto, inclusive la coordinación de la producción, procesamiento, distribución, o publicidad y exposiciones.

9. ¿Se tiene por las empresas un sistema de información oportuna y exacta para captar las preferencias de consumidor?

10. ¿Qué tan sensibles son a las necesidades cambiantes del consumidor?

11. ¿Qué información oportuna del consumidor acopian y como se transmite a otros eslabones de la cadena?

12. ¿Que cambios han realizado y con que prontitud para proteger o para incrementar la cuota de mercado.

13. ¿Qué seguridad ofrecen al negociar con otros miembros de la cadena?

14. ¿Quién debe ser incluido en la cadena de valor y quien debe permanecer meramente como un eslabón contractual?

15. Considerando que los objetivos de la cadena de valor dependerán entre otros factores, del producto, las circunstancias del mercado y los participantes. ¿Cuáles son los objetivos factibles en la carne de bovino que abastece a la zona urbana de la Costa de Oaxaca?

16. Retomando experiencias, a menudo las cadenas de valor nacen en períodos de crisis cuando las industrias/empresas se sienten amenazadas. Por ejemplo, confrontados con pobres retornos de sus cosechas y ganadería tradicional, productores canadienses occidentales están interesados en la diversificación produciendo cosechas y ganado diferenciado, es decir involucrándose en actividades que agreguen valor corriente abajo de la cadena agroalimentaria. En muchos casos, los grupos de productores esperan que adoptando un enfoque de cadena de valor les ayude a mejorar la posición económica de sus miembros en los negocios agroalimentarios.

17. En el caso de la cadena de valor de la leche y carne de bovino que abastece a la zona urbana de la Costa de Oaxaca, ¿En qué situación se encuentra?

5. OBJETIVOS

Con base en el problema planteado se desglosan los siguientes objetivos:

a. Objetivo general

Evaluar el nivel de articulación de la cadena productiva de la leche y carne de bovino¹⁵ en la Costa oaxaqueña a fin de identificar áreas de mejora que corrijan las distorsiones existentes y proponer estrategias enfocadas a lograr la construcción y competitividad de la red de valor de la leche y carne de bovino en la región.

b. Objetivos específicos

1. Identificar agentes económicos, nivel tecnológico y canales de comercialización en la cadena productiva de la leche y carne de bovino que abastece a la zona urbana y turística de la costa de Oaxaca.
2. Evaluar el papel de la demanda de la zona turística de la región como agente dinamizador de la cadena productiva y determinar las transformaciones necesarias para cubrir sus requerimientos de calidad, precio, oportunidad.
3. Analizar la forma como los distintos segmentos de mercado se abastecen de los productos cárnicos: origen y tipo de industrias que los procesan

¹⁵ Chauvet (1999: 157-164) concluye en su estudio que “A partir de las condiciones externas e internas del mercado de carne vacuna se plantean distintos escenarios: 1) continuar con la expansión de las tierras ganaderas a fin de tener bajos costos; 2) satisfacer el abasto de carne para el mercado doméstico con importaciones; 3) otorgar subsidios equivalentes al productor interno con respecto al externo, y 4) intensificar las explotaciones e integrar la actividad”. Analiza la viabilidad de cada escenario y plantea para el éste último que “En el corto plazo la intensificación ganadera resulta ser un proceso difícil, no sólo por los costos que implica, sino por las barreras que existen en la actual conformación del aparato productivo. Persisten obstáculos serios que superar: a) los conflictos agrarios, b) el nivel tecnológico de los predios ganaderos, c) el oneroso aparato de comercialización y d) la política estatal.” La misma autora sugiere que “Es muy importante la investigación a nivel regional y local para tener las bases de una tipología de productores en la ganadería de engorda que permita planificar en función de las diversas necesidades productivas, pero atendiendo a un mismo objetivo: garantizar el abasto de carne sin necesidad de recurrir de manera creciente a la importación”... Más adelante insiste en que “La apertura comercial ha otorgado importancia a sectores distintos de los tradicionales. Las cadenas de tiendas autoservicio y las empresas importadoras de cárnicos han entrado a formar parte de los grupos de interés... Estos cambios están generando conflictos con los intermediarios de ganado que por décadas han controlado los canales de comercialización de cárnicos. Por ello, en este cuarto escenario el aspecto de la integración de los distintos actores de la cadena productiva es sustancial”.

4. Caracterizar la agroindustria y la forma como ésta se abastece para ofrecer los productos de carne de bovino a los distintos estratos de consumidores de la zona urbana de la Costa de Oaxaca.
5. Identificar la forma como se da el abasto de ganado que surte de carne a la zona urbana-turística de la Costa de Oaxaca: tipos de ganaderos que abastecen, cría, engorda y finalización, transportación, transacciones de compra-venta, etcétera.
6. Identificar la posibilidad de utilizar materias primas de la región¹⁶ para la elaboración de alimentos balanceados, con el propósito de engordar y finalizar localmente los becerros¹⁷ en función del mercado.

¹⁶ También la AMEG-CNG (2004) reitera que "...prevalecen problemas que son necesarios resolver para garantizar un futuro a la ganadería mexicana. Entre los principales se encuentran: i. Elevados costos de insumos, en particular los granos,...". Es obvio que en la industria de la carne, después del mismo animal, el grano es el segundo insumo fundamental, por lo que su precio es un factor determinante en la competitividad de la cadena".

¹⁷ La AMEG-CNG (2004) menciona que "En México, la venta de ganado flaco a los engordadores se realiza, en su mayoría, mediante intermediarios, quienes reciben el ganado de los productores y lo concentran en sus propios centros de acopio, improvisados e informales, en la región de origen. La diferencia aproximada entre el precio al productor y el precio al momento de embarque al engordador es de 30 por ciento. De existir centros de acopio en alianza estratégica entre las uniones ganaderas con las organizaciones de engordadores de ganado, con sistemas de transporte integrado, el pequeño productor, a pesar de su limitación de recursos, podría acceder al centro de acopio, donde se consoliden volúmenes y preacondicione el ganado.

Los animales que llegan al centro de acopio son de peso y calidad muy variables, y no están clasificados por razas o cruza. De preseleccionar y lotificar en origen, el ganado de calidad generará mayores rendimientos que posteriormente se verán reflejados en el precio de los productos terminados. El preacondicionamiento en centros de acopio en origen considera el cambio de alimentación que puede ser, desde el destete hasta la introducción a forrajes y granos, así como el baño garrapaticida, la vacunación y pruebas de Tuberculosis y Brucelosis, hasta el marcado y aretado, además del servicio de subasta de llegar a consolidar lotes factibles de comercializar bajo este esquema, el cual implica una mayor transparencia en el sistema de precios.

Considerando que los productores pueden tener una importante participación en el valor de la inversión total, a través de la aportación de los terrenos e infraestructura complementaria, se propone desarrollar o acondicionar instalaciones para centros de acopio de acuerdo a la distribución y temporalidad. Asimismo La AMEG (2006) propone una Ley de fomento a la ganadería, engorda y procesamiento de la carne mexicana de bovino que contemple como punto 7 el "Impulso a la comercialización de la carne" mediante "corredores regionales estratégicos para la integración de la red de valor de la carne de bovino...". Más adelante, en el punto 9 el "apoyo a la recuperación de becerros de exportación para su finalización hasta cortes finales en México".

6. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

6.1. Las cadenas de valor: aspectos teóricos y conceptuales

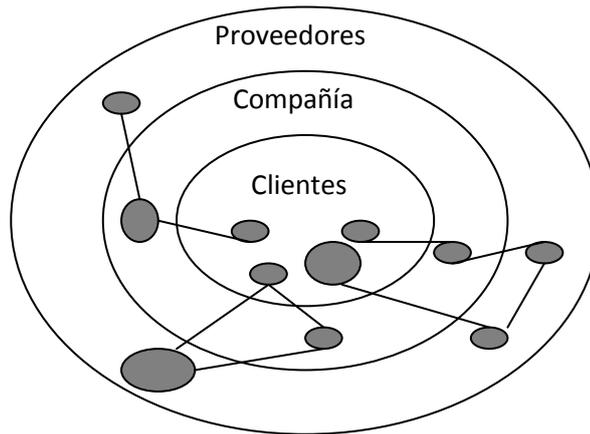
6.1.1. Definición de las cadenas o redes de valor

En la literatura, a veces se encuentran indistintamente ambos términos, sin embargo Mora (2007), hace una amplia discusión sobre el marco teórico – por ello se recurre ampliamente a su trabajo– y aclara que “Para David y Joseph (2000), pioneros en el tema, la Red de Valor¹⁸ es un diseño de negocio que usa conceptos avanzados de la Cadena de Valor para lograr tanto la satisfacción del cliente como la ganancia de la empresa. Así, la red de valor consiste en crear valor al consumidor, a la empresa y a sus proveedores (Brambila, 2006).

De acuerdo con Brambila (2006), la red de valor se considera un sistema de moléculas entrelazadas para entender a un segmento bien identificado del mercado o a un consumidor en particular. La red se forma por los clientes, la empresa y sus proveedores (Figura 6.1), en la que cada molécula es una empresa o un agente, una institución pública que legisla o reglamenta. La red de valor se forma alrededor de los *clientes* de una empresa; la *compañía* que crea la red de valor es el círculo concéntrico interno que controla al cliente, ésta es la encargada de acceder a la información del cliente (necesidades, gustos y preferencias), de consolidar la relación, y buscar la satisfacción a través del servicio y soporte digitalmente integrados y; el círculo externo representa a los *proveedores* que realizan alguna o todas las actividades externas necesarias para generar el producto de acuerdo a las necesidades de cada cliente (David y Joseph, 2000; Walters y Rainbird, 2006)

¹⁸ Red de Valor se traduce al idioma Ingles como: Value Net ó Value Network.

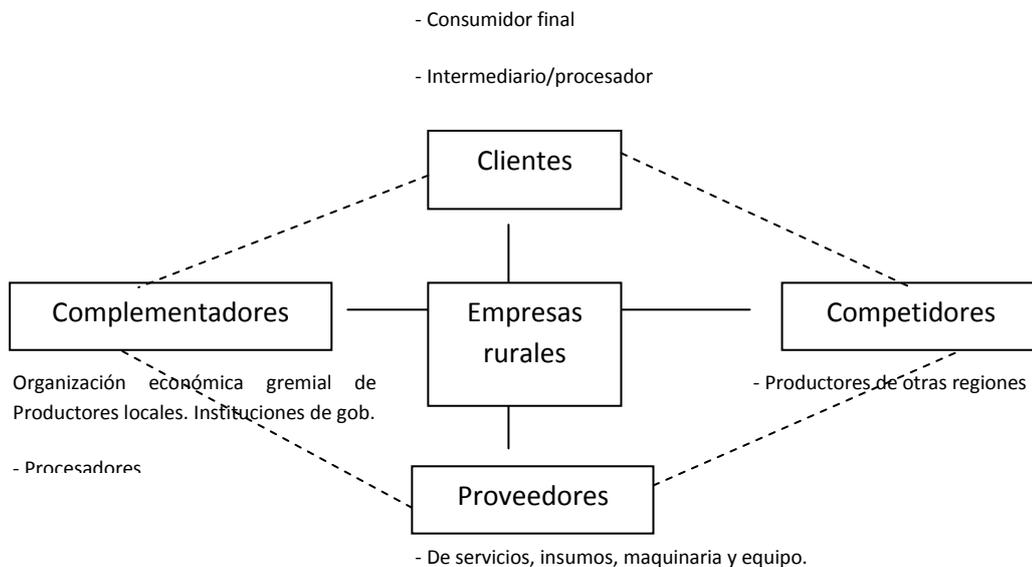
Figura 6.1. Red de valor



Fuente: David y Joseph (2000).

Desde el punto de vista de la Agregación de Valor, la red son las relaciones que generan valor económico y otros beneficios a través de intercambios dinámicamente complejos entre dos o más individuos, grupos u organizaciones (Allee, 2002). La red se forma por todas las personas y empresas que contribuyen a incrementar el valor de un producto, con procesos a través de varias etapas de su manufactura y distribución (Encarta, 2006). Entonces, la red de valor se forma por un líder, los proveedores, los canales aliados, los complementarios, y los competidores (Vera, 2006), siempre alineados por el cliente o consumidor (figura 6.2).

Figura 6.2. Los actores de la red de valor



Fuente: Muñoz (2005).

La red de valor es un sistema conscientemente y desarrollado intencionalmente para cumplir un propósito específico (Colomina y Varela, 2005). Este sistema tiene interrelaciones relativamente sueltas, informales, implícitas, de fácil descomposición y recombinación (Muñoz, 2005). Las interrelaciones se dan entre las empresas, quienes tienen los mismos intereses y actúan juntos para tener éxito y continuar en el negocio (Hemilä, 2002).

Las interrelaciones en la red de valor se dan mediante nodos (empresas) y vínculos complementarios (Peppard y Rylander, 2006). Es decir, las interrelaciones se dan por la colaboración de empresas y entidades especialistas que aportan bienes y servicios complementarios e intermedios (Vera, 2006). Esta colaboración es usualmente voluntaria (Ollas et al., 1998: citado por Hemilä, 2002). La colaboración se refiere al flujo de información, conocimientos y de materiales, alineados con las necesidades del servicio y las prioridades de segmentos distintos de clientes (David y Joseph, 2000).

Cabe destacar que una de las prioridades de la red de valor es la representación gráfica de todas las organizaciones, grupos, e individuos que están o podrían estar implicadas en el desarrollo, la comercialización, y el uso de un producto o servicio (SEI, 2007); por lo que debe representar a todos los jugadores y las interrelaciones que se dan entre ellos.

Al adoptar la red de valor, el enfoque de las organizaciones no se centra en la compañía o industria, sino en el propio sistema de creación de valor, dentro del cual los diversos agentes económicos –proveedor, socios, aliados, y clientes– trabajan juntos para co-producir el valor (Peppard y Rylander, 2006). Así, para tener éxito, las empresas independientes tienen que configurar y reconfigurar sus recursos y competencias (Strumellio, 2004), para satisfacer los objetivos de todos los actores de la red”.

Según Jáuregui (2006), “El análisis de la cadena de valor, es una técnica original de M. Porter con el fin de obtener ventaja competitiva”. La define de acuerdo a los libros de contabilidad en los que “se refleja esencialmente un incremento teórico del valor sobre y por encima del costo inicial.

Generalmente se supone que este valor debe ser superior a los costos acumulados que se han "agregado" a lo largo de la etapa del proceso de

producción. Las actividades del valor agregado real (AVAR) son aquellas que, vistas por el cliente final, son necesarias para proporcionar el producto que el cliente está esperando. Hay muchas actividades que la empresa requiere, pero que no agregan valor desde el punto de vista de las ventajas para el cliente (actividades de valor agregado en la empresa o VAE). Además, existen otras actividades que no agregan valor alguno, por ejemplo, el almacenamiento¹⁹.

Se define el valor como la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio. La cadena de valor es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual descomponemos una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor”.

Para Iglesias (2002), “La cadena agroalimentaria se refiere a toda cadena vertical de actividades, desde la producción en el establecimiento agropecuario, pasando por la etapa de procesamiento y por la distribución mayorista y minorista -en otras palabras el espectro completo del potrero a la mesa, sin importar cómo se organiza o cómo funciona la cadena (Hobbs et al. 2000).

En otros casos se utiliza para abarcar el *continuum* de procesos económicos vinculados a los alimentos, que se inician en la explotación agropecuaria y culminan en el consumo (Obschatko, 1997). Pero aquí estamos interesados en una forma particular de la cadena agroalimentaria: “La Cadena de Valor”.

La “Cadena de Valor” puede definirse como la colaboración estratégica de empresas con el propósito de satisfacer objetivos específicos de mercado en el largo plazo, y lograr beneficios mutuos para todos los “eslabones” de la cadena. El término “cadena del valor” se refiere a una red de alianzas verticales o estratégicas entre varias empresas de negocios independientes dentro de una cadena agroalimentaria”.

De acuerdo con Muñoz (2006), –quien aporta importantes reflexiones– “...el enfoque de Red de Valor ha puesto de manifiesto la importancia de

¹⁹ Observar que el autor lo afirma desde el punto de vista del consumidor.

tomar en consideración una serie de factores que estaban prácticamente ausentes en los enfoques tradicionales, a saber:

- La importancia del territorio (incluida la cultura y la sociedad ligada a los sistemas de producción y el manejo de los recursos a potenciar), además de las externalidades que genera la concentración geográfica de actividades.
- La importancia de las interacciones y de la cooperación entre los actores de la red, que trascienden los límites sectoriales tradicionales y que con frecuencia no están basados en relaciones de mercado.
- La idea de que las empresas y sectores no se deben ver aisladamente, sino que forman parte de un sistema o red que condiciona su modo de funcionamiento y resultados. Por ejemplo por la acción de los proveedores y competidores.

Todo ello ha hecho que se planteen nuevos fundamentos y, ligados a ellos, nuevas respuestas de política de desarrollo. En el caso de México, ya existen varios estados que han adoptado la metodología de redes o cluster's como base de su planeación. Estos estados han comenzado por identificar y analizar las potencialidades presentes y futuras de los motores del desarrollo local a partir de atributos tales como los siguientes:

Mercado atractivo. Condición favorable de crecimiento y gran tamaño de la demanda en el mercado interno regional, nacional e internacional, expresado en términos de crecimiento en el consumo.

Generación de empleos e ingresos. Capacidad de crear nuevas fuentes de empleo e ingresos para la población a través de la puesta en marcha de empresas y la demanda de insumos.

Potencial productivo. Vocación natural de los recursos de las regiones y disponibilidad de infraestructura básica que hagan propicio el desarrollo de las actividades productivas.

Identidad cultural. Existencia de productos agroalimentarios cuya calidad y características se asocien de manera ancestral a factores naturales y humanos que la región productora les brinda.

Sinergia con otras actividades productivas. Capacidad de complementar y potenciar el crecimiento de diversas actividades productivas

a partir de la demanda de insumos.”

En la figura 6.2 –ya citada por Mora (2007)- se puede visualizar la totalidad del campo de juego. En ésta figura, la red de valor, representa a todos los jugadores y las interdependencias entre ellos.

En una industria cualquiera, como la cárnica, hay clientes y proveedores, desde luego, sin ellos no sería posible ningún negocio. Y, por supuesto, hay competidores. ¿Eso es todo? No precisamente. Hay otro grupo de jugadores que a menudo se pasa por alto pero son igualmente importantes: los que suministran productos y servicios complementarios. No existe una palabra para designar a los actores que suministran complementos, de modo que se propone una: complementadores.

Sobre el eje vertical de la red de valor están los clientes y los proveedores potenciales del Rastro. Recursos tales como ganado en pie, servicios y mano de obra pasan de los proveedores al Rastro, y productos cárnicos pasan del Rastro a sus clientes. El dinero fluye en la dirección contraria: de los clientes al Rastro y de éste a los proveedores.

A lo largo del eje horizontal se encuentran los potenciales competidores y complementadores del Rastro. Un jugador en la red de valor actuará como complementador del Rastro si permite que los clientes valoren más los productos cárnicos gracias a las acciones desarrolladas por este tipo de jugador. Un complemento de un producto es otro producto o servicio que hace que el primero sea más atractivo. Kellogg's y Alpura, por ejemplo, son empresas que se complementan porque el consumidor valora más las zucarcitas cuando tienen leche que cuando no la tienen...

La manera de identificar a los complementadores es ponerse en los zapatos del cliente y preguntarse: ¿Qué otra cosa podrían comprar o necesitar los clientes que hiciera que mi producto o servicio fuera más valioso para ellos? O bien, la interrogante podría plantearse de otra manera: ¿Qué tipo de innovaciones requiero como empresa que otros actores de la red implementen, de tal manera que me ayuden a mejorar mi posicionamiento?

Los competidores son todo lo contrario. Un jugador se desempeña como competidor si los clientes valoran menos los productos cárnicos

ofertados por un Rastro cuando tienen la posibilidad de acceder a otros productos ofrecidos por otras empresas o Rastros. El Grupo Viz con la marca SuKarne y Carnes Selectas del Papaloápam, son un ejemplo clásico de competidores. Si un consumidor acaba de comprar una arrachera marinada de la primera empresa, el atractivo de la segunda es mucho menor, si no es que nulo. El Grupo Viz no le agrega vida a Carnes Selectas del Papaloápam...

Tradicionalmente los competidores se definen como las demás empresas que operan en el mismo giro, es decir, las empresas que producen bienes similares en cuanto a sistemas de producción, manufactura o ingeniería. Pero a medida que las empresas se preocupan más por resolver los problemas de sus clientes, la perspectiva de empresa en el mismo giro se hace menos aplicable. A los clientes lo que les interesa es el resultado final, no el hecho de que la empresa que les suministra lo que desean pertenezca a este giro o a aquél.

Así pues, la manera acertada de identificar a los competidores es ponerse en los zapatos del cliente. La definición lleva a preguntarse: ¿Qué otra cosa podrían comprar los clientes que hiciera que mi producto fuera menos valioso para ellos? ¿De qué otra manera podrían los clientes satisfacer sus necesidades? Estas interrogantes llevan a una lista mucho más larga y significativa de competidores. Por ejemplo, la carne de cerdo se ha transformado en competidor directo de la de bovino al resultar relativamente menos costosa al haber logrado intensificarse e integrarse.

Las empresas acuícolas productores de trucha y las de pollo están trabajando simultáneamente para suministrar productos cárnicos al consumidor. Aquí se ve el mismo fenómeno: industrias distintas, acuícolas y avícolas, pero un solo mercado. Ya no es cuestión de lo uno o lo otro: industria acuícola o avícola, o porcícola o de bovinos: es un solo mercado de productos cárnicos.

Hasta aquí se ha venido insistiendo en el caso del cliente para identificar quién podría complementar al Rastro y quién podría competirle por atraer los pesos de los clientes. Pero eso es sólo la mitad del juego.

El lado de la oferta. Así, la mitad superior de la red de valor trata de

los clientes, y la mitad inferior trata de los proveedores. Y, lo mismo que en el caso de los clientes, hay dos lados del juego con los proveedores. Otros jugadores pueden complementar al Rastro o competir con él por atraer los bienes y servicios de los proveedores. He aquí las definiciones:

Un jugador será un complementador del Rastro si es más atractivo para un proveedor o ganadero suministrarle ganado en pie que vendérselo a otros Rastros.

Por el contrario, un jugador será un competidor del Rastro si es menos atractivo para un proveedor suministrarle ganado en pie que proveérselo a otros rastros o mataderos rurales.

La competencia por conseguir proveedores de ganado se da cuando un Rastro reduce los costos de matanza, o bien, no aplica las regulaciones sanitarias básicas que establece la normatividad en la materia. Con ello, atraerá proveedores que fundamentalmente atenderán mercados que no son tan exigentes en materia de sanidad e inocuidad. Sin embargo, la competencia también se podría dar si un Rastro, empacadora, procesadora de embutidos o acopiador/exportador de becerros en pie ofrece mejores condiciones de compra a los ganaderos, tales como precio, agilidad en el pago, servicio de flete, insumos, créditos, etc.

Sin embargo, muchas empresas pueden ser a la vez competidoras y complementadoras con respecto a sus proveedores. Lala y Alpura compiten por tener acceso a los empaques más avanzados que produce Tetrapack para leche ultrapasteurizada. Pero ambas agroindustrias son tanto complementadoras como competidoras con respecto a Tetrapack. Entre costos de investigación y desarrollo de un nuevo empaque, Tetrapack invierte demasiado dinero. Tetrapack podrá repartir ese costo entre Lala y Alpura y las demás agroindustrias lecheras, lo cual significa que cada una de ellas pagará menos por tener el nuevo empaque... La mayor parte de los costos de desarrollo se pueden compartir, y además una demanda mayor le permite pasar por la curva de aprendizaje.

A medida que se avance en el campo de la economía basada en el conocimiento y valor agregado, los complementos del lado de la oferta se convertirán cada vez más en la norma. Se necesita una inversión muy fuerte

para aprender a hacer algo o para posicionar un producto en el mercado, trátase de procesadores para computadoras o de semillas de jitomate de larga vida de anaquel; pero de ahí en adelante los costos variables son relativamente modestos. Hay un inmenso efecto multiplicador. Cuantas más personas quieran un producto basado en conocimientos, tanto más fácil es proporcionárselos.

Otro caso de complemento por el lado de la oferta sería cuando alguna organización desempeña algún rol o función que para alguna empresa en lo individual le resultaría muy costoso realizar. Por ejemplo, Impulsora Agrícola, S.A. fue creada por las dos empresas cerveceras líderes de México, la Modelo y la Moctezuma, para que fungiera como intermediaria en la relación con los proveedores de cebada maltera. Esta empresa proporciona insumos, asesoría y realiza la compra de cebada a nombre de las cerveceras. De esta manera, las industrias no se distraen en la logística de proveeduría, además de evitar conflictos directos con los productores que dañen la imagen creada con cuantiosas inversiones publicitarias.

Simetrías. El concepto de red de valor permite definir y comprender los cuatro grandes tipos de jugadores o actores con los cuales un Rastro TIF interactúa y subraya las simetrías existentes entre ellos. Así, en el eje vertical clientes y proveedores desempeñan papeles simétricos: son socios iguales en la creación de valor, aunque normalmente no se reconoce este hecho. Si bien el concepto de escuchar al cliente se ha vuelto un lugar común, no ocurre lo mismo cuando se trata de los proveedores de ganado, no obstante que también resulta crucial escucharlos y trabajar con ellos coordinadamente. Todos hemos oído que a éstos les dicen: “Ustedes ya tienen las especificaciones. No necesitan saber para qué es el producto. No tienen sino que entregármelo a tiempo y al precio más bajo”. ¡Qué tal que así les habláramos a los clientes! Sólo últimamente se ha empezado a reconocer que trabajar con los proveedores es tan valioso como escuchar a los clientes.

Las relaciones con los proveedores son tan importantes como las relaciones con los clientes. Por ejemplo, en una negociación con los trabajadores, se escuchó decir al jefe de relaciones humanas: “Tengo que hacerles comprender a mis empleados que el cliente es lo primero”. Ver la

red de valor le permitió cambiar de opinión, y provocó discusiones mucho más productivas. Al final, todos reconocieron una meta común: hacer la torta más grande. Para lograr esto, no se puede decir que el uno o el otro sean lo primero. Si un cliente quiere algo especial, por ejemplo una entrega de urgencia, pero no quiere pagar lo suficiente para compensar a los trabajadores por no poder pasar un fin de semana con sus familias, entonces satisfacer ese pedido no crearía valor; todo lo contrario, destruiría valor. El cliente no siempre tiene razón: los empleados también tienen sus derechos.

En el eje horizontal hay otra simetría. Vuelva usted a las definiciones de complementador y competidor, y observará que la única diferencia entre ellas es que donde dice “más” en la de complementador, dice “menos” en la de competidor. A nivel conceptual, los complementadores no son sino el reflejo de los competidores, toda vez que mientras la acción de los primeros puede traducirse en que los clientes valoren más al Rastro, la acción de los segundos se traduce en que los clientes puedan llegar a valorar menos al Rastro. Es decir, el papel de los complementadores resulta crucial para impulsar la competitividad de cualquier tipo de rastro, y dado que generalmente no se les toma en cuenta (como suele ocurrir también con los proveedores), ello trae como resultado que los Rastros carezcan de capacidades para competir en condiciones ventajosas.

Es fácil concentrarse en una sola parte de la red y no atender a las demás. La red de valor está destinada a contrarrestar esta tendencia. Describe los cuatro tipos de jugadores con quienes interactúa un rastro y subraya las simetrías que hay entre ellos: las simetrías entre clientes y proveedores y entre competidores y complementadores.

Perspectivas múltiples. Hasta aquí se ha visto la red de valor desde un sólo punto de vista. Se coloca al Rastro TIF en el centro y se ve en torno a sus clientes, proveedores, competidores y complementadores. Por supuesto que ése no es todo el juego. También hay que contar con los clientes de los clientes, los proveedores de los proveedores, los competidores de los competidores, los complementadores de los complementadores y sigue la lista.

Por ejemplo, los representantes de la U.S. Meat Export Federation que van a seducir a un detallista de un supermercado localizado en Cd. de México para que compre carne estadounidense, son a la vez complementadores de los proveedores del supermercado.

Se podría tratar de diseñar una red de valor extensa que incluyera todas estas ramificaciones de relaciones, pero pronto se volvería muy confusa. Un método mejor es trazar múltiples redes; diseñar una red de valor aparte desde cada perspectiva: la de los clientes, la de los proveedores, la de los competidores y la de los complementadores, y tal vez desde perspectivas más remotas aún. Por ejemplo, diseñar la red de valor de un cliente podría ayudar a encontrar una manera de aumentar la demanda de cualquier cosa que se venda a ese cliente. Ayudarle en esta forma al cliente le ayuda también a la empresa.

Desempeño de múltiples papeles. Las personas desempeñan muchos papeles en el juego de los negocios, lo cual hace que el juego sea mucho más complicado. A veces uno ve a un actor que hace un papel, y se olvida de preguntar qué otros papeles desempeña. Otras veces uno no puede situar a un determinado actor en un papel particular, y luego descubre que es porque ese actor está desempeñando dos o más papeles simultáneamente. El concepto de red de valor ayudará a salir de este enredo. La posición en la red representa solamente un papel que alguien desempeña, y un mismo jugador puede hacer varios papeles. Es contraproducente estereotipar a un actor como si sólo fuera cliente, proveedor, competidor o complementador.

Crear mercados. El hecho de que los jugadores puedan ser competidores y, al mismo tiempo, complementadores explica lo que de otra manera podría parecer una conducta extraña. A primera vista, parece raro que empresas competidoras se agrupen en torno a alguna asociación o se sitúen las unas al lado de las otras, como en la central de abastos de una gran ciudad...¿No debieran más bien esparcirse los comerciantes por toda la ciudad para tener cada uno su propio mercado? Entonces habría menos competencia directa puesto que a los clientes les sería más difícil comparar precios.

Pero pensar así es ver a los verduleros solamente como competidores. Situándose los unos cerca de los otros, estos comerciantes se vuelven también complementadores. Los compradores, en lugar de tener que elegir sólo un verdulero (con el riesgo de que no resulte el apropiado), pueden recorrer el tianguis, ver todos los puestos y hacer su elección con mejor base de conocimiento. Además, como esto es más cómodo, la gente estará más dispuesta a salir a comprar verduras y frutas. También podrá estar más segura de que la mercancía será de alta calidad porque a un puesto con productos inferiores a precios exagerados le será más difícil sostenerse teniendo al lado o en frente una competencia superior. Por otra parte, un cliente estará más dispuesto a comprar un kilo de chile a un verdulero, si encuentra el jitomate que busca para preparar una rica salsa, y hay una elevada probabilidad de que lo encuentre en un puesto vecino. La facilidad de encontrar chile ayuda a vender jitomate, y viceversa. Situándose juntos, los verduleros, aún cuando competidores para dividirse el mercado, son complementos para crear dicho mercado.

De hecho, eso es lo que hacen las empresas ganaderas estadounidenses que se agrupan en la U.S. Meat Export Federation para emprender acciones de promoción genérica en forma conjunta. Cooperan para abrir mercados, y una vez que seducen al consumidor, compiten para ganarse su preferencia: coo-petencia es la estrategia clave. Cooperar para poder competir.

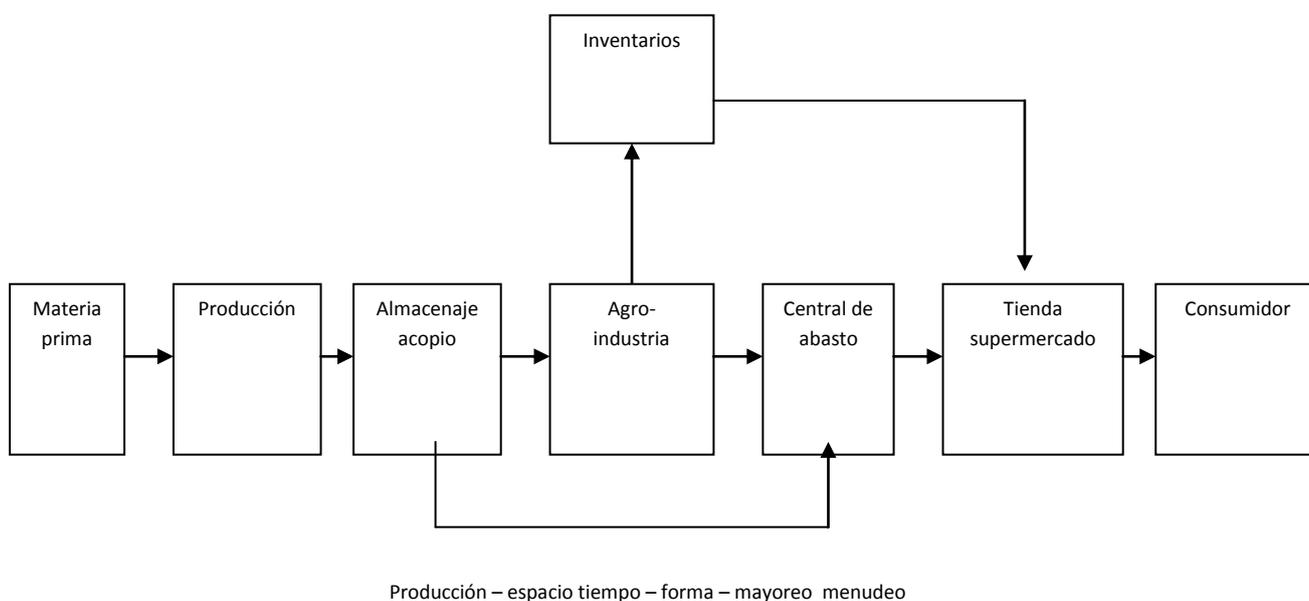
Hay casos en que el efecto de agrupamiento ayuda a crear un mercado más grande también para los proveedores. Ya se trate de frutas, hortalizas, carne, abarrotos o artesanías, el agruparse crea complementaciones que desarrollan el mercado, aún cuando a veces hay más competencia al dividirlo”.

6.1.2 El origen de la red de valor

Continuando con Mora (2007), “La red de valor se deriva del concepto de cadena de valor (SEI, 2007). De acuerdo con Brambila (2006), existen cadenas productivas (figura 6.3) que logran organizarse para reducir costos y ofrecer un servicio aceptable. Sin embargo, pocas cadenas productivas

tienen éxito al no considerar al consumidor como el eje de las decisiones. Es así como las redes de valor se están formando para producir y comercializar alimentos diferenciados, funcionales, étnicos e individualizados.

Figura 6.3. El canal comercial tradicional



Fuente: Brambila (2006).

Normann y Ramírez (1998, citado por Andersson e Ivansson, 2003) quisieron que el concepto de cadena de valor popularizado por Porter (1985) fuera más allá de las empresas y, por lo tanto, construyeron un marco en el cual las compañías deben centrarse en las actividades que permiten crear valor a los clientes. A esta teoría la denominaron “constelación de valor” en la cual las compañías cierran relaciones entre todos los individuos que crean valor en el proceso.

En el mundo real, por supuesto, las cadenas de valor son mucho más complejas que lo graficado: tienen más vínculos y relaciones, los productores intermediarios de un producto pueden proveer y proveerse de diversas compañías, algunas actividades son subcontratadas a otras cadenas de valor, las compañías producen múltiples productos o servicios, los productos o servicios se generan y ofertan en diferentes y múltiples lugares (Kaplinsky y Morris, 2001). Situación que los viejos modelos lineales no

explican la naturaleza de alianzas, de competidores, de complementarios y de otros miembros de la red del negocio (Peppard y Rylander, 2006).

Se utiliza también el concepto de Cadena de Valor Global, para señalar que las compañías realizan operaciones de producción y comercialización a nivel internacional. Aquí se señala que las acciones de las compañías y sus trabajadores con localizaciones diferentes se afectan unos con otros (GVC Initiative, 2006). Como Er y MacCarthy (2002), concluyen que en el mundo de las empresas están desarrollando cada vez más su red de operaciones en diversos países. Esto se ha reflejado en la aparición de nuevas integraciones horizontales, de alto rendimiento y basados en la demanda (Bourde y Butner, 2004). En este análisis se han identificado tres áreas clave: ganancias, desarrollo y asociación.

Como señala Brambila (2006), las redes de valor ponen en el centro de sus decisiones al consumidor que van a atender, identifican sus características y circunstancias particulares, se diseña cuál es el producto con el servicio al que el consumidor le asigna más valor o espera el mayor beneficio (no es el mayor precio sino el mayor beneficio), con que tipo de empaque lo prefiere, donde le gusta adquirirlo, cuándo lo acostumbra adquirir, por qué escoge mi marca, cuál es la diferencia que percibe. La información acerca del consumidor y su comportamiento es enviada a todas las empresas y agentes que intervienen en la red de valor para llevar el producto al consumidor (desde el campo hasta la mesa).

Para Parolini (2005), el éxito de la empresa Illycaffè –pequeña empresa de torrefacción italiana que provee café a 60% de los restaurantes de alto nivel en los Estados Unidos– radica en ampliar la perspectiva estratégica y adoptar el punto de vista del consumidor final. Esto le sirvió para mejorar las alianzas con sus proveedores y clientes, y reforzar su poder contractual en el ámbito de su sistema de valor, que son elementos importantes en la construcción de la ventaja competitiva. Esto refuerza la idea de que la cadena de valor de una compañía esta conectada con otras cadenas de valor, y es parte de una cadena de valor más grande, por lo que desarrollar la ventaja competitiva depende del análisis y manejo de la cadena de valor entera (12manage, 2007).

Sánchez (2003), señala que ante los grandes cambios que han surgido como consecuencia de la globalización de la economía mexicana, la competencia global por los mercados, el nuevo rol gubernamental, la concentración del poder de la venta al detalle y la tecnología de la información, surgen las nuevas formas de organización (redes de valor) de las cadenas agroalimentarias, para responder más eficientemente a los diferentes nichos y segmentos del mercado, agregando servicios especializados.

De acuerdo con Brambila (2006), quien permite formar las redes de valor es la globalización económica, puesto que transforma ideas, creencias, conocimiento, técnicas, costumbres y principalmente los valores, lo que impulsa características nuevas en la sociedad. La tecnología y la transferencia de la información y conocimiento son elementos importantes en este concepto (Pierre, 2003).

Sin embargo, en el mercado global ni los productos ni las necesidades del cliente son fijas, lo que plantea un desafío al concepto simple cadena de valor. En un volátil ambiente competitivo, la estrategia no sólo es cuestión de colocar un sistema fijo de actividades a lo largo de una cadena de valor; el nuevo enfoque es el valor creado por el sistema. Esto incluye no sólo a proveedores, socios y aliados, sino también los clientes que juntos coproducen el valor para permitir siempre un mejor ajuste entre las capacidades del proveedor y las necesidades de cliente (Ellis y Potter, 2005).

Para Brambila (2006), quien esta formando, organizando y dirigiendo las redes de valor son las empresas que están más cerca del cliente. En el caso del mercado de alimentos son los supermercados y restaurantes.

6.1.3. La cadena de valor

La cadena de valor describe el rango completo de actividades que las empresas y trabajadores hacen para llevar un producto desde su concepto hasta el usuario final. Esto incluye actividades tales como diseño, producción, comercialización, distribución y soporte al consumidor final. Las actividades que abarcan una cadena de valor pueden desarrollarse por una sola empresa o dividirse en varias empresas. Las actividades de la cadena de

valor pueden producir bienes o servicios, y pueden desarrollarse en una sola área geográfica o extenderse a diversos lugares (GVC Initiative, 2006).

Er y MacCarthy (2002) señalan que el concepto de cadena de valor en investigación sobre ventajas competitivas fue introducido por Porter en 1986. Quien sugirió que “cada firma es una colección discreta de las actividades realizadas para hacer un producto y que ocurren dentro del alcance de la firma”. Así 12manage (2007), señala que el marco de cadena de valor de Michael Porter es un modelo que ayuda a analizar las actividades específicas con las cuales las firmas pueden crear valor y ventaja competitiva (Figura 6.4).

Actividades primarias (funciones en línea). Las actividades primarias están directamente correlacionadas con la producción de un producto o servicio:

- **Logística de entrada.** Incluye planeación de la recepción, almacenamiento, control de inventario, y transporte.

Figura 6.4. La cadena de valor de Michael Porter



Fuente: Michael Porter. Citado por

gestiopolis.com/administracion-estrategia/estrategia/cadena-valor-porter.htm

- **Operaciones.** Incluye actividades de producción, empaquetado, ensamble, mantenimiento del equipo, de la prueba y todas las demás actividades que crean valor al transformar las materias primas en el producto final.

- **Logística de salida.** Son actividades requeridas para llevar el producto final a los clientes: almacenado, ejecución de la orden, transporte, distribución.
- **Comercialización y ventas.** Las actividades asociadas que llevan a compradores para adquirir el producto, incluyendo: selección de canal, publicidad, promoción, venta, fijación del precio, venta al por menor, etcétera.
- **Servicio.** Las actividades que mantienen y realzan el valor del producto, incluyendo soporte al cliente, servicios de reparación, instalación, entrenamiento, venta de las piezas de repuesto, actualizaciones, etcétera.

Actividades de soporte (Funciones del Staff, soporte). Las actividades de soporte apoyan las actividades primarias:

- **Adquisición.** Adquisición de materias primas, mantenimiento, piezas de repuesto, edificios, máquinas, etcétera.
- **Desarrollo de tecnología.** Incluye el desarrollo de tecnología para apoyar las actividades de la cadena de valor. Por ejemplo: Investi-gación y desarrollo, automatización de proceso, diseño y reajuste.
- **Administración de recursos humanos.** Las actividades asociadas al reclutamiento, desarrollo (educación), retención y remuneración de empleados y de encargados.
- **Infraestructura de la firma.** Incluye la administración general, planeación, legal, finanzas, contabilidad, asuntos públicos, administración de la calidad, etcétera.

De acuerdo con Lusby y Panlibuton (2004), las cadenas de valor tienen diversos tipos de manejo, estos son:

- Basado en el mercado: “brazos abiertos” en las transacciones entre compradores y vendedores, poco o nada de cooperación formal entre participantes.
- Equilibrado: toma de decisión bastante igual entre participantes, cooperación pero nadie domina.
- Dirigido: controlado por una firma(s) que determinan

especificaciones de producto, reglas comerciales, etc.

- Jerarquía: empresa verticalmente integrada que controla varias funciones a lo largo de la cadena de valor.

Porter (1985: citado por Andersson e Ivansson, 2003) define la cadena de valor como “la herramienta básica para diagnosticar la ventaja competitiva y encontrar maneras de incrementarla...”. La ventaja competitiva se desarrolla con el valor que una compañía puede proporcionar a sus compradores, lo cual debe exceder los costos de producir el valor. Siguiendo el marco genérico de Porter, mucho del pensamiento estratégico todavía se centra en el producto con las estrategias competitivas que se basan en liderazgo de costos, diferenciación del producto y enfoque (Ellis y Potter, 2005).

Rappaport (1986: citado por Tewolde, 2002) enriquece la estrategia de Porter para la ventaja competitiva incorporando dos pasos básicos que implican el análisis competitivo que tienen que realizarse antes de identificar la ventaja competitiva - determinación de atracción de la industria y evaluación de la competitividad del negocio dentro de una industria. La atracción de la industria depende del poder estipulado de proveedores y clientes, amenaza de nuevos competidores y sustitutos, y la rivalidad entre las firmas existentes. La competitividad dentro de la industria se evalúa estudiando la segmentación de la industria, incluyendo sus características y la posición de la firma dentro de ella. Así, la determinación de la atracción de la industria y la evaluación de la competitividad del negocio dentro de una industria permite a los encargados identificar la ventaja competitiva de las firmas en términos de liderazgo y diferenciación en costos.

De acuerdo con 12manage (2007), una empresa puede crear ventajas de costos: por reducir el costo individual de las actividades de la cadena de valor, o por reconfigurar la cadena de valor. Note que una ventaja de costos puede ser creada reduciendo los costos de las actividades primarias, pero también reduciendo los costos de las actividades de soporte. Una firma desarrolla una ventaja de costos controlando estas áreas mejor de como lo hacen sus competidores.

Una ventaja de costos también puede ser alcanzada “reconfigurando” la cadena de valor. La “reconfiguración” significa cambios estructurales por

ejemplo: un nuevo proceso de producción, nuevos canales de distribución, o diversas estrategias de ventas (12manage, 2007).

Lusby y Panlibuton (2004), señalan que el análisis de cadena de valor ayuda a: revelar vínculos entre los productores, exportadores y los mercados globales; identificar todas las limitantes a lo largo de la cadena para competir en el mercado; clarificar las relaciones en la cadena de compradores a los productores y; a destacar la distribución de ventajas entre compradores, exportadores y productores en la cadena. Por su parte, Andersson e Ivansson (2003) indican que la firma debe analizar sus actividades para cambiarlas o realizarlas de manera diferente. El manejo e identificación de vínculos pueden ser una tarea más difícil que el manejo de actividades de valor por si mismas. Porter (1985: citado por Andersson e Ivansson, 2003) discute, “dado la dificultad de reconocimiento y manejo de vínculos, la capacidad de aumentar siempre una fuente sostenible de ventaja competitiva.” Por lo tanto, es importante que una firma identifique sus vínculos.

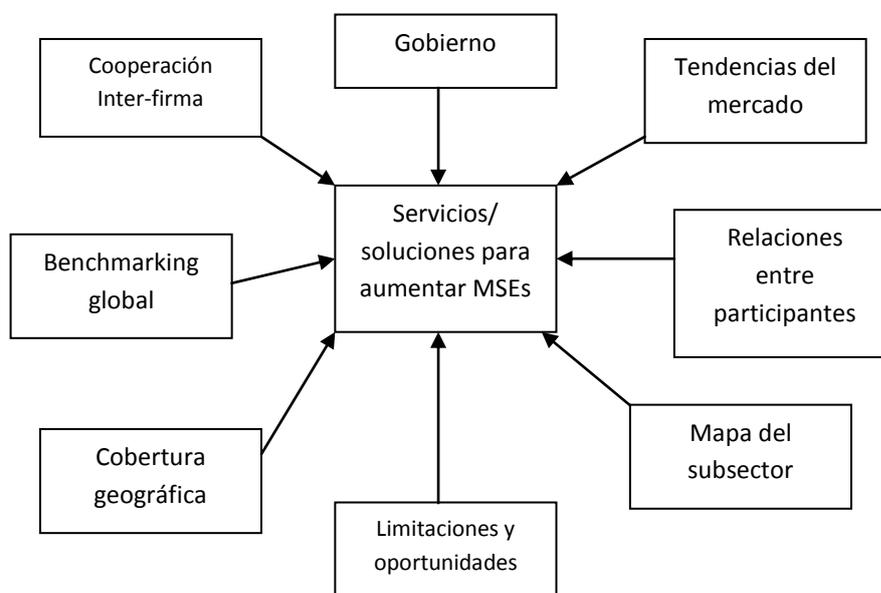
Para que una firma identifique su cadena de valor según Porter (1985: citado por Andersson e Ivansson, 2003) es importante distinguir y aislar las actividades “... que tienen (1) economías diferentes, (2) tienen un alto impacto potencial de diferenciación, o (3) representan una proporción significativa o cada vez mayor del costo.” Por otra parte, Porter (1985) discute que las actividades del valor pueden ser asignadas a diversas categorías, las cuales generan la mayor contribución a la ventaja competitiva.

Una vez que se ha definido la cadena de valor, un análisis de costos puede ser realizado asignando costos a las actividades de la cadena de valor. Porter identificó 10 áreas de costos relacionados con las actividades de la cadena de valor (12manage, 2007): economías de escala, aprendizaje, capacidad utilizada, acoplamiento con las demás actividades, interrelaciones entre unidades de negocio, grado de integración vertical, tiempo de entrada al mercado, política de la firma de costos o de diferenciación, localización geográfica y, factores institucionales (regulación, actividades de unión, impuestos, etcétera).

Lusby y Panlibuton (2004), señalan que los elementos del análisis de cadena de valor son (figura 6.5):

- Cobertura geográfica: el análisis de cadena de valor revisa las actividades en todos los niveles (nacional, regional, global).
- Benchmarking global: Benchmarking (con países competidores), aprender de los compradores, usos de diagramas de estrella.
- Cooperación Inter-firmas: nivel de la cooperación entre participantes en cadena de valor, grado de interacción (más allá de la compra-venta), estructura de las transacciones (subcontratación, etcétera).
- Gobierno: ¿Quién decide que producir?, ¿cómo se determinan las reglas de comercio?, ¿Cuál es la naturaleza de las relaciones entre participantes?
- Entender el mercado del producto y las tendencias del mercado.
- Las relaciones entre participantes, –describir las funciones, los participantes, y las relaciones entre participantes–.
- Identificar las limitaciones y las oportunidades, –incluyendo: tecnología, acceso al mercado, organización, políticas, financiamiento, provisión de materias primas, etcétera–.

Figura 6.5. Elementos de análisis de la cadena de valor



Fuente: Lusby y Panlibuton, 2004.

Por su parte Semini *et al.* (2004), señalan que el trabajo de análisis de la compañía consta de 7 categorías o aspectos de la cadena de valor: mercado, producto, estrategia de control, seguimiento, sistema de fabricación, distribución y relaciones. De acuerdo con una revisión de estructuras y resultados existentes de la compañía caso, se enumeran los aspectos relevantes del área logística y administración de operaciones para cada categoría:

- **Mercado:** Número de clientes, tipo de clientes, tipo de contratos, elasticidad precio, condiciones de mercado, estrategia competitiva, localización del mercado, variación de la demanda, incertidumbre de la demanda, situación competitiva, volumen de la demanda.
- **Producto:** Variedad de productos, desarrollo de nuevos productos, lanzamiento del producto, adecuación al cliente, relación de mercado, servicio de valor agregado, densidad monetaria, vida del producto, requerimientos de manejo y transportación, requerimientos de higiene, número de componentes del producto, estructura de ensamble, consideraciones medioambientales, ciclo de vida.
- **Estrategia de control:** condiciones de empate con la orden del cliente, acceso a material de planeación, medios de comunicación con los pedidos del cliente, información compartida del cliente, frecuencia y volumen del pedido del cliente, variación y cambios en la orden, dirección del pedido del cliente, integración del pedido del cliente, acercamiento al sistema de piso de la tienda, técnicas de control, medios comunicación con los proveedores de las ordenes, información compartida con los proveedores, frecuencia-volumen de reemplazo de la orden, reemplazo de cambios y variaciones en la orden, integración de la orden de reemplazo, nivel de decisión, estructura de la mano de obra.
- **Seguimiento:** volumen de ventas total, estrategia de sourcing, arreglo de los componentes para requisitos particulares, número de proveedores, localización del proveedor, principios del reemplazo, patrón de entrada del transporte, frecuencia de la oferta, términos de entrega, tipo de contrato, modo de transporte de las entradas.
- **Sistema de manufactura:** Disposición del piso en la tienda, opción de

procesos, redundancia, ensamble paralelo/serial, centralización del proceso de trabajo, niveles del intermedios, centralización del almacén de herramientas, trabajo operativo contra administrativa, nivel de automatización, capacidad, adquisición de datos, equipo especial, capacidad utilizada, embotellamientos, turnos de trabajo, tiempo de entrega, tiempo operacional, tiempo de rendimiento del procesamiento, tamaño del lote de producción, cantidad transferida, basura/desechos, mantenimiento preventivo, entrenamiento.

- **Distribución:** No. de puntos de distribución, No. tipos de distribución, agentes en el canal de distribución, No. de agentes en cada punto, No. de almacenes centralizados y localizaciones, operaciones terminales, tasa de volumen de inventario, costos del inventario, términos de salida, frecuencia de transporte, modo de transporte, patrón de salida del transporte, término de la entrega, disposición de plazos.
- **Relaciones:** integración vertical, dominancia, nivel de colaboración, relaciones de poder, estabilidad en la cadena de valor, distribución de las ganancias.

Semini *et al.* (2004), señalan que existen diversas clases de estructuras, métodos, modelos y herramientas para dibujar y describir las cadenas de valor, todo apuntando a aumentar la comprensión de una cadena de valor, simplificar el análisis de la cadena de valor y sus comparaciones, proporcionar soporte en la decisión, identificar áreas para mejorar o seleccionar a socios de benchmarking. Se han desarrollado varias estructuras normativas que incluyen principalmente el perfil del mercado y los aspectos relacionados con el producto en las cadenas de valor. Algunos ejemplos citados por Semini *et al.* (2004), son:

- Hill (1995), discute el perfil del producto como manera de dibujar el ajuste entre los requisitos de mercado y los procesos de fabricación. Él presenta un marco basado en una selección de aspectos de los productos y los mercados, fabricación, las inversiones e infraestructura que se deben comparar a la opción del proceso de fabricación. El marco se usa para mostrar cómo los cambios de condiciones de mercado o de fabricación requieren un ajuste del proceso destacando las uniones mal hechas entre

los requisitos de mercado y las capacidades del proceso.

- Berry e Hill (1992), sostienen la importancia de nivelar los requisitos de mercado, los procesos de fabricación y el control estratégico. Vinculan algunos aspectos del producto, mercado y la fabricación para acercarse al programa principal, cambiar el acercamiento de sistema de piso de la tienda y el acercamiento al material planeado, así ofrecen un marco que ayuda la decisión para alinear las capacidades de fabricación para la estrategia de mercado.
- Pagh y Cooper (1998), presentan un marco para la selección estratégica de distribución enfoque en el aplazamiento contra estrategias de la especulación. De acuerdo con aspectos del producto, mercado, fabricación y logística, llamada decisiones determinantes por los autores, lo que genera el perfil. Este perfil visualiza el grado de alineación entre valores de los aspectos seleccionados y las estrategias del aplazamiento/de especulación.
- Schonberger (1996), presentó una herramienta de contribución en el World Class Manufacturing (WCM). Para trabajar con la herramienta, se desarrolla un perfil de compañía. Este perfil va contra las mediciones predefinido por el WCM ofreciendo en cambio una medida de funcionamiento más bien relacionada con aspectos relevantes con ciertas opciones estratégicas. Las medidas predefinidas son aspectos del diseño de producto, de operaciones, de requisitos de mercado y de principios del control, definidos como principios de la administración.

Tewolde (2002), señala que las actividades de la cadena de valor de Porter son interdependientes y están conectadas por vínculos. Los vínculos son las relaciones en las formas de realizar las actividades. Existen cuando el funcionamiento de una actividad afecta la eficiencia y la efectividad de otras. Aun cuando las diversas actividades del valor son esenciales en crear ventajas competitivas, la cadena de valor son según Porter (1985: citado por Andersson e Ivansson, 2003) "... no una colección de actividades independientes pero si un sistema de actividades interdependientes." Los vínculos conectan cada actividad dentro de la cadena de valor. Ligando actividades, la ventaja competitiva puede ganarse de dos maneras:

optimización y coordinación. Los vínculos son importantes para hacer una firma más eficiente (Porter, 1985).

Los vínculos más fácilmente identificados están entre las actividades primarias y de soporte. Los vínculos entre las diversas actividades se pueden caracterizar por las razones siguientes (Andersson e Ivansson, 2003):

- La misma función puede realizarse de diversas maneras.
- El costo o desarrollo de actividades directas es mejorado por grandes esfuerzos en actividades indirectas.
- Las actividades realizadas dentro de una firma reducen la necesidad de demostrar, explicar o mantener un producto en el campo (mercado).
- Las funciones aseguramiento de calidad se pueden realizar de diversas maneras (Porter, 1985).

Los vínculos verticales son vínculos entre la cadena de valor de una firma y la cadena de valor de los proveedores y sus canales. Para alcanzar este vínculo una firma debe construir relaciones cercanas con sus proveedores. El vínculo del canal puede caracterizarse igual al vínculo de una firma con sus proveedores. La firma tiene que construir relaciones con los canales, estructuras, coordinando y optimizando juntos sus canales para ganar una ventaja competitiva (Andersson e Ivansson, 2003).

La *administración interna del valor* se refiere a actividades dentro de la firma que Shank y Govindarajan (1993, citado por Tewolde, 2002) dividen en intra-procesos e inter-procesos. Los vínculos intra-procesos son conexiones en un proceso de actividades dentro de la unidad de una firma y los vínculos inter-procesos son conexiones a través de procesos de actividades en la producción de diversos productos o servicios. Los vínculos intra-procesos dentro de la cadena de valor de una unidad de negocio tienen que ver con el aumento de la eficiencia de las actividades primarias y de soporte dentro de la firma. Se ocupan de manejar los procesos de una firma vinculados a comprar, fabricar y comercializar, tal que cada proceso ayuda a los otros procesos conectados directamente con él. Ello reconoce que el valor de las actividades individuales dentro de una firma son mutuamente dependientes unas de otras y que tienen que ser manejadas concurrentemente. Los

vínculos inter-procesos de la cadena de valor dentro de la firma a través de unidades de negocio se refieren a manejar las actividades internamente independientes de la firma, que no tienen un proceso común. Esta aproximación reconoce que se desarrolla una ventaja competitiva a través de vínculos a través de cadenas de valor de una unidad de negocio dentro de la firma que puede crear valor.

Los vínculos existen no sólo dentro de la cadena de valor de una firma sino también entre la cadena de valor de la firmas y la cadena de valor de compradores y proveedores, que pueden optimizar en común el funcionamiento de sus actividades para crear valor con efectos sinérgicos. Esto significa que las relaciones comprador-proveedor no son un juego de suma cero donde solamente uno gana a expensas del otro. Ello refiere a las actividades hechas en el ambiente externo de la firma (entre la firma y otras firmas). Incluye vínculos posteriores con los proveedores y los proveedores de proveedores y vínculos delanteros con los clientes y clientes de los clientes. La cadena de valor de los proveedores crea y entrega las materias compradas para usar en la cadena de valor interna de una firma, mientras que la cadena de valor de los clientes toma los productos de una firma y determina el valor creado por la firma. El análisis externo de la cadena de valor se utiliza para entender las relaciones y los costos asociados entre la firma y sus vínculos externos para maximizar el valor entregado a los clientes (Tewolde, 2002).

Shank y Govindarajan (1993 citado por Tewolde, 2002) proponen tres pasos para seguir aplicando la metodología de la cadena de valor. Primero, identificar la cadena de valor de la industria y asignar los costos, utilidades, y activos a las actividades de valor. En segundo lugar, diagnosticar los generadores de valor que regulan cada actividad. Tercero, desarrollar la ventaja competitiva sostenible, a través de generadores de costos que se controlan mejor que los competidores o reconfigurando la cadena de valor y/o creando diferenciación del producto.

Según Rubin y Álvarez (1998: citado por Tewolde, 2002) las estrategias que las firmas pueden utilizar para poner en ejecución la cooperación negocio-a-negocio incluyen: asistencia técnica y consultoría uno-por-uno,

clases y grupo de entrenamiento, grupos pares y barra de consejeros, y desarrollo del canal de ventas.

6.1.4. Objetivos de la red de valor

De la definición se deduce que el objetivo principal de las redes de valor, como lo señala la enciclopedia Wikipedia (2007), es crear la mayor ventaja (o valor) para la gente implicada en la red. Que visto desde el financiamiento de las empresas, implica la creación de valor para los accionistas y para la empresa misma (Tewolde, 2002). Los objetivos de la red de valor, de acuerdo con Vera (2006), se pueden dividir en cuatro objetivos estratégicos dentro de la compañía:

- Excelencia operacional.
 - Reducción de costos fijos y capital de trabajo (Walters y Rainbird, 2006) –lo que implica aumentos en la producción.
 - Mayor capacidad, mejoras en el uso de recursos y economías derivadas de una mejor coordinación.
 - Mejor acceso a recursos críticos.
 - Mejor coordinación de las actividades de negocio.
 - Reducir el riesgo del negocio: fluctuaciones en las cuotas de mercado (Walters y Rainbird, 2006).
 - Riesgo financiero reducido: probabilidad de no alcanzar una retorno positivo en ganancias netas (Walters y Rainbird, 2006).
 - Reducción de tiempos de reacción (ambos justo a tiempo, una consideración estratégica, y operacionalmente, la duración de ciclo de la orden) (Walters y Rainbird, 2006).
- Gestión del conocimiento.
 - Compartir conocimiento y tecnologías específicas.
 - Lecciones aprendidas por los miembros de la red de valor.
- Desarrollo de mercados.
 - Intercambio de información de mercado.
 - Acceso a nuevos canales de distribución (mayor nivel de cobertura).
Expansión geográfica.
 - Crear barreras de entrada a nuevos competidores.

- Reducción del “Time to Market”
- Innovación.
 - Especialización de las empresas, expertise tecnológica y dependencia mutua de productos y servicios.
 - Habilidades de trabajo y gestión complementarias.
 - Desarrollar nuevas propuestas de valor con bajos niveles de inversión y bajos niveles de riesgo.

Para Allee (2002), la meta de una red de valor es generar el éxito económico u otro valor (ventajas) para sus participantes. La gente participa en una red de valor convirtiendo su experiencia y conocimiento en entregables tangibles e intangibles que tienen valor para otros miembros de la red. En una red de valor acertada cada agente o participante contribuye y recibe valor de manera que sostienen su propio éxito y el éxito de la red de valor en su totalidad. Donde esto no es verdad los participantes se retiran o son expulsados, o el sistema entero llega a ser inestable y puede derrumbarse o reconfigurarse.

La parte más esencial de la constelación de valor es cuando los agentes actúan juntos para co-producir valor. En vez de tratar de identificar las necesidades del cliente, eso es más valor, y estratégicamente más relevante para un proveedor enfocar sus actividades a identificar la actividad que más complementa a su cliente procesador (Andersson e Ivansson, 2003).

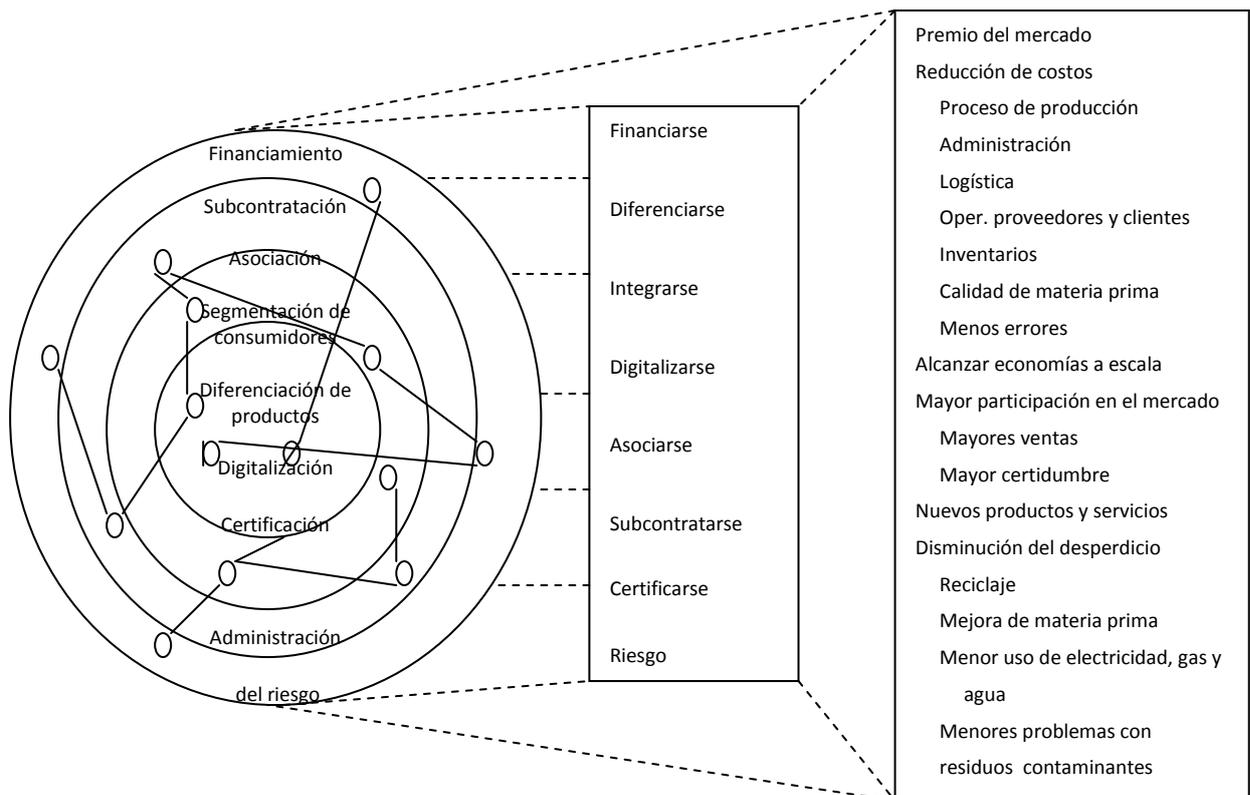
6.1.5. Las características de la red de valor

De acuerdo con Brambila (2006) el consumidor es el centro de todo sistema económico (red de valor) y a partir de él se construyen los nuevos sistemas de producción, distribución, investigación e innovación (figura 6.6). En la tradicional cadena productiva la empresa produce y empuja el bien a través de los canales de distribución con la esperanza de que alguien los compre. En contraste, una red de valor empieza con el consumidor, le permite diseñar el producto que necesita y se elabora para satisfacer esa demanda en particular.

Para Brambila (2006), las redes de valor van dirigidas a consumidores

específicos. Las redes de valor no son de productos genéricos, son de conjunto de empresas que diferencian su producto para un grupo de consumidores con características y circunstancias particulares. Ahora se debe atender los cambios de gustos, necesidades y características del consumidor individual, por lo que se tiene que pertenecer a una red de valor que atienda a ese cliente particular con la calidad y precio requerido.

Figura 6.6. Elementos y resultados de una red de valor



Fuente: Brambila (2006).

David y Joseph (2000), consideran que las cinco características siguientes distinguen un negocio de la red de valor y que da una vuelta completa sobre un diseño tradicional del negocio que confiaba en el pensamiento de la cadena de abasto (figura 6.7):

- **Alineación al cliente.** Las opciones del cliente activan el sourcing, la construcción, y las actividades de entrega en la red. Los segmentos distintos de clientes reciben soluciones modificadas para requisitos particulares con

el servicio modificado. El cliente ordena la red de valor; él o ella no es un recipiente pasivo de salida de la cadena de abasto.

- **De colaboración y sistémica.** Las compañías contratan a proveedores, clientes, e incluso a competidores a una red única que crea relaciones de valor. Cada actividad se asigna al socio lo más capaz posible de realizarla. Las porciones significativas de actividades operacionales se delegan a los proveedores especialistas, y la red entera entrega resultados sin defectos gracias a la colaboración, al amplio sistema de comunicación y la administración de la información.
- **Ágil y escalable.** La sensibilidad a cambios en la demanda, los lanzamientos de productos nuevos, el rápido crecimiento, o el reajuste de la red del proveedor son todos los que se aseguran con la producción, distribución, y diseños flexibles del flujo de información. Las restricciones se pusieron por capas y se reducen o eliminan las pérdidas. El capital de trabajo se reduce. El tiempo del proceso y los pasos se derriban, a veces eliminando eslabones enteros de la cadena de abasto tradicional. Todo en la red de valor, físico o virtual, es escalable.
- **Flujo rápido.** Los ciclos de entrega de la orden son rápidos y reducidos. La entrega rápida va de común acuerdo con entrega confiable y conveniente. Eso significa tiempo de funcionamiento, las órdenes completas entregadas a la planta del cliente, oficina, o el hogar. El tiempo se mide en horas o días, no en semanas o meses. Al mismo tiempo, significa caídas drásticas de inventarios para la compañía.
- **Digital.** El E-comercio es un factor dominante. Pero va más allá de internet: es el diseño del flujo de información y su uso inteligente que se pierde en el corazón de la red de valor. Los nuevos caminos de la información digital ligan y coordinan las actividades de la compañía, de sus clientes, y de sus proveedores. En los acontecimientos asumen el control muchas decisiones operacionales. El análisis condensado en tiempo real permite la toma de una decisión ejecutiva rápida.

Figura 6.7. De la vieja cadena productiva a la nueva red de valor

CADENA PRODUCTIVA		RED DE VALOR
Tamaño único para todos	⇒	A la medida del consumidor
Secuencial	⇒	Sistemático
Rígido, inflexible	⇒	Ágil, escalable
Lento, estático	⇒	De flujo rápido
Analógico	⇒	Digital

Fuente: Fragmento de la propuesta de David y Joseph (2000).

Juntas, estas cinco características constituyen un diseño competitivo distinto del negocio. Agregan una dosis saludable de visión y liderazgo, una organización de alta velocidad, y la atención entusiasta a la ejecución sin errores, y tener un motor de gran alcance para generar valor del accionista. La red de valor “es un sistema rápido y flexible, juntado y conducido por los mecanismos de preferencia de los nuevos clientes. No se trata apenas de conocimiento, se trata de la creación de valor para los clientes, para la empresa y para los proveedores” (David y Joseph, 2000).

De acuerdo con Walters y Rainbird (2006), otras características de las redes de valor son:

- La nueva forma de hacer negocios se fundamenta en el eje que forman la captación de datos e información, la capacidad de transformarla en conocimiento y la habilidad de convertir éste en un producto o servicio que el mercado reconozca con un alto valor agregado (Sánchez, 2003).
- Aumento del activo; utilización creciente de operaciones distribuidas con sinergia.
- Un crecimiento más rápido y ganancias crecientes; con tarifas mejoradas de respuesta (tiempo).
- Lealtad creciente del cliente; relaciones más largas y más provechosas del cliente.
- Activos compartidos e inversión total de capitales más baja; la inversión por socio de la organización se limita a sus procesos base y los requisitos del fondo de operaciones son influenciados por acercamiento justo a

tiempo.

- Riesgo compartido en reducidos niveles; el riesgo se reduce por la dispersión entre miembros de la red y debido al alto nivel agregado de expertos disponibles.

Por su parte (Bowersox y Cross, 1996, citado por Hemilä, 2002) señalan que son ocho las características que crean éxito entre los socios de la red de valor (tabla 6.1).

Tabla 6.1. Características para el éxito de las redes de valor

Excelencia individual	Ambos socios son fuertes y tienen algo de valor para contribuir a la relación. Ambos son motivados y desean entrar en una sociedad.
Importancia	La relación es parte de las estrategias de los socios y desempeña un papel dominante en las metas del largo plazo de los socios.
Interdependencia	Los socios se necesitan y unos de otros pueden lograrlo solamente juntos.
Inversión	Los socios invierten unos en otros para demostrar su inversión respectiva en la relación. Los socios dedican financiamiento y otros recursos a la relación.
Información	Los socios abren la parte de la información necesaria para el trabajo de la relación, incluyendo su objetivo y metas, los datos técnicos y conocimiento de conflictos.
Integración	Los socios desarrollan vínculos y formas compartidas de funcionamiento así que pueden trabajar juntos sin problemas.
Institucionalización	La relación se da en un estado formal, con responsabilidades y procesos de decisión claros.
Integridad	Los socios se comportan hacia los otros de forma honorable que justifican y realzan la confianza mutua.

Fuente: Hemilä (2002).

6.1.6. Los componentes de la red.

Para Bustamante (2004), la red de valor de una empresa productiva se forma por las relaciones con sus clientes, competidores, complementarios y proveedores, las cuales pueden mantener relaciones ajenas a la empresa (véase la figura 6.2). Se tienen relaciones verticales con clientes y proveedores, en tanto que se dan relaciones horizontales con los competidores y complementarios.

Se incluyen en las redes del valor de una compañía a la investigación, el desarrollo, el diseño, la producción, la comercialización, las ventas, y la distribución (negocio). Las redes del valor son interdependencia. Explican el valor total de productos y de servicios. Las compañías tienen redes internas y externas del valor. Las redes externas incluyen a clientes, intermediarios, servicios financieros, complementarios y proveedores. Las redes internas se centran en las actividades dominantes, procesos y las relaciones que ponen límites internos, tales como cumplimiento de la orden, procesamiento, o el soporte al cliente. El valor es creado a través de intercambio y las relaciones entre los actores (Wikipedia, 2007).

Hay cuatro papeles dentro de la red (Walters y Rainbird, 2006). Primero, los papeles operacionales son ocupados por especialistas, cada quién trae una capacidad base que combina con otros para producir o para entregar el producto que compra el usuario final. El segundo papel es dar soporte al proceso, tal como capacitación o servicio al cliente y/o facilidades. El tercer papel es proveer de recursos a los miembros con papeles operacionales. Los recursos incluyen servicios expertos de trabajo, servicios administración de información/ datos y, cada vez más importantes, facilidades de adaptación a requisitos particulares. Cuarto, un papel “integrador” de la estructura entera. El integrador tiene una de dos funciones (y puede realizar ambos): uno es proporcionar la “visión estratégica” inicial alrededor de la cuál se estructura la organización virtual. El otro es un papel de coordinador dentro de la cadena de valor, identificando, emparejando y dirigiendo recursos. Las compañías especialistas pequeñas han desarrollado relaciones a largo plazo de unos con otros a lo largo de la cadena de valor.

6.1.7. Algunas diferencias con la cadena de valor

A partir de la Figura 6.6, Brambila (2006), señala que hay tres diferencias principales entre la vieja cadena y la nueva red de valor:

- El productor ya no es el eje central, ahora es el consumidor con sus características y circunstancias.
- El trabajo de cada participante ya no termina cuando vende el producto, ahora se sigue al producto para conocer en tiempo real si se requiere alguna modificación que permita bajar costos a toda la red.
- Antes la competencia se daba en cada eslabón de la cadena contra su similar, productor contra productor; ahora la competencia es entre redes de valor, donde el conocimiento, la información y la flexibilidad son las herramientas para llegar al consumidor.

Una cadena de abasto tradicional se diseña para resolver la demanda del cliente con una línea de productos fija, relativamente no diferenciada, con tamaño fijo de toda la oferta, y un servicio promedio para los clientes promedio. Una red de valor ve a cada cliente como único. Permite que los clientes elijan el producto/servicio que les atribuye mayor valor. La fabricación, entrega, y servicios asociados se distinguen por resolver las necesidades de cada segmento de clientes, y para hacerlo conveniente (David y Joseph, 2000).

Una diferencia fundamental entre el modelo de red del valor y la cadena de valor de Porter es que el sistema de Creación de Valor (VCS) es considerado como un sistema de actividades de creación de valor (más bien que como compañías), y estas actividades se definen desde el punto de vista del cliente final. Parolini (citado por (Walters y Rainbird, 2006) discute eso: ... el anterior [Porter] toma la cadena de valor de la compañía como su punto de partida, mientras que la última (Normann y Ramirez) subraya mayor importancia al sistema de creación de valor.

Esto asume que todas las organizaciones deben enfocarse primeramente sobre el cliente. Los analistas de la red de valor asumen que si la satisfacción del cliente se maximiza entonces también (se maximiza) el valor accionista, o quizás (como muchas discusiones sugieren) ¡los intereses

del accionista se pueden ser ignorados! Este acercamiento claramente tiene problemas. Entender las expectativas del cliente es esencial, pero la demanda debe garantizar la satisfacción del accionista para seguir. Muchos practicantes discutirían que las expectativas corporativas sean eliminadas de la consideración y que con tal que se resuelvan éstos los parámetros del valor del accionista están satisfechos. Esto puede implicar que las expectativas del valor del cliente están optimizadas a menudo dentro de las características fijadas por los dirigentes corporativos del valor y que los objetivos de la comercialización tales como cuota de mercado pueden ser revisados, pero, argumentan, el negocio seguirá siendo viable (Walters y Rainbird, 2006).

Otro de los aspectos más importantes de la economía de redes es su naturaleza dinámica. Una acción de un participante en la red puede influenciar a otros miembros de la red. O una acción de un participante puede requerir otras acciones de otros participantes para ser eficaces. Esto puede tener amplias implicaciones. No es sólo pensar bastante en una firma como miembro de un sistema cerrado conforme a choques incontrollables del exterior. Es realmente parte de una red que produzca su propio cambio. Así, al analizar la red todos los aspectos de la red deben ser incluidos: clientes, proveedores, competidores, aliados, reguladores, complementarios y cualquier otro jugador de la red que en presencia de la red pueda influenciar la creación de valor de la firma (Peppard y Rylander, 2006).

En las cadenas de valor de Porter (1985: citado por Andersson e Ivansson, 2003), el agente A vende a la salida su trabajo al agente B, quien agrega valor a ella y lo vende al agente C, que agrega valor a ella y lo vende o pasa al siguiente agente D hasta que se vende al cliente final. En la constelación de valor sin embargo, los agentes no se relacionan unos con otros de manera simple como en la cadena de valor. Las relaciones entre los agentes tienden a ser más complejas que sólo relaciones de marcas/compras en la cadena de valor. El valor agregado por un socio después del otro en la producción de un producto crea el valor conjunto a través de diversos tipos de relaciones. Norman y Ramírez (1998, citado por Andersson e Ivansson, 2003) creen que la cadena de valor es un modelo limitado y que la teoría de

la constelación de valor va más allá de la teoría de la cadena de valor. Se refieren a la cadena de valor como plana, y eso ve solamente el mundo a partir de una perspectiva mientras que la constelación del valor implica muchos aspectos.

Parolini (2005), concluye que la red de valor representa, con respecto a la cadena de valor de Porter, una mejora poco revolucionaria desde el punto de vista técnico (en cuanto a su empleo, reinterpretando buena parte de la instrumentación porteriana) pero sustancial desde el punto de vista práctico. La perspectiva de la red de valor impulsa a las empresas a mirar el sistema de creación de valor desde el punto de vista del consumidor final (o de un consumidor intermedio relevante). Con la cadena (o red) de valor el análisis estratégico es articulado conceptualmente en dos fases distintas: el análisis del valor para el cliente y la definición de fronteras estratégicas de la empresa.

6.1.8. Tipos de red de valor

Colomina y Varela (2005), identifican tres tipos de redes de valor. Las *redes estables* que significa que quién produce algo, sus actividades y competencias, son perfectamente conocidas (redes en la industria del automóvil). Las *redes incrementales* significa que el nivel de determinación es menor que en el tipo estable, pero presentando mejoría (proyectos conjuntos de I+D). Las *redes emergentes*, son redes altamente indeterminadas, basadas en general en procesos de aprendizaje en colaboración. Típica en “mercados de alta velocidad” (portales, telefonía móvil). Las diferencias entre cada tipo de red radica en la organización y gestión, procedimientos de trabajo, gestión del conocimiento, atmósfera social y el rendimiento.

En cuanto a control de la gestión las redes estables son empresas dominantes, las redes incrementales son igualitarias y con un núcleo estable, en tanto que las redes emergentes son confusas por estar en configuración (Colomina y Varela, 2005).

Los objetivos posibles de las redes de valor son los costos, la calidad, la escala, el know-how o el aprendizaje. Así las redes estables buscan la

eficiencia usando una logística ajustada y un rol central del sistema de información. Las redes incrementales buscan la eficiencia y la eficacia. Las redes emergentes buscan la eficacia con la colaboración en un entorno informal (Colomina y Varela, 2005).

6.1.9. ¿Cómo se crea el valor?

La respuesta tradicional a esta pregunta es: “a través de la cadena de valor.” El modelo de cadena de valor, sin embargo, es un modelo mecánico lineal del negocio basada en la cadena de producción de la época industrial; el cual resulta inadecuado para entender las complejidades del valor en la economía del valor (Allee, 2002). Además, la mayoría de propuestas para analizar las relaciones del negocio no han considerado el papel del conocimiento y del intercambio intangible de valor como los fundamentos de la emergente empresa interconectada.

CAJA 1. EL VALOR

Según Porter (1985: citado por Andersson e Ivansson, 2003) valor es "... lo que los compradores están dispuestos a pagar por un producto o servicio, y el costo de realizar las actividades implicadas en crearlo, determina los beneficios."

Allee (2002), señala que las redes de valor comercian con dos tipos primarios de monedas o medios de intercambio. Cuando miramos las relaciones del negocio internamente en una organización y con los socios externos del negocio podemos ver una variedad de formas para efectuar los intercambios de valor, pero se clasifican en: intercambios tangibles e intercambios intangibles.

1. Intercambios tangibles de valor. Implica todos los intercambios de mercancías, servicios o ingresos, incluyendo todas las transacciones que implican contratos y facturas, recibo para devolución de órdenes, solicitud de ofertas, confirmaciones o pagos. El conocimiento de productos o servicios que generan el ingreso o son esperados como parte del servicio (tal como informes o introducir paquetes) son parte del flujo tangible de valor de mercancías, servicios e ingresos (Allee, 2002; Wikipedia, 2007).

2. Los intercambios intangibles de valor. Incluye dos subcategorías principales: Conocimiento y Ventajas. Los intercambios intangibles del conocimiento incluyen la información estratégica, planeación del conocimiento, conocimiento del proceso, conocimientos técnicos, colaboración en el diseño, desarrollo de política, etc., que fluyen alrededor y apoyan la base de la cadena de valor del producto y servicio. Las ventajas intangibles son las ventajas o favores que se pueden ofrecer a partir de una persona a otra. Los ejemplos pueden ofrecer proporcionar ayuda política a alguien. O una organización de investigación puede pedir que alguien ofrezca voluntariamente su tiempo y experiencia a un proyecto a cambio de una ventaja intangible de prestigio por la afiliación. Éstos son "productos intangibles" que pueden ser intercambiados, como puede hacerlo y la gente "negocia favores" para construir relaciones (Allee, 2002; Wikipedia, 2007).

En términos logísticos, el valor se puede describir como valor en lugar y valor a tiempo, por lo tanto todos los agentes realizan actividades para llevar el producto correcto al lugar correcto en el tiempo correcto son parte de una red de valor (Semini et al, 2004).

De acuerdo con Parolini (2005), la red de valor es un modelo de

análisis estratégico que considera a los sistemas de creación de valor, y no las empresas o sectores, como objeto fundamental de análisis, y a las actividades como elemento base del análisis estratégico. En síntesis:

- Un sistema de creación de valor puede ser definido como un conjunto de actividades que participan en la creación de valor y desembocan en una actividad de consumo con objeto de satisfacer necesidades determinadas;
- Las actividades son desarrolladas empleando conjuntos de recursos tangibles, intangibles y humanos;
- Las actividades son enlazadas unas a otras por flujos de materiales, información, recursos financieros y relaciones de influencia;
- El manejo de muchas actividades puede ser garantizado por el mercado, la jerarquía o formas intermedias de coordinación (redes);
- En el ámbito de un sistema de creación de valor pueden participar más actores económicos (empresas, familias, entes públicos, organizaciones sin ánimo de lucro), que se hacen cargo del desarrollo de una o varias actividades;
- Los compradores finales pueden desarrollar la actividad de consumo y, también, una actividad de creación de valor;
- Un actor económico puede participar en varios sistemas que crean valor.

Para Colomina y Varela (2005), el sistema de valor se forma por la cadena de valor de los proveedores, la cadena de valor del sector, la cadena de valor de los distribuidores y la cadena de valor de los compradores (figura 6.8).

Figura 6.8. Sistema de valor



Fuente: Colomina y Varela (2005).

Colomina y Varela (2005), señalan que para comprender las características y la lógica de una red de negocio requiere saber la forma en

que la red produce valor para el consumidor. Diferentes tipos de redes requieren diferentes tipos de gestión. Nivel de determinación en una red de valor significa el grado en que las actividades de valor son conocidas, así como la capacidad de cada actor para realizarlas, y hasta que punto esas actividades de valor pueden ser explícitamente especificadas.

La llave para configurar los nuevos modelos de negocio para la economía del valor necesita entender los nuevos conductores de valor. Una red de valor genera valor económico con intercambios dinámicos complejos entre dos o más empresas, clientes, proveedores, socios estratégicos y la comunidad. Estas redes enganchan muchas transacciones alrededor de las mercancías, servicios, y beneficios (Allee, 2000). En detalle:

- **Mercancías, servicios y rédito (GSR).** Los intercambios de servicios o mercancías, incluyendo todas las transacciones que implican contratos y facturas, solicitud de órdenes, pedido de ofertas, confirmaciones, o pagos. Los productos o servicios de conocimiento que generan rédito o esperan como parte de servicio (como informes o paquetes insertados) son parte del flujo de mercancías, servicios y rédito.
- **Conocimiento.** Los intercambios de información estratégica, del conocimiento de planeación, conocimiento del proceso, conocimientos técnicos, colaboración en el diseño, desarrollo de políticas, etc., que fluyen alrededor y que apoyan y mantienen la base de la cadena de valor del producto.
- **Ganancias intangibles.** Los intercambios de valor y ganancias que van más allá del servicio real y que no se explican en medidas financieras tradicionales, tales como sentido comunitario, la lealtad del cliente, realce de la imagen, u oportunidades de co-calificación.

La investigación de Normann y Ramírez (1998: citado por Andersson e Ivansson, 2003), se basa en el propósito de que una organización debe poder crear y entregar valor al cliente, valor al compañero de trabajo, valor social y valor al accionista. Una compañía entrega valor verdadero al cliente cuando permite al cliente hacer algo mejor en sus vidas, más fáciles o más valiosas de lo que cualquier otra compañía puede ofrecer. Entrega valor al compañero de trabajo cuando permite a sus compañeros de trabajo crecer

como individuos; haciendo con el paso del tiempo obtener recompensas por el trabajo más que sólo un cheque. Entrega valor social cuando la gente reconoce más allá de sus clientes, compañeros de trabajo, proveedores y accionistas, que la compañía es instrumental para construir un mundo para vivir mejor.

Una vez conocido como es posible aumentar el valor para el cliente, se pasa a la definición de las fronteras estratégicas de la empresa, aumentando el control sobre las actividades que necesitan un mayor apoyo (realizadas de modo no satisfactorio en el sistema de creación de valor tradicional) o que resultan particularmente atractivos y por lo tanto permiten a quien las controla apoderarse de una cuota mayor del valor creado conjuntamente. El tema de la creación del valor para el accionista, en otras palabras, en el análisis estratégico sólo puede ser afrontado después de haber solucionado el problema de la creación de valor para el cliente (Parolini, 2005).

Para Sánchez (2003), los elementos para la integración de las redes de valor son asociaciones y alianzas entre los actores de la red, diferenciación de productos o atención a segmentos del mercado, subcontratación de procesos (outsourcing), integración de las redes de valor, desarrollo de proveedores, certificación de la calidad o de procesos y, digitalización o el uso de la electrónica en el procesamiento de datos. Estos elementos se traducen en premios en el precio de mercado, una reducción en costos, reducción en desperdicios y reducción de contaminación, así como mejores sistemas de integración horizontal y vertical. Veamos:

- **Asociaciones y Alianzas entre los actores de la red.** La principal razón es para integrarse en una eficiente y competitiva red de valor. Las ventajas de una asociación o alianza deben estar en obtener una relación ganar-ganar-ganar (productor-distribuidor-consumidor). Las alianzas deben resultar en la generación y distribución de más valor agregado, mejores servicios, el uso de marcas, certificaciones, especialización e integración vertical.
- **Diferenciación de productos o atención a segmentos del mercado.** Como su nombre lo dice, la diferenciación significa producir y ofertar productos que un mercado percibe como diferentes a otros similares y está

dispuesto a pagar un premio superior. Como factores de diferenciación se tienen: las marcas, los productos convenientes, los nutracéuticos, los cosmecéuticos, los orgánicos y otros. En un mercado globalizado, sólo aquellos productores, organizaciones y empresas que tengan un profundo conocimiento del consumidor final, de sus necesidades particulares y logren ajustar sus sistemas y procesos para satisfacerlos rápidamente, con productos diferenciados, podrán apropiarse de valor agregado.

- **Subcontratación de procesos (outsourcing).** La idea de subcontratar o delegar procesos fue rechazada durante muchos años por la desconfianza de perder el control de la producción o de la calidad. Actualmente, las tecnologías de información, comunicación, administración, calidad y la certificación de procesos son herramientas que permiten mantener la rectoría de los procesos sin detrimento de la calidad, delegando parte de los procesos a otras compañías con lo cual no sólo se reducen costos sino que muchas veces se mejora significativamente la calidad al permitir la especialización.
- **Integración de las redes de valor.** La integración consiste en ir avanzando más dentro de la red, acercándose cada vez más al mercado, así como asegurando el abasto de insumos y desarrollando los procesos y servicios. El productor o empresa que desee integrarse a una red, debe considerar que su participación debe resultar en menores costos, mejor oferta de servicios de distribución, administración, inventario y mayor valor agregado.
- **Desarrollo de proveedores.** Como se mencionó anteriormente, las redes de valor se articulan a partir de la demanda, pero es el nodo o segmento agroindustrial o el comercial, dependiendo del producto, el que generalmente identifica estas necesidades y las transforma en oportunidades. Por esto varios programas internacionales de fomento al desarrollo de las redes de valor, basan sus estrategias a partir de la agroindustria, tal como sucede en los programas de desarrollo de proveedores del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD-ONU). La estrategia general de estos programas consiste en desarrollar alrededor de industrias grandes y consolidadas, proveedores que

produzcan materias primas o productos procesados de acuerdo a los estándares de dicha industria.

- **Certificación de la calidad o de procesos.** La certificación tiene como objetivo garantizar que el producto que el cliente recibe cubre con las características y especificaciones que demanda. La nueva forma de hacer negocios aprecia la honestidad, las empresas que están certificando sus procesos o sistemas de producción están prosperando, pero sólo permanecen las que conservan los estándares de calidad que son requeridos en las transacciones comerciales.
- **Digitalización o el uso de la electrónica en el procesamiento de datos.** La complejidad de los sistemas de producción actual y su control, la avalancha de información disponible, la rapidez requerida en los negocios actuales, hace necesario el uso de herramientas de la tecnología de la información. Un ejemplo es la preferencia de los supermercados por productos de empresas que tengan sistemas informáticos, que permitan actualizar inventarios de acuerdo a ventas.

Para Parolini (2005), adoptar una perspectiva estratégica amplia no implica que sea necesario controlar todas las actividades en el sistema de creación de valor. Porque difícilmente una empresa dispone de todos los recursos y competencias necesarias para poder desarrollar de la mejor manera todas las actividades que participan en la creación de valor, independientemente de la actividad de consumo que se considera. Aunque la empresa contara con todos los recursos y competencias necesarias, podría ser más conveniente para ella especializarse en el desarrollo de algunas actividades. Se trata de tomar las decisiones oportunas del producir (*make*), comprar (*buy*) o de conectar (*connect*).

Normann y Ramirez (1998: citado por Andersson e Ivansson, 2003) debaten “que el valor no está en los objetos o en los agentes que compran, pero si en las acciones de ambos, que está en la interacción.” Esto perspectiva es diferente en comparación a la que se practica normalmente. Una perspectiva donde desde el exterior puede verse fácilmente qué negocio es una compañía exitosa, cuales capacidades son necesarias y las formas de organizarse para entregar valor. En diversos procesos, el valor se crea y co-

inventa. La cercanía con los proveedores, buena relación con los clientes y colaboración con los compañeros de trabajo llevan a una experiencia a través del proceso de innovación para crear valor verdadero.

El negocio no es sólo identificar y satisfacer las necesidades de los clientes, es acerca de los proveedores que intentan identificar y encontrar maneras de ayudar a sus clientes en sus procesos de cada actividad. (Normann y Ramirez 1998: citado por Andersson e Ivansson, 2003). La lógica de creación de valor que las compañías deben enfocarse desde los productos y concentrarse en sus clientes. Las compañías podrían verse a si mismas como sistemas de soporte. La lógica de creación de valor varía de cliente a cliente y es por lo tanto importante que las compañías identifiquen cada tipo de cliente para poder satisfacerlo. Para manejar esto Normann y Ramirez (1998) indican que:

“... la oferta debe entregarse en el lugar 'correcto', en el tiempo correcto, en la forma correcta por la parte correcta para cada cliente particular.”

6.1.10. Algunos problemas de la red de valor

Los defensores de la red del valor argumentan que identificar las actividades implicadas en la satisfacción usuario del final tiene sus problemas (Walters y Rainbird, 2006). Un problema se refiere al grado de análisis; el sistema de actividades del sistema de creación de valor podría llegar a ser demasiado grande para ser analizado con eficacia, dando por resultado una pérdida de tiempo del manejo en las actividades que la compañía individual no puede influenciar de ninguna manera. Parolini (1999: citado por Walters y Rainbird, 2006) sugiere:

... es importante tener un modelo total de la referencia pero, en el marco de este modelo, la lupa necesita ser utilizada para escudriñar solamente esas partes del sistema que la compañía bajo investigación puede influenciar de cierta manera”.

David y Joseph (2000), señalan que construir una red de valor no es algo fácil. Para los negocios establecidos y los jóvenes principiantes, el éxito requiere esfuerzos verdaderos e implica costos y esfuerzos substanciales. Para los arranques del Internet, el desafío esta en integrar capacidades

eficaces y distinguidas de cumplimiento de una relación de gran alcance con el cliente. Las compañías establecidas necesitan aprender nuevas formas respecto de clientes y de proveedores, de reajustar procesos internos, y también de convertirlos a digitales. El desarrollo de algunas funciones puede tener que ser eliminado por outsourcing (subcontratación). Los cambios como éstos son difíciles en organizaciones grandes, maduras.

6.1.11. Las tendencias de las redes de valor

Para Brambila (2006), la formación de las redes de valor con el consumidor como eje central, y la agroindustria como pivote del movimiento va en la tendencia de la individualización (mass customization). Los supermercados, restaurantes, agroindustrias y asociaciones de productores que están organizando las redes de valor, buscan reducir los costos de producción, logística, transformación y detalle, aumentando su tamaño (escala) y eficiencia (uso de tecnología de la información), al mismo tiempo para tener la facilidad necesaria, a fin de atender el cambiante consumidor, se requiere incluir en la red a pequeñas y medianas empresas que aporten los bienes y servicios que permitan ofrecer productos innovadores. En la formación de las redes de valor las tendencias son las siguientes:

- **Primera:** El valor agregado de los alimentos está hoy por hoy en los productos procesados que tienen servicios incluidos y que se venden en los supermercados, en los restaurantes o tiendas especializadas.
- **Segunda:** El valor agregado de los alimentos está en los que certifican su contenido saludable, funcional y orgánico. En los servicios que lleva el alimento.
- **Tercera:** La diferenciación de los alimentos vía servicios incluidos, de acuerdo con las características que el consumidor valora, está en la tendencia de agregar valor.
- **Cuarta:** Es de interés económico de los supermercados, restaurantes y tiendas especializadas formar sus redes de valor.
- **Quinta:** Para acceder a la red de valor de los alimentos con servicios y alto valor es necesario:
 - Asociarse con una gran agroindustria como Nestlé, OSI, Smith Field,

Bimbo,...

- Adquirir empresas del mismo ramo para alcanzar el tamaño necesario y poder atender los requerimientos de los supermercados y restaurantes.
- Integrarse en algún punto esencial de la red de valor. Con un producto con servicios diferentes.
- Crear una red de valor pequeña, pero muy diferenciada y centrada en algún segmento bien identificado de consumidores. Como escuelas, consumidores con diabetes, comercio justo, comercio orgánico, entre muchos más.
- **Sexta:** Los productores primarios para acceder a la red de valor de los alimentos, con servicios, se están transformando en proveedores, se organizan en integradoras o cooperativas que les permitan certificar y garantizar las buenas prácticas de producción, buenas prácticas comerciales, la inocuidad, el origen, los tiempos, volumen, calidad, precio y la logística adecuada.
- **Séptima:** Para participar en las redes de valor cada agroindustria, productor-proveedor y agente debe hacer fuertes inversiones en bienes tangibles e intangibles de tecnología nueva.

Las empresas agroalimentarias en lo particular y las entidades que tengan como objetivo el desarrollar redes de valor competitivas y sustentables tendrán que afrontar los siguientes retos (Sánchez, 2003):

- **Estudiar los mercados,** lo cual significa generar información actualizada sobre tendencias, demanda, calidades, ventanas de mercado, segmentación y nichos de mercado. Asimismo, se requiere identificar las oportunidades para poder agregar valor y los mecanismos para lograrlo.
- **Avanzar en la red de valor,** para lo cual se requiere crear o desarrollar las asociaciones, alianzas, subcontratación u otras estratégicas que faciliten la integración horizontal y vertical. Esto requiere de instrumentos, herramientas e incentivos para su impulso, así como de la asesoría especializada para que la articulación económica, institucional y social sea sustentable.
- **Tecnologías ad-hoc.** El productor o empresa que se integre a una

determinada red de valor tendrá que adecuar sus tecnologías de acuerdo a los diferentes tipos de mercado para cumplir con las especificaciones, normatividad, e inclusive certificarse en caso de ser necesario. Estas tecnologías no sólo se refieren a la producción primaria, sino que abarcan los procesos de almacenamiento, transformación, logística y administración.

- **Coordinación interinstitucional.** Para el impulso de un programa nacional de desarrollo de redes de valor del sector agroalimentario se requiere de un gran esfuerzo interinstitucional, tanto de entidades gubernamentales, privadas y de docencia. El objetivo de esta coordinación es la de armonizar esfuerzos y generar sinergias que permitan acelerar los procesos de integración de redes de valor.

Sawhney y Parikh (2001: citado por Walters y Rainbird, 2006) hacen preguntas referentes a tendencias del valor en la edad de la red. Afirman que el valor en un mundo de redes se comporta diferentemente como lo hace en el tradicional, mundo limitado. Sugieren los elementos de infraestructura, una vez que fueron distribuidos entre diversas máquinas, que las unidades de organización y compañías deben reunir. La infraestructura compartida (valor en infraestructura común) incluirá no sólo almacenaje de información y la difusión, sino también las funciones comunes tales como administración de la orden, y "...incluso fabricación y servicio al cliente".

Tomando una visión más holística, la red de valor debe funcionar con la eficiencia de una empresa autónoma, la cual requiere el manejo de la red en un proceso más bien que sobre una base de organización. Esto da gran importancia en la empresa base, que es sólo un agente en una cadena, pero que es el punto central de la ejecución y el responsable de la red de valor entera. Esto incluye la plataforma e infraestructura operacionales por las cuales los otros socios de negocio pueden colaborar para entregar mercancías y servicios (Ellis y Potter, 2005).

Para Brambila (2006), la competencia ya no es entre empresas, es entre redes de valor, en las que si algún agente falla, todos fallan y el mercado castiga a todos.

6.1.12. Herramientas para el análisis de la red de valor

David y Joseph (2000) señalan que debe aplicarse un análisis de red de valor al negocio cuando:

- El negocio no está resolviendo las demandas del cliente con velocidad, confiabilidad, y conveniencia. Un buen producto ya no es suficiente para el éxito. Los buenos productos son simplemente un boleto de admisión al juego. Los clientes de hoy desean rápida atención, entrega a tiempo, y conveniencia al hacer negocio contigo. Y no lo harán por menos. ¿Cómo se puede pasar la línea de estándares actual del servicio en tu industria para distinguir tu oferta?
- Los clientes se están alejando. No hay tal cosa como un cliente promedio, aun la mayoría de las compañías sirven a una amplia gama de clientes a través de un solo sistema de procesos de producción y distribución. Los clientes más provechosos, sin embargo, desean sus ofertas modificadas para requisitos particulares y cambiarán su gasto de lugar a las compañías diseñadas para resolver sus requisitos. ¿Cuáles son los clientes más provechosos que están desplumando los rivales?
- ¡Te preocupas por ser “Amazoned”! Los tentáculos del e-comercio están alcanzando cada vez más a las industrias, ahorcando a participantes tradicionales. Los jugadores establecidos están cambiando para resolver el desafío del Internet, y los principiantes nuevos están compitiendo para desarrollar los medios de entrega como prometen. ¿Ves la tecnología del e-comercio como una oportunidad o amenaza?
- Los beneficios están trasladándose a otra parte. Los beneficios emigran de diseños negocios anticuados hacia los que se diseñan mejor para satisfacer las prioridades del cliente. Esto es verdadero en todas las industrias. Y el Internet está intensificando los desafíos competitivos para todos los jugadores – principales y principiantes – por lo tanto las compañías necesitan de renovar con frecuencia el diseño de su negocio. ¿Las ganancias por cliente se están estancando? ¿Los beneficios se están moviendo lejos del negocio a otros con más proposiciones de valor con entregas obligatorias y ejecuciones superiores?
- Comparas al “cliente-céntrico” con un buen departamento de

comercialización. Los miembros del personal de comercialización y planeación estratégica pasan por alto el valor de un mejor – magnífico servicio y no entienden a menudo cómo podría ser proporcionado. No están mirando las capacidades de la cadena de abasto para las soluciones agradables al cliente. ¿Diseñaste la cadena de abasto después de que las decisiones de mezcla del producto y servicio fueran tomadas? Si es así no esperes contar con altos resultados de clientes.

- Los encargados ven a los proveedores como enemigos. Las relaciones tradicionales con el proveedor son a menudo adversarias. Batiendo encima de los proveedores, o jugando suave uno contra otro, puede conducir a bajar costos de compras y hacer cumplir plazos en el a corto plazo, pero a largo plazo, los proveedores al desconfiar, limitan la capacidad de desarrollar productos nuevos de gran alcance y servicios. ¿Podían las iniciativas de colaboración con los proveedores abrir nuevas oportunidades para al negocio?
- Los ejecutivos "senior" ven la cadena de abasto como algo operacional. ¿Tu equipo ve la cadena de abasto como del dominio de especialistas en compras y logística? Una perspectiva puramente funcional limita el potencial de los conceptos de la cadena de abasto para reconfigurar el negocio. ¿Las expectativas de la cadena de abasto se limitan al corte de costos y a la lucha contra las pérdidas?

Con el análisis de la red, se ayuda en la dirección de los temas a hacer frente al diseñar la estrategia (Peppard y Rylander, 2006). Éstos incluyen:

- ¿Qué papeles (o grupos de jugadores) se están beneficiando más en la nueva configuración?
 - Nuevos papeles múltiples.
 - Los papeles se diferencian dependiendo del servicio.
 - Papeles probablemente podrían desagregarse.
 - Los papeles podrían desempeñarse por jugadores múltiples dentro de una sola oferta.
- Distintas lógicas de negocio para diversos jugadores (dependiendo de sus papeles en la nueva red)

- ¿Cuáles son los recursos dominantes que necesitan tener?
- ¿Cuáles son las actividades dominantes que necesitan hacer?
- ¿Cuáles son los generadores dominantes de costos y de valor?
- Diversos jugadores requieren diversa lógica del negocio.
- ¿Cuál es tu mejor lugar posible para el juego?
- ¿Cuáles son tus fuerzas dominantes y cómo pueden ellos ser apalancados en este nuevo espacio?
- ¿Dónde los competidores tienen ventajas sobre ti?
- Nuevos modelos del negocio
- ¿Podrías construir los recursos y capacidades requeridos para competir en el papel elegido?
- ¿Cuáles son los apropiados para cada jugador?

El desarrollo de un conjunto de ideas alrededor de nuevos modelos del negocio en la economía de redes podría basarse en perspectivas teóricas subyacentes. Tradicionalmente, ligarse a negocios para formar redes ha sido el objeto de numerosas investigaciones en los campos de la economía, la sociología y la informática. Estas investigaciones describen fenómenos de la red como acercamientos muy abstractos a la clasificación y estructura de la red. Sin embargo, ni la teoría de transacción de costos, teoría de red, economía de red ni cualquier otra de las teorías examinadas provee de soporte en contestar a preguntas prácticas la formulación de la estrategia (Peppard y Rylander, 2006).

Peppard y Rylander (2006) han desarrollado un enfoque teórico que llaman Análisis de la Red de Valor (NVA). Con el NVA, el objetivo es generar una descripción comprensiva de adonde se inclina el valor en una red y de cómo se crea el valor. La Caja 2 ilustra las etapas en la operación de tal análisis. El primer paso implica definir los objetivos de la red y fijar los límites del análisis. Podemos concebir una red como construcción imaginaria inventada para conectar juntos un sistema de relaciones entre las compañías donde ya existen vínculos (e.g. interacciones, influencias y relaciones). Usando esta perspectiva, las redes son esencialmente construcciones mentales de lo que “vemos” conectado en realidad. La red

podría contener tareas o funciones como nodos no específicos de los nombres de la organización. Los límites organizacionales se pueden construir posteriormente alrededor de estas funciones.

Caja 2. Análisis de la red de valor

1. Definir la red.
2. Identificar y definir los participantes de la red.
3. Definir el valor que cada participante percibe de ser un miembro de la red.
4. Identificar y trazar las influencias de la red.
5. Analizar y configurar.

Fuente: Peppard y Rylander (2006).

Paso 1: Definir los objetivos de la red. Con el NVA, el objetivo es generar una descripción comprensiva de hacia donde se inclina el valor en una red. El primer paso implica definir la red o fijar los límites del análisis. Esto será la perspectiva de la red central. La red central es la unidad de la organización o negocio (unidades económicas tales como corporaciones, centros de beneficio de divisiones, y empresas pequeñas y medianas) en que modelo de negocio confiar en la red bajo consideración.

Paso 2: Identificar y definir los participantes de la red. Identificar a participantes de la red requiere tomar el punto de inicio de la red central e identificar a todos los agentes que influyen el valor que la red central entrega a sus clientes del extremo. Podemos definir la red como la constitución de todos esos agentes o comunidades de gente que existe en el ambiente actual de la red central de la red actual que tiene una influencia directa activa, o son afectadas por, sus asuntos de valor hacia clientes. Dependiendo de los objetivos de la red, éstos pueden incluir diseñadores, proveedores, competidores, canales, reguladores, vendedores de la tecnología, y a proveedores del *software*.

Paso 3: Identificar las dimensiones de valor de los participantes de la red. Entregar valor requiere una comprensión clara de exactamente qué clase de valor es deseada por los miembros de la red. Simplemente, el valor es como ellos lo perciben, así que cada organización debe encontrar maneras de dibujar fuera de los miembros de la red cómo consideran valor, ahora y en el futuro. Esta es la razón por la cual planear la estrategia de entregar

valor “identificando el valor” para todos los participantes es así de importante. El objetivo es capturar el valor percibido de los diversos participantes en el horizonte de ser parte de la red extendida.

El valor percibido se refiere a la creencia implícita que la guía de comportamiento y este paso implica investigar porqué los miembros son parte de la red. Vale el mencionar aquí de que aunque tendemos para referir a valor percibido en un sentido positivo (e.g. el placer del entretenimiento de un usuario se percibe con un juego de Internet) que este paso también implica el capturar de las inconveniencias percibidas (o los detrimentos) que los participantes perciben debido a que son parte de la red extendida (los participantes pueden implicarse voluntaria e involuntariamente en la red).

De una forma, estos detrimentos pueden ser pensados como dimensiones negativas del valor mientras que destruyen/reducen el valor para el participante. Aunque es simple en concepto, el mero reconocimiento de que divergen las ventajas percibidas (y las inconveniencias o detrimentos percibidos) de los miembros de la red es un paso importante hacia el enfoque ‘administración’ de la red a los participantes pues ella identifica y clasifica esas ventajas y detrimentos.

Identificar las dimensiones del valor de los participantes de la red implica preguntar, “¿Cuáles son ellos que se salen de la red?” En comparación con análisis tradicionales de la actividad de firmas y análisis del comportamiento referentes a individuos, investigar las dimensiones positivas y negativas percibidas del valor de los participantes de la red demuestra ser más ventajoso al estudiar redes de oportunidad. Las redes de oportunidad representan redes naciescentes – nadie sabe como se verán en el futuro. La única forma de analizarlas es determinar las fuerzas que están formando tales redes. El valor percibido es un conductor dominante del comportamiento que alternadamente es una fuerza dominante del desarrollo de la red. De una manera, los valores percibidos consideran al miembro de más alto nivel de la red y la dirección hacia influenciar el desarrollo de la red, esos son los valores percibidos que dirigen lo que la gente y firmas están dispuestas a hacer y a no hacer.

Paso 4: Definir los vínculos del valor. Este paso implica identificar la

naturaleza de vínculos entre los miembros de la red extendida. Como los vínculos entre los miembros pueden tomar varias formas (*e.g.* control financiero, afecto, dependencia por contenido, etc.) consideramos sólo los que alimenten las dimensiones de valor identificadas para todos los participantes de la red en el paso anterior. Más específicamente, llamamos a éstos las influencias de la red de vínculos. Identificar influencias de la red es importante para el NVA, pues el nivel de la influencia es un indicador importante de la cantidad de proveedores y de la atención que necesitará dar a ese participante de la red al desarrollar su modelo de negocio.

Una influencia de la red es cualquier acoplamiento que influencia o afecta las dimensiones del valor y/o el comportamiento percibidos de un participante de la red. Las influencias en el comportamiento de un participante de la red se incluyen en el análisis mientras que el comportamiento se relaciona muy de cerca (y dependiente) con el valor que un participante percibe de la red. Como guía, ser suficiente es decir que el valor percibido se refiere a la creencia implícita y es esta creencia ese comportamiento de la guía.

Las influencias son una manifestación de vínculos entre los miembros de la red y se refieren a qué fluye en la red – que es, qué se lleva o se intercambia en la red. Los diversos tipos de influencias pueden ser catalogados como sigue:

- (1) Intercambio de mercancías y servicios; por ejemplo, nuevo contenido.
- (2) Afectivo y gustoso (expresivo/emocional); por ejemplo, clientes atraídos a una marca.
- (3) Información e ideas (cognitivas); por ejemplo, ideas para las nuevas ofertas de servicios que vienen de clientes, de promotores contentos o de compañías de investigación de mercados.
- (4) Influencia y poder (preceptivas); por ejemplo, reguladores.

Las influencias de la red pueden ser directas o indirectas dependiendo de que perspectiva toma uno. Con el NVA, tomamos la perspectiva de la red central con respecto a sus objetivos y ofertas hacia sus clientes. Solamente esas influencias que hacen que un efecto explícito en su negocio son

considerados.

Las influencias pueden ser positivas o negativas con respecto a la dimensión del valor y/o al comportamiento del participante que es afectado. Se utilizan las opiniones, como si es o no verdadera o imaginaria la cuestión mientras se perciba como una amenaza que tiene una influencia negativa con respecto a sus dimensiones de valor. Una influencia puede considerarse como una red crítica si (a) la red del proveedor depende actualmente de este acoplamiento para crear valor para los usuarios y/o (b) la influencia puede alterar la red actual perceptiblemente si no se emprende ninguna acción por lo que se refiere a esta influencia.

Paso 5: Analizar y configurar. El mapa de la red de valor proporciona una descripción de la red y así permite que algunas conclusiones rápidas sean obtenidas, como lo relativo con los papeles de los diversos participantes en la red, y analiza panoramas en términos de efectos sobre la red de acontecimientos discretos. La llave de este análisis es una comprensión cuidadosa de las dimensiones del valor de todos los participantes y cómo son influenciados por otros participantes. Los clientes del extremo son típicamente la llave de la creación de valor en esta red.

Un mapa es por definición estático –encierra un momento– mientras que el ambiente, y particularmente en una red, es dinámico. Además para el análisis del mapa estático, nosotros necesitamos agregar otra capa de análisis que examina el comportamiento de la red. Esto exige describir algunos efectos de la red y las características relevantes de diversos tipos de redes. Cualquier análisis cubre típicamente lo siguiente:

- Identificación de diversos papeles de los participantes en la red.
- Análisis de las dimensiones del valor de los usuarios
- Análisis de la dinámica de la red en juego y de sus implicaciones en panoramas futuros
- Desafíos que pueden extraerse del análisis.

Dibujar el diagrama de una red de valor implica incluir los intercambios del valor con cada miembro del negocio o de la red organizacional (Allee, 2000). La penetración y permanencia en un mercado se pueden lograr analizando en las redes de valor: 1) los patrones del

intercambio, 2) el impacto de las transacciones de valor, intercambios y flujos, 3) la dinámica de creación y apalancamiento del valor (Allee, 2002).

Como las redes del valor son instrumentos en el avance del negocio y las prácticas institucionales para el análisis de la red del valor pueden ser útiles en diversas situaciones de negocio. Algunos ejemplos se enumeran abajo (Wikipedia, 2007).

- **Relaciones administrativas.** Las relaciones administrativas son típicamente focos exactos en el manejo de la información sobre clientes, proveedores, y socios de negocio. Una aproximación a la red de valor considera relaciones como interacciones que crean valor –de dos vías–, que se centran en realizar valor así como abastecimiento de valor.
- **Estrategias e inversiones del espacio en el mercado.** Identificar oportunidades de inversión lucrativas y de gran alcance requiere la capacidad de determinar rápidamente un ambiente complejo y emergente espacio del mercado. Un análisis de la red de valor ayuda a identificar, analizar, evaluar, dar prioridad, y manejar las inversiones en espacios del mercado, extendiéndose de proporcionar el capital inicial a través del financiamiento de la empresa bajo riesgo compartido y de ayudar a comprar-entrar-comprar-salir. Ver una firma como una serie, cadena, o red de actividades básicas que agregan valor a sus productos y servicios, y agregar así un margen de valor a la firma y a sus clientes. En el marco conceptual de la cadena de valor, algunas actividades económicas son procesos primarios; otros son procesos de soporte.
- **Red del negocio y desarrollo del ecosistema.** El despliegue de recursos, la entrega, la innovación del mercado, compartir conocimiento, y la ventaja del justo a tiempo en el mercado dependen de la calidad, la coherencia, y la vitalidad de las redes del valor, y las redes y ecosistemas relevantes del negocio.
- **Ajuste rápido de un complejo proceso de rediseño.** Las ofertas de productos y servicios cambian constantemente. Estos son todos los procesos para innovar, diseñar, manufacturar y entregar. Los procesos múltiples, interdependientes y concurrentes son demasiado complejos para el proceso de mapeo tradicional, pero pueden analizarse rápidamente

con el método de la red de valor.

- **Reconfigurar la organización.** Todo cambia. Fusiones, adquisiciones, disminución del tamaño, extensión a los nuevos mercados, grupos de productos nuevos, nuevos socios, nuevos papeles y funciones. Siempre las relaciones cambian, también valorar las interacciones y los flujos.
- **Redes de soporte del conocimiento y prácticas comunitarias.** Entender la dinámica transaccional es vital para todo tipo de redes, incluyendo las redes y comunidades centradas en crear valor del conocimiento. Un análisis de red de valor ayuda a comunidades a negociar para obtener recursos y demostrar su valor a diversos grupos dentro de la organización.
- **Desarrollo de historial, conducir el análisis costo/beneficio, retornos financieros y conducir la toma de decisiones.** Porque la aproximación de la red de valor trata activos financieros y no financieros e intercambios, expande los indicadores métricos e índices más allá de los indicadores de retornos financieros y del funcionamiento operacional; también para incluir los indicadores principales para la optimización estratégica de la capacidad y del sistema.

6.1.13. Antecedentes del enfoque de la red de valor: la cadena productiva y la cadena agroalimentaria

Mora (2007), entiende por cadena de producción como “el conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y el traslado hasta el mercado de realización de un mismo producto agropecuario. Entiéndase por cadena el conjunto de actividades estrechamente interrelacionados, verticalmente vinculadas por su pertenencia a un mismo producto (o productos similares) y cuya finalidad es satisfacer al consumidor.

Por su parte, La cadena agroalimentaria es el conjunto concatenado de procesos donde participan diferentes actores, quienes realizan y ejecutan diferentes acciones para generar un producto agropecuario y ponerlo a disposición del consumidor”.

En cambio, la Sagarpa (2004), define a la cadena productiva como “el

itinerario que sigue un producto a través de las actividades de producción, transformación e intercambio hasta llegar al consumidor final o al menos hasta una etapa en que el producto pierde su carácter.

La cadena productiva incluye además, el abasto de insumos y equipos relevantes, así como todos los servicios y normas que afectan de manera significativa a dichas actividades como los servicios financieros y de investigación, el marco jurídico, los acuerdos comerciales, etcétera.

Justificación del enfoque de cadena productiva:

1. Las dificultades de los productores para integrarse al mercado y su especialización creciente requiere un mejor conocimiento del sistema de producción-transformación–comercialización–consumo.
2. La competitividad de un productor no se determina por su actividad aislada.
3. Las relaciones con los compradores y los proveedores afectan notablemente el funcionamiento interno de las empresas rurales.
4. Los compradores y los vendedores no presentan únicamente intereses antagónicos sino también intereses comunes que pueden comprenderse mediante la visión integral de la cadena
5. La definición de políticas agrícolas y comerciales requiere un conocimiento adecuado de la cadena productiva a fin de establecer los impactos directos e indirectos de las acciones públicas.

La identificación de proyectos a través de cadenas productivas, facilita la integración de redes de empresas para mejorar la inserción en los mercados”.

6.2. Innovación

En virtud de reconocer al productor ganadero como un actor de la red de valor, del cual básicamente depende la competitividad de la red en su conjunto, se hace necesario el analizar como es que innova en su actividad. Para ello se recurre a Muñoz et al (2007), quienes, ante los retos actuales en la demanda de alimentos en el ámbito nacional y mundial, discuten la innovación basada en los conocimientos como palanca para el desarrollo de

la sociedad. A continuación se exponen resumidamente sólo los aspectos conceptuales, tanto los que incluyen propiamente en la innovación (cambio, conocimiento y riqueza), como a la competitividad y cambios institucionales y organizacionales. Al término 'innovación' se le dan múltiples significados:

1. Es el proceso de invención en el que nuevas cosas, ideas o prácticas son creadas;
2. Las nuevas cosas, ideas o prácticas desarrolladas;
3. El proceso por el cual una innovación existente se convierte en parte del estado cognitivo del innovador y de su repertorio de conocimiento (Zaltman, Duncan & Holvec, 1973, citado por CIAT, 2004).
4. Acción y efecto de innovar; mudar o alterar algo, introduciendo novedades; creación o modificación de un producto y su introducción en un mercado (Diccionario de la Lengua Española: www.rae.es).
5. Es la aplicación de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad. Un elemento esencial de la innovación es su aplicación exitosa de forma comercial. No sólo hay que inventar algo, si no introducirlo en el mercado para que la gente pueda disfrutar de ello (www.wikipedia.org).

Aunque las diversas definiciones van desde la simple noción de inventar, alterar un estado de cosas o introducir novedades, las definiciones más recientes enfatizan en la importancia de considerar el beneficio social de la aplicación de nuevas ideas o conocimientos. Es decir, si se inventa o descubre algo nuevo, debe aplicarse exitosamente en un sistema productivo concreto para que la gente pueda disfrutar de los cambios provocados por esa invención o descubrimiento.

Con base en estas consideraciones, cuando se habla de innovación...se está haciendo referencia a todo cambio basado en conocimiento que genera riqueza. La meta de cualquier proceso innovador es la generación de riqueza; si esta no se logra, podrá hablarse de que se han realizado quizás inventos o descubrimientos, pero no innovación (COTEC, 2006). El cambio es la vía que permite conducir hacia la generación de riqueza y el conocimiento es la base que permite concebir y llevar a buen término el cambio (figura 6.9). Esta definición contempla tres conceptos

clave:

Figura 6.9. Dimensiones de la innovación



Fuente: Muñoz, *et al.*, 2007

6.2.1. Cambio

En forma genérica, el cambio es la evolución y difusión de la cultura material –bienes económicos–, de la cultura simbólica –valores en las sociedades–, de la tecnología –invención y descubrimientos– y el cultural –costumbres, prácticas, códigos, normas y reglas de comportamiento y sistemas de creencias–.

Otros conceptos relacionados con el cambio social son la modernidad, la capacidad de cambio, la innovación, su difusión y en general todas las cuestiones relacionadas con el desarrollo. El término puede abarcar desde conceptos como revolución y cambio de paradigmas, hasta cambios superficiales en una pequeña comunidad, región o actividad productiva.

En virtud de lo anterior, el cambio denota la transición que ocurre cuando se transita de un estado a otro. Implica la sustitución de algo viejo por algo nuevo. Puede tener lugar tanto lentamente, con modificaciones graduales en las mentalidades y creencias, o bruscamente mediante revoluciones. Sin embargo, las sociedades adquieren continuamente conocimientos predictivos para evitar el impacto de los cambios catastróficos. La investigación es una de las herramientas para anticipar los cambios y adaptarse a las inevitables nuevas condiciones (Sztompka, 1995 y Nisbet, 1979).

El cambio es, por tanto, multidimensional y en el ámbito del sector agroalimentario, los cambios pueden clasificarse en cuatro grandes grupos

según el tipo de conocimientos en el cual se sustentan (COTEC, 2006):

Cambio tecnológico: se basa en la utilización de nuevo conocimiento tecnológico o de nuevas tecnologías; también pueden asentarse en nuevos usos o combinaciones de conocimiento o tecnologías ya existentes. Estos cambios se materializan en productos o servicios tecnológicamente nuevos o mejorados que tienen éxito en el mercado, y se concretan también en procesos tecnológicamente novedosos que han sido incorporados a la producción o al suministro de forma eficiente.

Cambio organizativo: está basado en conocimiento gerencial y consiste en la implementación de un nuevo método de organización y liderazgo, de reparto de responsabilidades o de conducción de las relaciones externas con proveedores, colaboradores o clientes.

Cambio comercial: se fundamenta en conocimiento del mercado y consiste en la implementación de un nuevo método de marketing que conlleve cambios significativos en la apariencia del producto o servicio, en sus canales de venta, en su promoción o en el método de asignación de precios.

Cambio financiero: se basa en conocimientos de las finanzas y se traduce en la adopción de métodos de gestión de riesgos (como la contratación de seguros y coberturas de precios), mezcla de fuentes de financiamiento (crédito, capital de riesgo y recursos propios), desarrollo de la autonomía financiera vía la creación de fondos de ahorro y contingencia, garantías líquidas, etcétera.

6.2.2. Conocimiento

El conocimiento es un conjunto de hechos, verdades y de información almacenada a través de la experiencia, el aprendizaje o la introspección. Significa, en definitiva, la posesión de un modelo de la realidad en la mente. Por eso se dice que el conocimiento comienza por los sentidos, pasa de estos al entendimiento y termina en la razón.

En ciencias de la información se acostumbra a definir al conocimiento como un continuo progresivamente complejo integrado por datos, información, conocimiento y sabiduría. Por tanto, se define al conocimiento

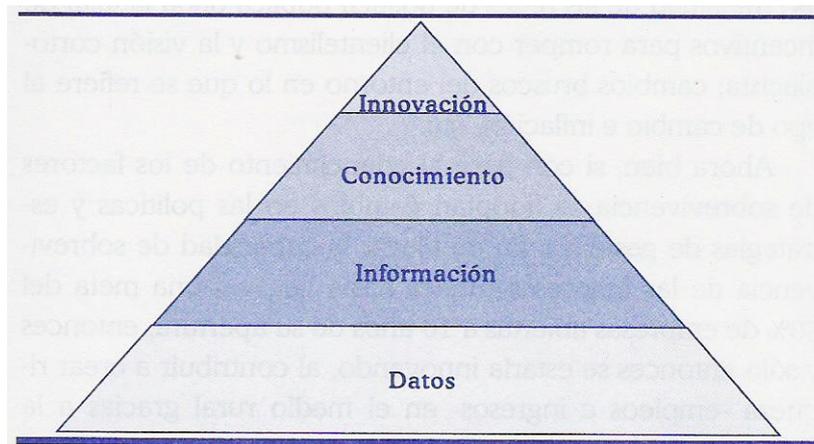
como una mezcla fluida de experiencia estructurada, información: contextualizada e ideas expertas que proveen una estructura para evaluar nuevas experiencias a fin de resolver un problema o aprovechar una oportunidad que permita crear riqueza.

Con base en esta definición, ello significa que cualquier tipo de cambio orientado a la innovación, debe estar basado en conocimientos y, a la vez, éstos deben soportarse en información y datos, más que en ocurrencias, simple intuición o corazonadas. Para que la innovación se traduzca en generación de riqueza, el conocimiento que la impulsa debe estar fundamentado en una pirámide como la que se ilustra en la figura 6.10 (véase Toffler, 2006).

En la base de la pirámide están los datos, los cuales suelen ser definidos como elementos discretos, huérfanos de contexto: por ejemplo: "tenemos una sobrevivencia de empresas rurales de 56%". Cuando estos datos son contextualizados, se convierten en información: por ejemplo, "en México tenemos una sobrevivencia de empresas rurales de 56% a 18 meses de su puesta en marcha". Sólo cuando esta información se configura según pautas más amplias y de mayor nivel y se analizan las relaciones causales, se llega a lo que pudiera denominarse conocimiento: por ejemplo, "en México, tenemos una sobrevivencia de empresas rurales de 56% a 18 meses de su puesta en marcha, contra 65% a nivel mundial a 10 años de su apertura.

Entre los factores que explican esta baja sobrevivencia destacan los siguientes: supremacía de las políticas públicas a la dotación de activos sobre el desarrollo de capacidades; ausencia de confianza entre los integrantes de grupos al responder a los incentivos de simular grupos para acceder a rentas institucionales; dispersión de apoyos gubernamentales que impiden la conformación de los clúster; fragilidad de las redes de política pública dada la falta de incentivos para romper con el clientelismo y la visión a corto plazo; cambios bruscos del entorno referido al tipo de cambio e inflación, etcétera."

Figura 6.10. La pirámide de la innovación



Fuente: Muñoz, *et al.*, 2007.

Ahora bien, si con base en el conocimiento de los factores de sobrevivencia se adoptan cambios en las políticas y estrategias de gestión a fin de elevar la capacidad de sobrevivencia de las empresas rurales hasta llegar a una meta de 50% de empresas abiertas a 10 años de su apertura, entonces y sólo entonces se estaría innovando, al contribuir a crear riqueza –empleos e ingresos– en el medio rural gracias a la existencia de más empresas activas.

Origen y tipos de conocimientos... la innovación tiene su punto de partida en la investigación básica realizada en los laboratorios científicos o campos experimentales, seguida de la investigación aplicada, hasta llegar a los desarrollos tecnológicos transferidos posteriormente por los extensionistas o asesores como paquetes tecnológicos o "recetas" válidas para muchos agricultores y por mucho tiempo.

Esta visión forma parte de una corriente dominante en la economía según la cual los agentes económicos son individuos racionales que intentan maximizar su bienestar en función de la utilidad y beneficio percibido y adoptan sus decisiones de forma individual e independiente de las decisiones adoptadas por los restantes individuos, como si fueran "islas humanas".

La exclusión de las relaciones sociales supone ignorar el carácter social de los agentes económicos, es decir, del comportamiento humano, que

constituye la base de los sistemas económicos. En efecto, la realidad indica que todos los agentes económicos son actores sociales que adoptan sus decisiones inmersos en una red de relaciones sociales que proporciona oportunidades, pero también restricciones, dependiendo de cual sea la posición que ocupen en ella. Por lo tanto, no se pueden pasar por alto los efectos del contexto y las relaciones sociales sobre el consumo o la producción, por ejemplo. Ni las actividades de consumo, ni las de innovación, ni las decisiones de producción que adoptan los actores son actos puramente individuales e independientes de las decisiones que otros agentes toman, ni tampoco es cierto que la maximización de la utilidad o del beneficio constituyan el único objetivo. Es decir, los agentes económicos son actores sociales que toman sus decisiones influidos por la red social en la que se encuentran inmersos y que, al mismo tiempo, es origen de importantes activos...

...Por otra parte, la dimensión espacial de los procesos económicos no es circunstancial, ni cabe concebirla como el simple resultado del origen de la información y conocimientos utilizados: nacional, regional o local. El territorio se puede concebir como un espacio que se define y se reproduce como una red, o un conjunto de, ellas, constituida por actores - agroindustrias, asesores y consultores, organizaciones, proveedores, organismos públicos, etc., entre los que se registran flujos que definen determinadas estructuras que evolucionan, donde existen variadas posiciones (dependencia, poder, estratégicas, etc.) ocupados por diferentes actores y, desde otra perspectiva, por los diversos espacios contenidos en la totalidad del territorio: campo y ciudad, por ejemplo.

Numerosos trabajos han constatado la sensible variabilidad del crecimiento y del desarrollo económico entre las regiones que integran un país o estado. "Esto sugiere que muchos de los determinantes esenciales de los resultados económicos se encuentran a nivel regional" (Porter, 2007).

También Scott y Storper (2003) han destacado el papel que ciudades y regiones desempeñan en los procesos de desarrollo. Pueden indicarse tres mecanismos a través de los cuales la dimensión territorial se revela crucial: economías de aglomeración, confianza y procesos de innovación.

El primero de ellos es el más conocido de los tres: la proximidad a recursos, a factores productivos o a mercados, así como la concentración de flujos de información, constituyen fuentes de ventajas competitivas que pueden alcanzar los actores económicos localizados en determinadas áreas (Marshall, 1963j. El contacto directo y la proximidad facilitan el establecimiento de relaciones de confianza, sobre las que pueden construirse estrategias de cooperación y coordinación (Williamson, 1983). Además, atendiendo a lo señalado por Ouchi (1980) y Bolton et al (1994) determinadas estructuras relacionales basadas en la confianza facilitan la cooperativización de ciertas tareas como las compras y ventas en común, así como otras muy cohesionadas basadas además en la reciprocidad, en creencias y valores comunes.

La proximidad o el contacto frecuente, es fundamental para que se produzca la transmisión del conocimiento en los procesos de innovación, particularmente cuando se trata de conocimiento tácito, es decir de conocimiento que está en la mente de quienes ejecutan los procesos productivos (Gorman, 2002; Baptista, 2000; Rallet y Torre, 1999).

En suma, resulta muy revelador confrontar la concepción del proceso de innovación de la economía tradicional con el enfoque de redes que, desde nuestra perspectiva, es claramente superior. Frente a la perspectiva lineal y sin referencias a lo social y al territorio que presentan los modelos convencionales, numerosos investigadores han destacado que la innovación es básicamente un proceso social que se desarrolla en un ambiente interactivo e inmerso en un contexto social, cultural, institucional y territorial (Lundvall, 1992; Morgan 1997; Asheim y Dunford, 1997). En este planteamiento, las relaciones sociales, el contexto institucional, así como el espacio geográfico, no son cuestiones secundarias, sino que son elementos fundamentales e imprescindibles para comprender cómo funcionan y cómo se generan los procesos de innovación. La existencia de espacios de interacción entre los actores económicos, y entre éstos y otras instituciones, se ha revelado fundamental para los procesos de innovación y, en general, para el progreso económico. Los conceptos "sistema nacional o regional de innovación", "comunidades de aprendizaje" y redes de innovación remiten a

espacios donde "el conocimiento es el recurso más estratégico y el aprendizaje el proceso más importante" (Lundvall, 1990 y 1992). En síntesis, la perspectiva metodológica de esta obra es relacional, estructural y regional.

Todo este enfoque tiene una serie de implicaciones estratégicas en lo que respecta al ámbito del sector agroalimentario. Así, al considerar el conjunto de innovaciones necesarias que debería realizar un agricultor o ganadero para alcanzar competitividad²⁰, resulta que dichas innovaciones ya están siendo incorporadas a los procesos productivos locales, sólo que prevalece una considerable brecha tecnológica entre productores, pues la tasa de adopción oscila entre 1 % y 93%, según la cadena agroalimentaria en cuestión. Esto significa la existencia de una considerable reserva de conocimiento tácito que requiere de su conversión a conocimiento codificado o explícito a fin de hacerlo socialmente accesible y útil. Dado que este conocimiento, el tácito, reside en la mente de las personas, lo cual hace difícil su transmisión sin la interacción personal, muchas veces no se es consciente que "se sabe lo que se sabe", razón por la cual es difícil de transmitir. Sin embargo, se trata de un conocimiento bien asentado por la experiencia y enormemente útil y flexible. De hecho, este es el conocimiento que se pone en juego para la creación de riqueza y por tanto para alcanzar competitividad (Molina y Marsal, 2005).

Al indagar el origen del conocimiento que da lugar a esas considerables brechas, resulta que para un actor que opera en el eslabón primario de cualquier cadena agroalimentaria, existen por lo menos quince diferentes fuentes de información y conocimiento, siendo la representada por otros productores o por ellos mismos (mediante pruebas de ensayo y error), las principales fuentes de referencia para cerca de 70% de los actores. Le siguen en importancia los proveedores de insumos y muy lejanamente los centros de enseñanza e investigación con menos de 5% de los productores que mencionan esta fuente. Esto revela la presencia de dos grandes fuentes

²⁰A través de talleres y consultas con diversos actores como productores líderes, investigadores, asesores técnicos y directivos de organizaciones, se precisa el conjunto de innovaciones que a juicio de estos actores definen a un "buen productor".

de aprendizaje a las cuales recurren los agricultores o ganaderos: (i) aprender haciendo o produciendo, lo cual implica la posibilidad de fracasar y por tanto de aprender y; (ii) aprender interactuando con los proveedores de insumos y servicios, con las instituciones de investigación y sobre todo con otros productores.

La fuerte preponderancia de los productores como fuente de aprendizaje sugiere que, hoy por hoy, el tipo de conocimiento donde se cimienta el proceso de innovación es del tipo tácito; es decir, el conocimiento referido a las destrezas adquiridas a partir de la experiencia directa en actividades productivas y de gestión. Debido a su carácter no codificado en publicaciones, cursos y bases de datos con posibilidad de ser adquiridos en el mercado, la única manera de transferir este tipo de conocimiento es mediante el impulso de mecanismos de contacto personal y de comunicación directa entre los actores y el desarrollo de relaciones de confianza y es que hasta la fecha, los diferentes actores cuya misión se relaciona con la difusión de conocimientos, han enfatizado en la comunicación del llamado conocimiento explícito o codificado en folletos y publicaciones que se genera en los centros de enseñanza e investigación, mientras que la gestión del conocimiento tácito -el ya disponible en la mente y procesos productivos concretos- se ha dejado al azar de las relaciones interpersonales y del voluntarismo (Molina y Marsal, 2005).

6.2.3. Riqueza

En virtud de que se concibe a la innovación como todo cambio basado en conocimiento que genera riqueza, la meta de cualquier proceso innovador es el bienestar económico y social, más que la simple acumulación de datos, información y conocimientos. ¿Por qué enfatizar en la creación de riqueza? Simple y sencillamente porque en México, hablar del campo, del medio rural o del sector agroalimentario, es hablar de pobreza, deterioro ambiental y pérdida de competitividad... Lo que estos indicadores señalan es la imperiosa necesidad de emprender políticas y estrategias tendientes a convertir a la innovación en el motor de la creación de riqueza, tal y como ocurre en los países cuya población goza de mejores niveles de vida.

Pero, ¿qué se entiende por riqueza en esta obra? Siguiendo la línea de argumentación de Toffler (2006), "desde que Aristóteles consideró contraria a la naturaleza la obtención de riqueza más allá de la mera autosuficiencia, hasta los socialistas y anarquistas del siglo XIX, que afirmaban que la riqueza era producto del robo, o los numerosos ecologistas de hoy que predicán la 'sencillez voluntaria', la riqueza ha tenido mala reputación. A diferencia de un acusado en la sala del tribunal, la riqueza no disfruta de la presunción de inocencia. A pesar de ello, en las páginas de esta obra será inocente mientras no se pruebe su culpabilidad. Lo que importa es quién la tiene y quién no y a qué propósitos sirve, pues tal como lo señala Gabriel Zaíd: 'la riqueza es, por encima de todo, una acumulación de posibilidades'."

En términos generales, a ciertas formas de riqueza se les considera "buenas": la salud, por ejemplo, o una familia unida y próspera, ser respetado por aquellos a quienes se respeta, la diversidad biológica, la diversidad y calidad de una dieta, las tradiciones culturales de un pueblo, etc. "Pocos negarían que esto es riqueza, aunque no encaje con facilidad en los cálculos de los economistas".

Sin embargo, socialmente... el término riqueza "se asocia por lo general a activos económicos, a dinero, y a menudo conlleva la connotación de exceso. Para algunos, la riqueza puede significar tener un poco más de lo que dicta su necesidad subjetiva, sea cual fuere. Para otros, ninguna cantidad basta. Entre los pobres, las cosas son menos subjetivas. Para la madre cuya criatura se muere de hambre, un puñado de arroz al día puede ser una riqueza desmedida". Por tanto, aunque signifique muchas cosas, la riqueza, en esta obra, no quiere decir únicamente acumular recursos materiales o monetarios.

Para entender más cabalmente el concepto de riqueza, es necesario empezar por su propio origen: la necesidad y el deseo. "Estos términos pueden significar cualquier cosa, desde una necesidad acuciante a una necesidad transitoria. En ambos casos la riqueza es algo que satisface dicho anhelo y, de hecho puede satisfacer más de un deseo a la vez".

Por lo tanto, bien se podría definir la riqueza en sentido amplio como la estimación que hacen las personas de la capacidad de un bien o servicio

de satisfacer sus necesidades, deseos y expectativas. En cualquier caso, la riqueza es hija de la necesidad y el deseo...

6.2.4. Competitividad

De acuerdo con Porter (2007), "la competitividad se ha convertido en una de las preocupaciones centrales de gobiernos y empresas. Sin embargo, pese a toda la discusión, el debate y la literatura sobre el tema, todavía no existe una teoría persuasiva para explicar la competitividad nacional. Es más, ni siquiera existe una definición aceptada del término competitividad cuando se aplica a un país. Mientras que la noción de una empresa competitiva es bastante clara, la noción de una nación competitiva no lo es. Algunos ven la competitividad como un fenómeno macroeconómico, impulsado por variables tales como el tipo de cambio, las tasas de interés y el déficit fiscal...

"Otros sostienen que la competitividad es una función de la abundancia de mano de obra barata... Otra visión conecta la competitividad con la abundancia de recursos naturales... Más recientemente, el argumento que ha ganado partidarios es que la competitividad es impulsada por las políticas gubernamentales: la focalización, la protección, la promoción de importaciones y los subsidios...

"Una última explicación popular para la competitividad se relaciona con las diferencias en prácticas de gestión, incluyendo las relaciones entre trabajadores y directivos. El problema aquí, sin embargo, es que diversas industrias requieren diversos enfoques de gestión...

Claramente, ninguna de estas explicaciones es plenamente satisfactoria; ninguna es suficiente por sí misma para racionalizar la posición competitiva de las industrias dentro de una frontera nacional. Cada una contiene algo de verdad; pero un conjunto más amplio y más complejo de fuerzas parece estar detrás de ellas. La ausencia de una explicación clara señala una pregunta aún más fundamental. ¿Qué es una nación "competitiva" en primer lugar? ¿Es una nación "competitiva" una donde todas las empresas o industrias son competitivas? Ninguna nación cumple este requisito...

"¿Es una nación "competitiva" aquella cuyo tipo de cambio vuelve

competitivos los precios de sus bienes en los mercados internacionales?... ¿Es una nación "competitiva" aquella con una balanza comercial ampliamente favorable?... ¿Es una nación "competitiva" aquella con bajos costos de mano de obra?...

"El único concepto significativo de competitividad a nivel nacional es la productividad. La meta principal de una nación es producir un estándar de vida alto y sostenido para sus ciudadanos. La capacidad para hacerla depende de la productividad con que se emplean el trabajo y el capital de una nación. La productividad es el valor del producto que se obtiene por cada unidad de trabajo o capital. La productividad depende tanto de la calidad y de las características de los productos (que determinan los precios que se pueden cobrar) y de la eficiencia con la cual se producen. La productividad es el determinante primordial del estándar de vida de una nación en el largo plazo; es la causa directa del ingreso *per cápita* nacional. La productividad de los recursos humanos determina los salarios de los empleados; la productividad con que se emplea el capital determina el retorno que obtienen sus propietarios. El estándar de vida de una nación depende de la capacidad de sus empresas para alcanzar altos niveles de productividad, y de aumentar la productividad en el tiempo. El crecimiento sostenido de la productividad requiere que una economía se mejore a sí misma continuamente".

"Las empresas de una nación deben mejorar incesantemente su productividad en industrias existentes, elevando la calidad de sus productos, agregando funciones deseables, mejorando la tecnología del producto o aumentando la eficacia de la producción. Deben desarrollar las capacidades necesarias para competir en segmentos industriales cada vez más sofisticados, donde la productividad generalmente es alta. Finalmente deben desarrollar la capacidad para competir en industrias totalmente nuevas y sofisticadas..."

"Resulta inapropiado definir la competitividad nacional como la mera obtención de un superávit comercial o de un comercio equilibrado. La expansión de las exportaciones debido a bajos salarios y a una moneda débil, al mismo tiempo que la nación importa bienes sofisticados que sus

empresas no pueden producir competitivamente, puede traer un equilibrio comercial o un superávit, pero reduce el estándar de vida de la nación. La competitividad tampoco equivale a más empleos. Es el tipo de empleos, y no solamente la capacidad de dar trabajo de bajos salarios a los ciudadanos, el factor decisivo para la prosperidad económica. Intentar explicar la 'competitividad' en el nivel nacional, entonces, es responder a la pregunta equivocada. Lo que debemos entender, en lugar de eso, son los determinantes de la productividad y la tasa de crecimiento de esa productividad".

"Para encontrar respuestas, debemos enfocarnos no en la economía como un todo, sino en industrias y segmentos industriales específicos. Debemos entender cómo y por qué se crean las habilidades y tecnologías comercialmente viables, lo que sólo puede entenderse cabalmente a nivel de sectores o industrias específicas. Es el resultado de millares de luchas por obtener ventaja competitiva frente a rivales extranjeros en segmentos e industrias particulares, en las que los productos y procesos son creados y mejorados, lo que subyace al proceso de mejorar la productividad nacional. Cuando se mira de cerca cualquier economía nacional, se encuentran marcadas diferencias en los éxitos competitivos de las industrias de una misma nación. La ventaja internacional a menudo se concentra en segmentos industriales específicos... En muchas industrias y segmentos de industrias, los competidores con una verdadera ventaja competitiva internacional tienen su sede en sólo unas pocas naciones. Nuestra búsqueda, entonces, es la de aquella característica decisiva de una nación que permite a sus empresas crear y sostener una ventaja competitiva en campos específicos; es la búsqueda de la ventaja competitiva de las naciones".

"Nos preocupan especialmente los determinantes del éxito internacional en segmentos e industrias intensivos en tecnología y habilidades, que refuerzan una productividad alta y en crecimiento. La teoría clásica explica el éxito de las naciones en industrias específicas a partir de los llamados factores de producción, tales como la tierra, el trabajo y los recursos naturales. Las naciones obtienen una ventaja comparativa

basada en factores en aquellas industrias que hacen un uso intensivo de los factores que poseen en abundancia. Sin embargo, la teoría clásica ha sido eclipsada en industrias y economías avanzadas por la globalización de la competencia y el poder de la innovación."

"Una nueva teoría debe reconocer que en la competencia internacional moderna, las empresas compiten con estrategias globales que no sólo involucran el comercio, sino también la inversión extranjera. Lo que una teoría nueva debe explicar es por qué una nación proporciona una base local favorable para empresas que compiten internacionalmente. La base local es el país donde se crean y se sostienen las ventajas competitivas esenciales de la empresa. Es donde se fija la estrategia de una empresa, donde se crea y se mantiene su producto central y su tecnología de procesos, y donde se localizan los trabajos más productivos y la mayoría de las habilidades avanzadas. La presencia de la base local en una nación tiene la mayor influencia positiva en otras industrias domésticas relacionadas y genera otros beneficios para la economía nacional.

Mientras que la propiedad de la empresa a menudo se concentra en la base local, la nacionalidad de los accionistas es secundaria. Una nueva teoría debe ir más allá de la ventaja comparativa para orientarse hacia la ventaja competitiva de una nación, debe reflejar una noción enriquecida de la competencia que incluya a mercados segmentados, productos diferenciados, diferencias tecnológicas y economías de escala. Una nueva teoría debe ir más allá del costo y explicar por qué las empresas de algunas naciones son mejores que otras en crear ventajas basadas en la calidad, la funcionalidad y la innovación de nuevos productos. Una nueva teoría debe partir de la premisa de que la competencia es dinámica y evoluciona. Debe contestar a las preguntas: ¿Por qué algunas empresas establecidas en algunas naciones innovan más que otras? ¿Por qué algunas naciones proporcionan un ambiente que permite a las empresas mejorar e innovar más rápidamente que sus rivales extranjeros?".

En virtud de lo anterior, el concepto de competitividad adoptado en la presente obra define a ésta como "la capacidad de crear y entregar rentablemente valor en un mercado específico a través del liderazgo en

costos, precios o mediante productos y servicios diferenciados sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades".

Esta definición considera cuatro elementos fundamentales: (i) la perspectiva de las empresas o unidades de producción que venden productos en un mercado específico; (ii) las causas fundamentales que generan competitividad: liderazgo en costos, precios y diferenciación; (iii) las medidas empíricas de competitividad: relación costo/beneficio y participación o cuotas de mercado (Piedra y Kennedy, 2006) y, (iv) la importancia de la conservación de los recursos naturales en la perspectiva de pensar en las generaciones futuras.

En principio, son múltiples los factores con efecto sobre los costos de una empresa o unidad de producción y el grado en que esta puede diferenciar sus productos. Así, la ventaja en costos puede ser alcanzada a través de la gestión de innovaciones que incidan en la productividad de la mano de obra, de la tierra y del capital. Los costos también son afectados por la capacidad de acceder al mercado al momento de adquirir insumos y comercializar los productos. Asimismo, los costos son influenciados por las economías de escala... y la amplitud de la variedad de productos comercializados. La capacidad para acceder a diversos servicios como el crédito, asesoría técnica y capacitación, así como diversos apoyos o subsidios gubernamentales puede traducirse en una reducción de costos, al igual que la habilidad para integrar redes empresariales. Todo este conjunto de factores afectan el liderazgo en costos, el cual, a su vez, influye en la competitividad de una empresa.

Por otra parte, existen una serie de factores que determinan la capacidad de una empresa para diferenciar sus productos y posicionarse en los mercados. Entre estos está la habilidad de afectar la demanda del producto mediante el desarrollo de productos de calidad superior. Esto puede lograrse a través de la sustitución de insumos químicos por orgánicos, el establecimiento de normas de inocuidad, entre otras cosas. Las estrategias de promoción también pueden ayudar a empujar la demanda. Las empresas también podrían ofrecer servicios de comercialización directa

sin intermediarios, servicios de transporte, crédito, etc., Todo este conjunto de factores contribuyen a la diferenciación, influyendo así en la competitividad.

Los elementos clave para el análisis de la competitividad se ilustran en la figura 6.11. El enfoque adoptado busca evaluar el grado en el cual los factores que afectan la estructura de costos y la estructura de la demanda de la empresa o unidad de producción rural se traducen en ganancias en la competitividad.

Figura 6.11. Fuentes de competitividad y sustentabilidad



Fuente: Muñoz, *et al.*, 2007.

6.2.5. Arreglo institucional y organizacional

El abordaje del arreglo institucional y organizacional exige la plena comprensión de dos conceptos centrales que a menudo se conciben indistintamente: instituciones y organizaciones. Así, el término instituciones se refiere a las reglas formales –leyes y reglamentos– e informales –costumbres, convenciones y patrones de conducta auto impuestos– que estructuran y limitan el comportamiento de los miembros de una sociedad, así como los mecanismos establecidos para hacerlas cumplir. Por su parte, el término organización se refiere a un conjunto de individuos enlazados con un propósito común y que son consecuencia de las oportunidades o

restricciones que provee el arreglo institucional.

Por lo tanto, son las organizaciones que resultan del arreglo institucional -reglas formales e informales-, así como de los mecanismos establecidos para hacerlas cumplir, en las que en última instancia recae la responsabilidad de gestionar la provisión de bienes y servicios a la sociedad, lo que a su vez se traduce en la creación de riqueza. Por ello, se afirma que las diferencias en el desempeño económico pueden ser explicadas por el papel de las instituciones, pues se ha encontrado que los países que han logrado altos niveles de desarrollo se deben, precisamente, a la calidad de sus instituciones. Y es que las instituciones son un factor clave para generar un sistema de incentivos para emprender acciones colectivas complejas como la inversión, el ahorro, la innovación y, en general, la aplicación y sostenimiento de políticas públicas eficaces; al favorecer un ambiente que permite el surgimiento de una "lógica de intereses incluyentes", de acuerdo con la cual todos los agentes son capaces de acordar metas de largo plazo y el establecimiento de políticas de Estado. En suma, la calidad de las instituciones y de las políticas públicas se constituyen en un factor importante para explicar el desarrollo económico y social de un país.

En este sentido, el análisis del arreglo institucional, implica abordar el complejo de leyes (como las de Desarrollo Rural Sustentable y de Ciencia y Tecnología), reglamentos, las convenciones, patrones de conducta auto-impuestos (mecanismos de elección de directivos previstos en actas constitutivas) y normas. En tanto que el abordaje de la organización implica identificar a los organismos que han emergido como consecuencia del arreglo institucional y evaluar su desempeño en materia de conversión de conocimiento en riqueza o de gestión de la innovación. Entre las principales organizaciones a considerar destacan, por ejemplo, la Sagarpa, el Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable (SNITT), la Coordinadora Nacional de Fundaciones Produce (Cofupro), las Fundaciones Produce, las Secretarías de Desarrollo Rural, el Inifap y las universidades en calidad de ejecutores de proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología (ITT). El arreglo institucional prevaleciente en cualquier sistema, como el de la C&T+I agroalimentario, y

las organizaciones que de él se derivan, es resultante de la interacción sinérgica de al menos cuatro factores determinantes.

El primer factor, el entorno, se refiere al conjunto de cambios y tendencias que ocurren en el medio ambiente de las instituciones y organizaciones, que influyen en su desempeño y que dependiendo de fortalezas y debilidades, actúan como amenazas y oportunidades. Así, cuestiones como los hábitos del consumidor, innovaciones tecnológicas, cambio climático, formación de bloques comerciales, subsidios, etc. influyen en forma importante en las instituciones y organizaciones.

El segundo factor, la cultura, se relaciona con un conjunto de disposiciones y valores compartidos que dan forma a las creencias y comportamientos en tomo a la manera en que se percibe el mundo, así como los juicios emitidos sobre cómo debiera ser. Las influencias culturales pueden significar una diferencia considerable al trabajar sobre la ética, la conducta responsable, la motivación briosa, la administración dinámica, las iniciativas emprendedoras, la voluntad de correr riesgos, y toda una gama de aspectos del comportamiento humano que resultan cruciales en el desempeño económico.

El tercer factor, la capacidad de aprendizaje, se refiere a la forma como las organizaciones y las personas que forman parte de ellas crean conocimiento y desarrollan capacidades. El aprendizaje es esencialmente un fenómeno colectivo, razón por la cual resulta crucial la existencia de mecanismos de interacción entre las diferentes áreas de una organización y con actores externos, así como de codificación del conocimiento tácito acumulado de tal manera que puedan generarse dinámicas de reflexión y canales de difusión eficaces.

El cuarto factor, el desempeño organizacional, se vincula con los resultados tangibles generados por las organizaciones a la luz de las expectativas y funciones asignadas por el arreglo institucional vigente. Finalmente, una organización justifica su razón de ser y existir por la riqueza creada, y cuando esta no corresponde con lo esperado, invariablemente se genera un ambiente de desconfianza entre las partes involucradas.

7. HIPÓTESIS

La investigación postuló las siguientes líneas de análisis e hipótesis que orientaron su desarrollo:

General

La integración de redes de valor en las cadenas de leche y carne de bovina de la costa de Oaxaca con la participación de productores organizados en empresas sociales es una estrategia con viabilidad, que puede ayudar a enfrentar los mercados liberalizados, siempre y cuando se eleve el nivel organizacional, se canalicen los apoyos de gobierno adecuados y se formule un programa con proyectos para la innovación, transferencia de tecnología y de creación de empresas rurales en corto y mediano plazo enfocados a lograr la competitividad y eficiencia de la cadena.

Específicas

1. El eslabón que une al ganadero con compradores de su producción y proveedores de sus insumos, es una de las áreas en que las fallas de mercado se presentan con mayor frecuencia y donde existen oportunidades de integración productiva en el corto plazo; tal es el caso de la elaboración de insumos –como la fabricación de alimentos balanceados–, la constitución de centros de acopio y finalización de ganado y para la industrialización de la leche.
2. La venta de becerros en pie en la época del año con menores precios, la realizan los ganaderos debido a las siguientes razones:
 - a) No disponen del forraje suficiente en los potreros, así como a que no cuentan con los recursos para adquirir alimentos
 - b) No disponen de la capacitación para hacer un uso adecuado de las opciones anteriores.
 - c) No cuentan con otras fuentes de ingresos.
3. La falta de competitividad de la actividad ganadera en su primer eslabón, se debe a que no se han incorporado los componentes tecnológicos de mayor impacto en la producción y productividad.
4. Los centros urbanos y turísticos establecidos en la región de estudio representan una demanda de los productos de la ganadería bovina y pueden tener un efecto dinamizador en la actividad ganadera local.

8.- METODOLOGÍA

8.1. Actividades realizadas

La metodología se orienta por el enfoque de la teoría de cadenas de valor, cuyo núcleo o eje fundamental es el consumidor y, a partir de él, se observará como se acoplan cada uno de los eslabones de esa cadena; por ello la investigación incluyó la secuencia de las siguientes actividades:

5 Entrevistas a gerente y encargado de compras en Hoteles y Restaurantes de Pto. Escondido y Pinotepa Nal. 5 Entrevistas a dueños o encargados de carnicerías de las anteriores poblaciones, además de Jamiltepec y Tlacamama. 16 entrevistas a señoras queseras. Los anteriores actores conocen y están más cerca de los consumidores de los productos finales y/o generados en la región. 6 Entrevistas a Representantes de las Asociaciones Ganaderas Locales y Unión Ganadera Regional. 2 Entrevistas ha encargados de los Rastros, el Municipal de Pinotepa Nal. el Tipo Inspección Federal de San Juan Cacahuatpec. 8 Encuestas a Acopiadores-engordadores de Ganado. 2 Entrevistas a dueños de Tiendas expendedoras de forrajes e insumos Agropecuarios. 6 Entrevistas a funcionarios del DDR-SAGARPA, FIRA, Fondo Nacional de Apoyo para Empresas de Solidaridad (FONAES), Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) y Financiera Rural y 5 Entrevistas a prestadores de Servicios Técnicos (Veterinarios, Agrónomos) e investigadores.

Después se procedió a la captura de la información para crear la base de datos, su procesamiento, análisis y redacción de resultados

8.2. Delimitación del territorio en estudio

Para los propósitos de la investigación, se asume, según Aguilar Ávila, *et al.* (2007) basado en Schejtman y Berdegué (2003), que el territorio es el espacio que los actores reconocen como necesario para contener y delimitar las relaciones que establecen entre ellos al interior, y entre todos y el “mundo externo”, en función de los proyectos u objetivos de desarrollo que se proponen emprender. El territorio en cada proceso de gestión es una construcción social, y no un espacio “objetivamente existente” y delimitable por un puro ejercicio *ex ante* en virtud de una u otra variable o conjunto de

variables físicas o económicas.

Sin desmedro de lo anterior, la identidad y los límites del territorio muchas veces ya están delimitados. Por ejemplo, en un grupo de comunidades por la identidad étnica o cultural. En otros casos por una característica geográfica como un microclima o la accesibilidad a un valle cerrado.

En el presente estudio se adopta como criterio determinante la división político-administrativa, al dividirse el estado de Oaxaca por regiones. De ésta manera, en sentido amplio, el área de estudio fue la costa oaxaqueña; para profundizar en el ámbito técnico-productivo se seleccionaron las comunidades de El Ciruelo, Mpio. De Pinotepa Nacional y Tlacamama, Mpio. del mismo nombre; las cuales, según opiniones de la región, son las más representativas del tipo de ganadería de doble propósito.

8.3. Técnicas de muestreo utilizadas

Se utilizó el **muestreo aleatorio**, el cual se basa en la selección al azar de los elementos (ganaderos) de una población definida. Aguilar Ávila et al (2007) sugieren también utilizar el **muestreo no estadístico**, aunque con este tipo de muestreo no se pueden hacer inferencias estadísticas hacia la población. Así, se empleó el **muestreo “bola de nieve”**. Este implica focalizar la aplicación de entrevistas a un actor, o conjunto de actores, para luego indagar acerca de sus lazos con otros actores con la misma actividad. El proceso continúa hasta que no se identifiquen nuevos actores o hasta que se decida detenerlo. En el análisis de redes este tipo de muestreo es de suma importancia, pues a partir de él se identifican a los llamados “actores referidos”. De manera práctica se define a un actor referido como aquel que es citado por al menos dos productores seleccionados por medio de la muestra aleatoria como fuente importante de información para la innovación.

Estimación de la muestra de ganaderos. El marco de muestreo hace referencia a la definición de individuos que conforman la población. Para ello se consideró a los ganaderos que tienen registrado su “fierro” en la Unión Ganadera Regional. Así, se empleó el Muestreo simple de Varianza Máxima o

Muestreo Aleatorio Simple. Asume población infinita. El número de entrevistas realizadas se estimó con la fórmula

$$n = \frac{N Z_{\alpha/2}^2 S_n^2}{N d^2 + Z_{\alpha/2}^2 S_n^2}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra.

$Z_{\alpha/2}$ = valor de tablas de la distribución normal, en una prueba de dos colas.

N = Número total de la población muestral.

d = precisión expresada en número de cabezas de ganado.

S_n^2 = varianza de la variable muestral de la muestra piloto.

Para calcular la varianza S_n^2 se obtuvo una muestra piloto, para ello se entrevistaron a 25 ganaderos seleccionados al azar mediante una tabla de números aleatorios. Los estimadores obtenidos de la muestra piloto son fue de una media de 46.5 cabezas por productor, y una varianza de 3497.6.

Así pues, los datos para estimar el tamaño de muestra se presentan en el Cuadro 8.1. También se observa que el tamaño de la muestra de ganaderos a entrevistar fue de 108.

Cuadro 8.1. Estimadores para calcular el tamaño de muestra.

N	d	d ²	Z	$Z_{\alpha/2}^2$	s_n^2	n
552	10	100	1,96	3.8416	3497.59	108

Podrá advertirse que la precisión se encuentra en el primer rango dado por la SAGARPA 2008, en el programa de adquisición de activos productivos de la población objetivo con un “nivel de activos/tipo de actividad principal bajo o nulo es hasta de 15 cabezas de ganado mayor; cuando el nivel de activos es medio, el rango es > de 15 y hasta 35 cabezas; y en un nivel alto la población elegible dispone mayor nivel de activos a los señalados previamente”.

Conviene mencionar que a nivel del estado de Oaxaca, la UACH (2008) hizo un Diagnóstico Integral del Sector Primario para el Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Oaxaca. Sistema producto pecuario bovinos carne y doble propósito, aplicando el Muestreo simple de Varianza Máxima sobre

una población de 17930 ganaderos registrados en el Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN), estimando una muestra de 376, la cual al ser distribuida entre los principales Distritos de Desarrollo Rural con ganado de doble propósito en el estado, le correspondieron a la Costa 112 ganaderos (25,99%) a encuestar. Asimismo, para el municipio de Pinotepa Nacional, Cisneros (2007) realizó una investigación sobre una muestra de 114 ganaderos, estimada de un marco muestral de 877 ganaderos del padrón de participantes en el 2004 en la campaña de erradicación de las enfermedades brucelosis y tuberculosis.

8.4. Reseña de los instrumentos para acopiar la información

La encuesta aplicada a los ganaderos consistió de las siguientes características:

- 1.- Identificación de la encuesta. Fecha, folio, nombre del ganadero y entrevistador.
- 2.- Atributos del entrevistado. Edad, escolaridad, género, años como responsable de la actividad, grupo étnico, proporción de los obtenidos de la actividad ganadera, organización del trabajo, pertenencia a alguna organización legalmente constituida y beneficios obtenidos.
- 3.- Perfil y dinámica de la Unidad de Producción. Objetivo o propósito de la explotación, tipo de identificación del ganado, registros productivos y reproductivos del hato, estructura del hato, disponibilidad de alimento, parámetros reproductivos, estacionalidad de la producción, parámetros Productivos. Cantidad y precios en el año de los productos, época y lugar de venta, canal comercial. Sanidad. Rutina de ordeño.
4. Disponibilidad de Infraestructura (instalaciones y equipos) y forma de adquirirla.
5. Servicios prestados por los proveedores de pie de cría, asistencia técnica, eventos de capacitación, medicamentos, forrajes, semillas, alimentos balanceados y otros.
6. Dinámica de Innovaciones. Año de adopción de cada innovación, agrupadas en las categorías de administración/organización/mercado; reproducción y genética; instalaciones/higiene; nutrición y sanidad.

7. Redes. Social, innovación, proveedores, comercial, financiera y líderes de opinión.

8. Apreciación de los productores sobre la tendencia en la ganadería. Principales cambios y problemas que afectan a la actividad y propuesta de solución. Apoyos recibidos de los programas de gobierno y cuales requiere. Proyectos de inversión requeridos por el sector ganadero en la región.

8.5. Estrategia para el acopio de la información, captura y creación de la base de datos.

Las encuestas fueron aplicadas por ingenieros agrónomos, residentes y conocedores de la cultura regional. Antes de su aplicación definitiva, se ajustaron a través de pruebas piloto.

A cada uno de los aplicadores se les asignó un determinado número de ganaderos a entrevistar, los cuales fueron seleccionados por medio de una tabla de números aleatorios. Para seleccionar a los actores referidos, se procedió a identificarlos en el transcurso de las primeras entrevistas realizadas. Posteriormente, se revisaron cada una de las encuestas y, en los casos que fue necesario, se volvió a complementar la información para garantizar la calidad de la misma.

Las demás entrevistas a acopiadores de ganado, engordadores, presidentes de asociaciones ganaderas, técnicos, personal de hoteles y restaurantes, funcionarios de gobierno; se realizaron por el autor del presente estudio.

La base de datos de las entrevistas a los ganaderos se diseño en el programa Excel, mediante el cual se crearon las gráficas y cuadros.

8.6. Metodología para el análisis de la dinámica de innovación en cadenas agroalimentarias

A continuación recurrimos a Muñoz, *et al.* (2007) para explicar la metodología utilizada en el análisis de la dinámica de innovación en cadenas agroalimentarias:

8.6.1. Índice de adopción de innovaciones (InAI)

El cálculo del InAI tiene su punto de partida en un estudio de base, con una muestra de productores de una región de interés, en el que se investiga cuales son las prácticas utilizadas por los productores en el sistema de producción, considerando las diversas áreas en que se desea explorar la adopción de innovaciones. En ese estudio de base, al mismo tiempo que se determinan las características básicas de un sistema de producción, se identifican las prácticas más innovadoras que ya se están aplicando por parte de los productores, se estudian las fuentes de adopción del conocimiento y se indaga sobre los productores que son referidos por sus pares como los que más innovan y sobre los que más se comunican con sus compañeros para transmitir sus logros.

Contando con lo anterior, se realiza un segundo estudio en el que se forman dos grupos, uno mediante un muestreo abierto a la población de productores para evaluar el grado de adopción de las innovaciones como las más recientes y efectivas para mejorar la situación del sistema de producción, con la finalidad de determinar el grado en que ese tipo de innovaciones se están adoptando por los productores (en este caso, el Índice de Adopción), y el otro con una población de productores referidos por sus pares como los más comunicativos e innovadores, con la finalidad de construir su red de innovación y determinar si efectivamente pueden ser considerados como productores líderes para emprender procesos organizados de gestión de la innovación.

Para cada productor entrevistado se calcula su InAI por Categoría (en el caso del presente trabajo son: administrativas, reproductivas, infraestructura, nutrición y sanidad), mediante la siguiente fórmula:

$$IAIC_{ik} = \frac{\sum_{j=1}^n Innov_{jk}}{n}$$

Donde:

$IAIC_{ik}$ = Índice de adopción de innovaciones del i-ésimo productor en la k-ésima categoría.

$Innov_{jk}$ = Presencia de la j-ésima innovación en la k-ésima categoría.

n = Número total de innovaciones en la k-ésima categoría.

El InAI para un productor se define entonces como el grado en que éste ha logrado adoptar las innovaciones previamente definidas por el estudio de base. Éste es un índice compuesto que mide los logros promedio de un productor en cada una de las categorías. Es entonces calculado mediante la siguiente expresión:

$$InAI_i = \frac{\sum_{j=1}^k IAIC_{ij}}{k}$$

Donde:

$InAI_i$ = Índice de adopción de innovaciones del i-ésimo productor

$IAIC_{ij}$ = Índice de adopción del i-ésimo productor en la j-ésima categoría

k = Número total de categorías.

El índice de adopción de innovaciones tiene la siguiente importancia en la cadena de valor de la ganadería de doble propósito: La cadena de valor necesita de mejorar su competitividad en el ámbito de la región de que se trate, para estar en condiciones de llegar con mejores oportunidades al mercado y generarle a los actores de la misma la posibilidad de permanecer en el mismo e incluso de aumentar su participación de cuota de mercado. Para ello es deseable que las estrategias de mejora de esa competitividad se construyan en forma organizada, con la participación de actores que están insertos a lo largo de la cadena de valor y el apoyo de las instituciones que se vinculan a ellos.

Desde ese punto de vista, el índice de adopción de innovaciones se constituye en un punto de partida que muestra las brechas existentes entre los productores ganaderos más innovadores y aquellos que tienen un bajo índice de adopción; muestra por tanto las áreas de oportunidad en que se necesita trabajar para elevar la adopción de innovaciones, buscando que las mismas se generalicen. Si para lo anterior se necesitan distintos tipos de estrategias, el hacerlo bajo el concepto de gestión de redes de innovación, de manera organizada, puede detonar un proceso regional de mejora de la

capacidad competitiva.

Considerando que en la actualidad, la competencia no se da entre compañías, sino entre redes de valor globalizadas (Brambila 2006) y que la formación de las redes depende de los ganaderos organizados²¹ en empresas sociales de primer nivel (Sociedad de Producción Rural, Cooperativas, etc.), segundo nivel (Unión de Sociedades de Producción Rural, Federación de Sociedades Cooperativas) y tercer nivel (Confederación de Sociedades Cooperativas); considerando además, para acceder a la red de valor de los alimentos, con servicios, los ganaderos deben certificar y garantizar las buenas prácticas de producción²². La importancia también radica en que las empresas lleven un control de cada socio ganadero en el InAI correspondientes a su actividad.

8.6.2. Índice de rapidez de adopción de innovaciones. Con los datos recabados en campo se puede rastrear la fecha de adopción de las innovaciones para cada productor y calcular el tiempo transcurrido entre la adopción y el año de la toma de información en campo. La información antes citada posibilita analizar la propensión de los agricultores a adoptar innovaciones de manera temprana, es decir, a partir de que el primero de los productores incorporó la innovación, se trata de indagar para la mayoría de ellos cuanto tiempo ha transcurrido en la adopción; lo anterior se estima por medio del llamado "*Índice de Rapidez de Adopción de Innovaciones*" (InRAI).

Con el "InRAI" se asignan valores relativos en cuanto al tiempo de adopción que van entre la no adopción (celda vacía) y uno, correspondiendo

²¹ La Sagarpa (2009) ha publicado el boletín "Las organizaciones económicas del sector rural -principios y bases jurídicas-" en él "se describen las formas y normas de las figuras jurídicas que existen en el medio rural, así como los objetivos, funciones y acciones que deben mantener para su crecimiento integrado en actividades que les generen mayor valor agregado, propiciando una mayor participación en las cadenas agroalimentarias en que se desarrollan...También se mencionan los principios, estrategias y acciones para el impulso a la organización de productores, así como los procesos constitutivos, registros, estructura accionaria, reglamentación, objetivos y régimen fiscal...Se describen los tres niveles de organización, a saber: organizaciones de primer, segundo y tercer nivel, con operación en los ámbitos local, regional, estatal y nacional, según el caso".

²² Brambila (2006) agrega las buenas prácticas comerciales, la inocuidad, el origen, los tiempos, volumen, calidad, precio y la logística adecuada.

este último valor a los llamados "primeros adoptantes".

Para obtener el InRAI se debe calcular, en primer lugar, un indicador de rapidez para cada productor en cada una de las innovaciones analizadas con base a la siguiente expresión:

$$InRA_{ij} = \frac{(Año_Encuesta + 1) - Año_AdoPij}{(Año_Encuesta + 1) - Año_Mínimo\ j}$$

Donde:

$InRA_{ij}$ = Indicador de rapidez de adopción del i-ésimo individuo en la j-ésima innovación.

$Año_Encuesta + 1$ = Año en el cual se realizó el estudio (evaluación o toma de información en campo); se le suma un año²³.

$Año - Adog_{ij}$ = Año en el que el i-ésimo individuo adoptó la j-ésima innovación.

$Año - Mínimo_j$ = Año mínimo de adopción de la j-ésima innovación; éste valor corresponde a los "primeros adoptantes", es decir, el año "más antiguo" en el cual algún productor adoptó la innovación.

Atendiendo a la clasificación de innovaciones en categorías, se calculará el "Índice de Rapidez de Adopción por Categoría" (InRAC) con la siguiente expresión:

$$InRAC_{ik} = \frac{\sum_{j=1}^n InRA_{jk}}{n > 0} \quad \text{para } n \text{ InRA}_j > 0$$

Donde:

$InRAC_{ik}$ = Índice de rapidez de adopción del i-ésimo individuo en la k-ésima categoría.

$InRA_{jk}$ = Indicador de rapidez de adopción para la j-ésima innovación en la k-ésima categoría, cuyo valor es >0 .

$n > 0$ = Número de innovaciones adoptadas por el i-ésimo productor en la k-ésima categoría.

Asimismo, el InRAI se calcula mediante la siguiente expresión:

²³ Esta operación se realiza con la finalidad de asignar valores relativos mayores a cero a todos los casos en los cuales existe la adopción de innovaciones; se asume que existen valores de adopción en el año en el cual se levantó la información, por lo cual se le suma 1: *v.g.* 2007 + 1 = 2008.

$$InRAI_i = \frac{\sum_{k=1}^n InRAC_{ik}}{n}$$

Donde:

$InRAI_i$ = Índice de rapidez de adopción del i-ésimo individuo.

n = Número de categorías.

8.6.3. Estimación de la velocidad de adopción de innovaciones. Al dividir el InAI entre el número de años que el productor manifiesta tener como responsable de la unidad de producción, se obtiene un estimador de la proporción de innovaciones adoptadas por cada productor por año, el cual se puede interpretar como la llamada "velocidad de adopción de innovaciones". Se estima de la siguiente manera:

$$VAI_i = \frac{InAI_i}{Tagro_i}$$

Donde:

VAI_i = Velocidad de adopción de Innovaciones del i-ésimo ganadero.

$InAI_i$ = Índice de adopción de Innovaciones del i-ésimo ganadero.

$Tagro_i$ = Tiempo (años) como responsable de la explotación ganadera del i-ésimo ganadero.

De igual manera, este indicador se puede estimar para cada una de las categorías de innovaciones. Su procedimiento de cálculo es como sigue:

$$VAIC_{ij} = \frac{IAIC_{ij}}{Tagro_i}$$

Donde:

$VAIC_{ij}$ = Velocidad de adopción de innovaciones del i-ésimo ganadero en la j-ésima categoría

$IAIC_{ij}$ = Índice de adopción de Innovaciones del i-ésimo ganadero en la j-ésima categoría.

$Tagro_i$ = Tiempo (años) como responsable de la explotación ganadera del i-ésimo ganadero.

Si bien la velocidad de adopción calculada con el procedimiento antes citado es un indicador de gran utilidad, se debe manejar con reserva en el

caso de productores que se han iniciado en la actividad productiva de manera reciente y han adoptado de golpe una gran cantidad de prácticas necesarias para incursionar en el negocio con éxito, sacando la conclusión errónea de que son productores "muy rápidos de adoptar". Esta reserva, como en el caso de cualquier indicador de corte social o económico, debe considerar el contexto para su correcta interpretación.

En realidad se trata de productores que (a diferencia de los que ya tienen varios años en la actividad y que registran una curva de adopción en forma de "S") incursionan con ventaja dado que ya existe un amplio conocimiento tácito y explícito que pueden aprovechar y que es resultado de "prueba y error" o de investigaciones sistemáticas.

Hasta aquí se expone la metodología. A continuación y con base a la información procesada, se realizó la interpretación y análisis correspondiente de los resultados, considerando los elementos que se pueden incluir en una eventual intervención a través de programas para mejorar la actividad ganadera.

9. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para la presentación de los resultados correspondientes a la red de valor, se ha considerado el esquema del planteamiento teórico observado en la figura 6.2. Los actores de la red de valor; así, el orden de presentación inicia con las explotaciones ganaderas, sus atributos, perfil y dinámica, producción, comercialización y rentabilidad; luego se pasa al análisis de las estrategias de intervención en el mercado de los clientes y consumidores de los productos ganaderos de la región.

Así, para la cadena de valor en carne, se hace referencia de los acopiadores de ganado y/o engordadores de ganado media ceba, así como de los rastros municipales y de las carnicerías locales y/o tiendas especializadas, eslabón donde se detectaron los gustos y preferencias del consumidor, y de los restaurantes y hoteles; en la cadena de valor para la leche se analizan las estrategias de las empresas familiares productoras de queso fresco, sus condiciones y mecanismos de abasto, tipos de queso, condiciones higiénicas en su elaboración, los canales de distribución y venta de la leche y queso, la variación estacional de los precios de la leche y queso, la rentabilidad en la elaboración de queso fresco y los márgenes y recargos en los precios y los cambios en la actividad de la agroindustria láctea y derivados.

Enseguida se muestra la competencia para carne, leche y queso, los proveedores de insumos y servicios de la ganadería, y por último los complementadores de la red de valor de la ganadería de doble propósito. La exposición continúa analizando las características, dinámica y grado en la adopción de innovaciones en las explotaciones ganaderas como base de la competitividad, terminando este aspecto con un análisis de la red de los líderes productivos. Por último se exponen los cambios en la ganadería, situación actual, problemática desde los puntos de vista de los diversos actores y las propuestas de solución.

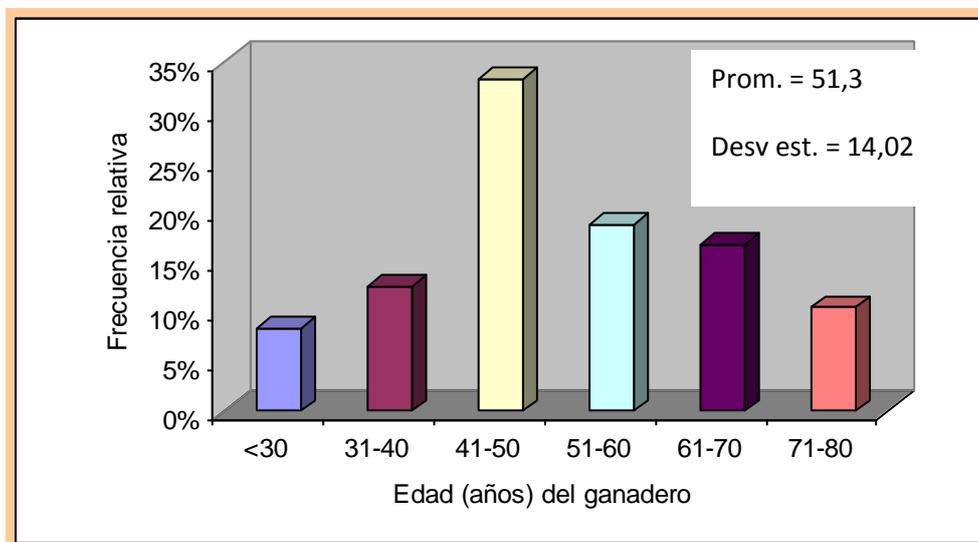
9.1. Las empresas ganaderas

9.1.1. Atributos de los ganaderos

La edad promedio de los ganaderos de la muestra fue 51.3 años,

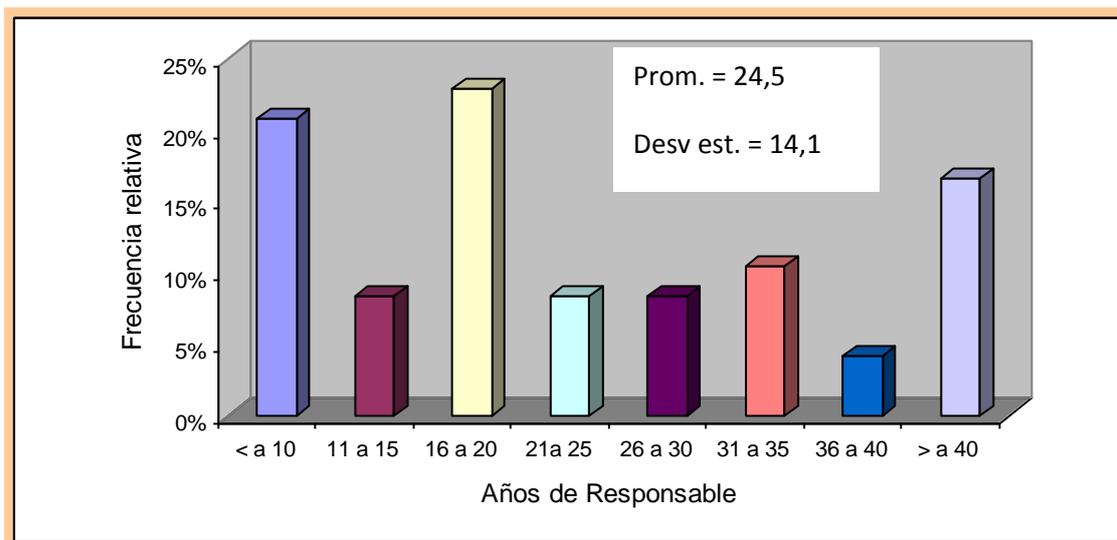
predominando los que tienen entre 41 y 50 años; sin embargo, es de llamar la atención que un 26% tiene arriba de 60 años, por lo que en estos casos es de esperar en el mediano plazo un cambio generacional (gráfica 9-1).

Gráfica 9-1. Edad de los ganaderos



Los ganaderos tienen 24.5 años en promedio como responsables de la actividad, presentándose una concentración marcada en los rangos menor a 10 años y de 16 a 20 años; también se puede afirmar que, dado el dato anterior (26% de los ganaderos tiene más de 60 años de edad) se espera un tercer cambio generacional cuando menos para 17% de los ganaderos, quienes tienen más de 40 años al frente de la toma de decisiones (gráfica 9-2). La mujer en 12.5% de los casos está al frente de la toma de decisiones, ya sea porque el marido trabaja fuera del hogar, ha quedado viuda o divorciada.

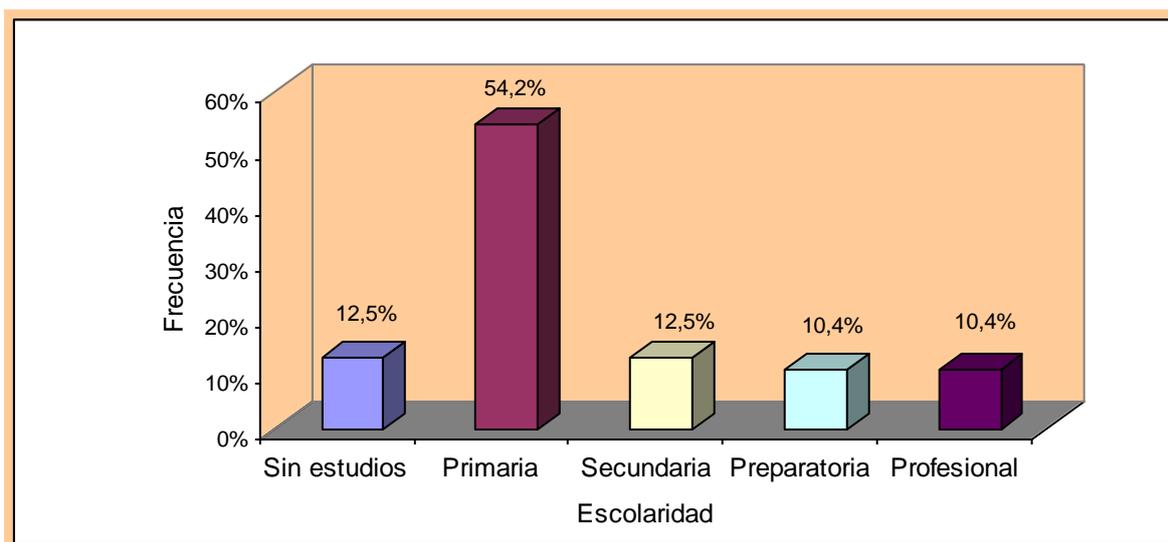
Gráfica 9-2. Años de responsabilidad como ganaderos



En relación a la escolaridad,²⁴ el promedio fue de 6.5 años; siendo muy variado para el conjunto de ganaderos. Resalta que 12.5% carece de algún tipo de estudios; pero la mayoría (54.2%) tiene estudios de primaria o menos; 12.5% con secundaria, 10.4% preparatoria e igual porcentaje con estudios profesionales (gráfica 9-3). Hay que considerar que la escolaridad es importante en el diseño de estrategias para la capacitación o en programas para la innovación, de tal manera que se ajuste al nivel intelectual de los ganaderos y a su asimilación de nuevos conocimientos.

²⁴ Cisneros (2007) encontró resultados similares: Edad promedio de 53.1 años, escolaridad de 4.7 años y 21.1 años de experiencia en la actividad. La UACH reporta una edad de 52 años y una experiencia de 28 años.

Gráfica 9-3. Escolaridad de los ganaderos



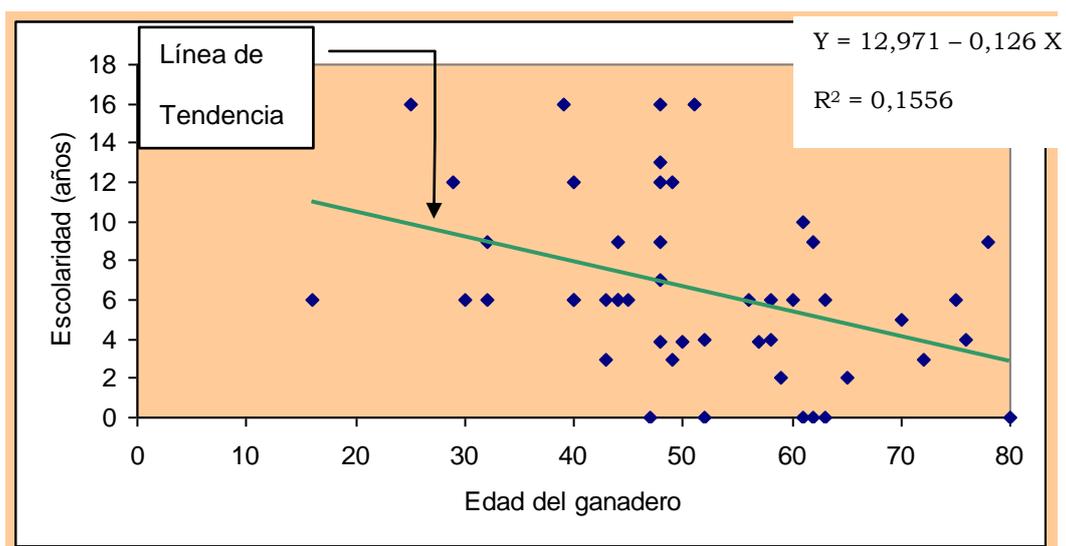
Suponiendo que a mayor edad se tiene una mayor escolaridad, el índice de correlación²⁵ de 0.7397 significa que la relación es positiva, es decir, hay una tendencia de que a mayor edad sea mayor la escolaridad; sin embargo se observa en la gráfica 9-4 que la línea de tendencia indica lo contrario, pero con un índice de determinación tan bajo (R^2) más bien no hay relación estadística. Es de suponer que en el mediano plazo, cuando los hijos con estudios superiores a los de sus padres asuman la responsabilidad de la actividad, se tenga una tendencia clara. De hecho, en varios casos observados, los padres conviven con sus hijos profesionistas y por ende son asesorados. Sin embargo, el cambio generacional más bien será en un largo plazo, porque haciendo varias regresiones con los datos de los ganaderos de hasta 70, 60 y 50 años, se sigue presentando la misma tendencia, la cual cambia cuando es hasta 40 años de edad de los ganaderos.

La UACH (2008) menciona que experiencia en ganadería, representa una fortaleza ya que –el ganadero– conoce bien la producción y problemática de la cría y explotación del ganado bovino en su localidad o región, dado que muchos de ellos crecieron en las unidades de producción que hoy explotan. El nivel de escolaridad también representa una fortaleza ya que al tener estudios de primaria completa, pueden leer y escribir y por lo tanto llevar

²⁵ El índice de correlación mide el grado de asociación lineal o dependencia lineal de dos variables, en este caso, la asociación entre la edad y la escolaridad.

registros de sus actividades productivas, entender y hacer cálculos de costos de producción; por lo que se les puede hacer llegar información en forma impresa y que ellos mismos elaboren reportes productivos y económicos de sus unidades de producción. La edad también es una fortaleza ya que son gente madura, con responsabilidades y que sabe lo que quiere, por lo que sólo hay que mostrarles el camino para llegar a cumplir sus metas de producción.

Gráfica 9-4. Diagrama de dispersión y línea de regresión ajustada para la relación entre la edad del ganadero y su escolaridad



Como un reflejo de la diversidad cultural presente en la costa, se encontró que 58.3% de la población es de mestizos, 39.6% afroamericanos y 2.1 indígenas. Desde luego que estas proporciones cambian hasta encontrar comunidades 100% indígenas, pero culturalmente no es tradicional el que se dediquen a la ganadería en su totalidad, como es el caso de la comunidad de estudio.

Sobre la importancia de la ganadería en cuanto los ingresos que genera a las familias, 37.5% de los ganaderos obtienen sus ingresos exclusivamente de dicha actividad; en tanto que para el 27.1% de los ganaderos, la actividad aporta hasta la mitad y para un 35.4% aporta una tercera parte o menos. En estos últimos casos, los ingresos se obtienen de la siembra de cultivos, el pequeño comercio, transporte, jornaleo, empleados de

gobierno –profesores– y remesas.

9.1.2. Perfil y dinámica de las Unidades de Producción Ganaderas

Los objetivos de las explotaciones son diversos, ya que se encontraron hasta siete, siendo el objetivo predominante la producción de leche y becerros al destete, por cerca de 71% de los ganaderos; para el resto de ganaderos, el objetivo se reparte entre la venta de becerros al destete (10.4%) y la combinación leche, becerros al destete, engorda a media ceba, cría de toros de registro e incluso hay quien apenas inicia y por tanto no ha definido su objetivo (cuadro 9-1).

Cuadro 9-1. Objetivo o propósito de las explotaciones ganaderas

Propósito	Porcentaje
Leche y becerros al destete	70.8
Becerro al destete	10.4
Leche y engorda a media ceba	6.2
Leche, becerros al destete y engorda a media ceba	6.2
Leche, becerros al destete y cría de toros de registro	2.1
Becerro al destete y engorda a media ceba	2.1
Inicia, no ordeña y no ha vendido ganado	2.1
Total	100

Con relación al principal activo productivo, poseen un promedio de 77.5 cabezas de ganado -en la región, se le considera a una persona como ganadero a aquel que ya alcanza a tener más de 30 cabezas-, de las cuales son 34.9 vientres, 2.1 sementales, 12.6 becerros, 10.9 becerras, 17.9 vaquillas y 19.7 toretes (cuadro 9-2); destacando que, sólo 20.8% de los entrevistados tiene toretes, lo cual sugiere que 79% de ellos venden los

becerros e incluso 21% venden las becerras.

Cuadro 9-2. Composición del hato de bovinos de doble propósito

Categoría	Número de cabezas prom.	% de ganaderos	Proporción del hato
Vientres	34,9	100	45,3
Sementales	2,1	95,8	2,6
Becerros	12,6	91,7	15,0
Becerras	10,9	93,7	13,3
Vaquillas	17,9	79,2	18,4
Toretos	19,7	20,8	2,3
Promedio*	77,5		100

*Por ganadero

También se observa que en promedio hay relativamente exceso de sementales, dado que, según la UACH (2008), en condiciones normales se recomienda 1 toro para 25 a 35 vientres por año²⁶ y si se tienen 2.1 éstos pueden servir hasta 70 vientres cuando se tienen aproximadamente 35; sin embargo 4.2% de los ganaderos no dispone de sementales. Se podrá suponer que hay la previsión para las vaquillas de reemplazo (17.9), pero igualmente existen los toretos (19.7), alguno de ellos para la engorda o reemplazo de los sementales.

La UACH (2008) refiere, en su investigación para la Costa, que la estructura del hato permite observar que la relación entre vacas en producción y vacas secas es de 52.7%, lo quiere decir que la mitad de las vacas está en producción y la otra mitad no, lo cual es muy alto, es decir hay muchas vacas improproductivas en relación a la producción de leche o amamantamiento de crías; esta relación debiera ser de 7:3. Esta situación se agrava un poco más al observar el número de crías en el año (terneros), que

²⁶ Esta relación pudiera disminuir dependiendo de la topografía del terreno, del coeficiente de agostadero, del nivel de suplementación y de la sanidad.

representan sólo el 39.4% del total de vacas en estado reproductivo. Esto quiere decir que sólo un poco más de un tercio de las vacas tienen cría. El ideal biológico y económico es que cada vaca del hato tenga una cría al año, pero una vaca que pare una cría generalmente no llega a cargarse nuevamente en ese año sino hasta el siguiente, por lo que está pariendo cada dos años afectando la eficiencia reproductiva.

Un factor de eficiencia productiva es la tasa de procreo, o sea el número de nacimientos en relación al número de vientres. A nivel nacional este índice es de alrededor de 55% el cual es considerado bajo, ya que debiera alcanzar de 75 a 80%. De esta manera la región esta muy por debajo de este índice, lo cual no es favorable.

De aquí se desprende la recomendación que debe ponerse especial énfasis al manejo reproductivo ya que un bajo índice reproductivo repercutirá fuertemente en la eficiencia de producción y por lo tanto en la rentabilidad y perspectivas de la explotación.

9.1.3. La producción de las explotaciones ganaderas

La eficiencia en la producción actual se refleja en las características reproductivas dadas por los parámetros del cuadro 9-3.

La edad al primer parto idealmente es a los 24 meses de edad, aunque de acuerdo con Suárez (2008), un rango aceptable es de 22 a 32 meses, como se observa en la muestra de ganaderos entrevistados, se tiene una edad adecuada. Igualmente el número de partos promedio por vaca es admisible, de 4.9, dado que se recomiendan cinco. En cuanto a los días abiertos, lo recomendable es de 90 días para poder tener así una cría por año, siendo un rango menor a 150 días todavía aceptables; en los ganaderos entrevistados, este parámetro se ubicó a los 62 días. Lo anterior es consecuente con el intervalo entre partos observado, de 11.8 meses; siendo aconsejable de 12 a 14 meses. Cisneros (2007) reporta en este aspecto que 71.1% de los encuestados manifestó tener intervalos mayor o igual a 14 meses y sólo 16.7% tiene intervalos de 12 meses, explicándolo porque los ganaderos emplean la monta natural como método de empadre, en lugar de

la inseminación artificial.

Cuadro 9-3. Parámetros Reproductivos del ganado bovino

Parámetros	Promedio observado	Situación óptima
Edad al primer parto (meses)	31	24-30
Número de partos promedio por vaca	4,9	
Días abiertos (parto – Inicio Gestación)	62,3	90
Intervalo entre partos (meses)	11,8	12
Número de montas por celo	2,6	
Peso promedio del recién nacido	20	
Peso promedio al destete (Kg)	137,3	180
Edad promedio al destete (meses)	8,6	

En los becerros, considerando que la edad promedio al destete es de 8.6 meses –Cisneros (2007) encontró que es de 8 meses–, el peso promedio al destete es muy bajo –en promedio es de 137.3 Kg–, lo anterior se explica por la calidad de alimentación y manejo, aspectos que se verán más adelante. El sistema ganadero denominado de lechería tropical, según Suárez (2008), se caracteriza por la adopción del doble ordeño, la extracción de leche sin el apoyo del becerro, o sea, se cría al becerro sin el apoyo de la vaca, con leche o sustitutos lácteos y alimentos concentrados; en ese caso el destete se realiza cuando los becerros tienen un poco más de dos meses de edad²⁷ y la capacidad digestiva para alimentarse principal-mente con

²⁷ Blanco, Dairom, et al. (2008) especifican que el destete precoz es una técnica para reducir el anestro producido por el estímulo del amamantamiento. Hacen referencia a Laster *et al.* (1973) quienes destetaron precozmente los terneros 8 días antes del inicio de la temporada de servicio con edades –de los becerros– que

forrajes. De los ganaderos entrevistados, sólo dos (6%) hacen doble ordeña pero uno desteta a los 4 meses y el otro a los 7. Por tanto, los parámetros observados confirman que se está ante una ganadería de doble propósito. Román, *et al.* (1993), citados por Suárez (2008), define a éste sistema como aquel en el cual las vacas crían directamente al becerro, y estos se requieren para que estimulen la bajada de la leche y se pueda ordeñar a las vacas, ordeña que es una vez al día, por la mañana, Lagunes y Aguilar (1997), citados por Suárez (2008).

En cuanto a la producción lechera, las características son las siguientes:

Se tiene la ordeña en condiciones faltas de higiene, dado que 77% de los ganaderos ordeña manual, 2% mecánico y 21% no ordeña; éstos últimos argumentan que se debe a que el precio de la leche está muy barato, falta pastura y algunos a que está muy cara la mano de obra, entre otras razones. Por su parte, hay 18 vacas en producción en promedio por ganadero. De los ganaderos que ordeñan, 96% hace una ordeña al día y el 4% restante dos, para ello hay que considerar que se debe de proporcionar alimento balanceado. Al año se ordeña en promedio durante 225 días, pero hay quienes la realizan hasta 300 días. La producción promedio por vaca/día es 5.7 litros.

Cisneros (2007) señala que 49.5% de los encuestados no ordeñan, 13.2% ordeñan diariamente sólo en las lluvias, 12.1% ordeñan tres veces por semana durante todo el año y 17.6% ordeñan diariamente durante todo el año, con un promedio de 5.3 Kg de leche por vaca/día; siendo los argumentos para la falta de ordeña de manera frecuente: el no tener vacas con buena producción, no disponer de praderas en buenas condiciones y contar con tierras semiáridas.

9.1.4. La comercialización de la producción de carne de las explotaciones ganaderas

Sobre la producción de carne, El 73% de los ganaderos venden en promedio

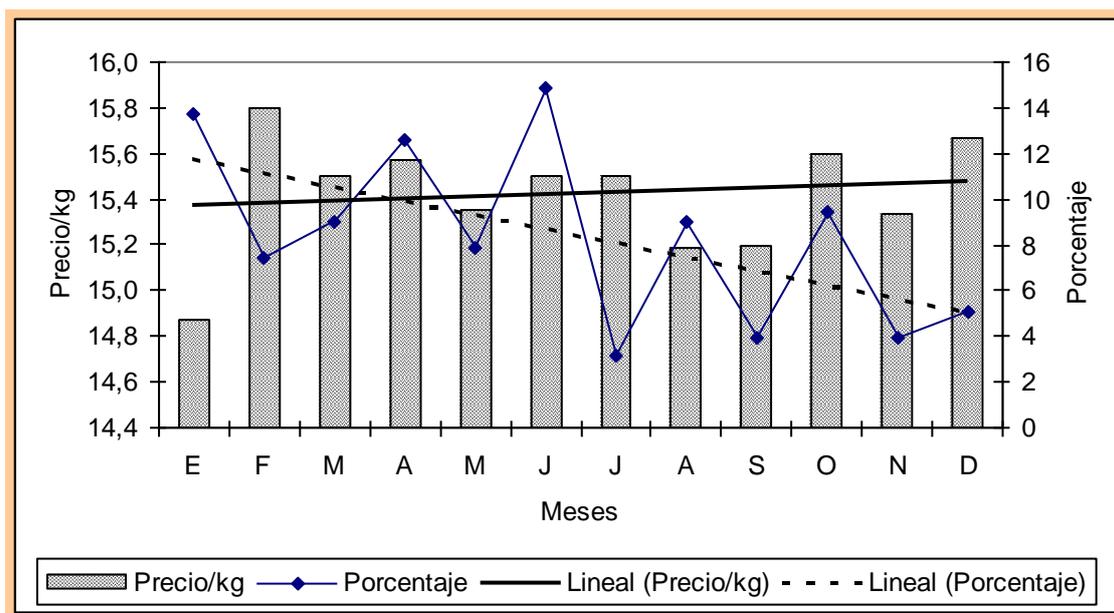
variaban entre 34 y 76 días. El destete incrementó la tasa de concepción en 26 % en vaquillonas de primera parición.

7.5 becerros, a una edad promedio de 11.5 meses; considerando que se destetan a los 8.6 meses de edad, en la explotación todavía se mantienen durante 2.9 meses. Así, por ejemplo, si el mayor porcentaje en la intensidad de pariciones es en junio, por tanto el destete sería 8.6 meses después, a mediados de marzo y la venta sería a los 2.9 meses, a mediados de junio; lo anterior se observa que coincide en el cuadro 9-4 y la gráfica 9-5.

Cuadro 9-4. Cantidad de becerros vendidos y precio/Kg en el año

Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	CV (%)
Becerro promedio/ Ganadero	4,4	3,8	5,8	4	2,9	5,4	2,7	2,6	2	4,8	3,3	4,3	
Precio/Kg	14,9	15,8	15,5	15,6	15,4	15,5	15,5	15,2	15,2	15,6	15,3	15,7	1,62
Porcentaje de ventas	13,7	7,45	9,02	12,6	7,84	14,9	3,14	9,02	3,92	9,41	3,92	5,1	47,11

Gráfica 9-5. Cantidad (%) de becerros vendidos y precio/Kg en el año



De la gráfica anterior, destaca que siendo febrero el mes en el que se presenta el mayor precio, \$15.8/Kg, el porcentaje de ventas (7.4%) está por abajo del promedio anual (8.3%). La paradoja también aparece en el mes de junio, en el cual se tiene el mayor porcentaje de ventas (14.9%), pero el

precio de \$15.5/Kg está apenas por arriba del promedio anual (\$15.4). Así, la línea de tendencia de los precios es ligeramente ascendente y la de las cantidades vendidas ¡marcadamente descendente!

Cabe recordar que, de acuerdo a la teoría, a mayor precio, mayor es la cantidad ofertada; sin embargo, ello se cumple para los meses de junio, abril y en menor grado octubre; pero para enero, febrero, julio, noviembre y diciembre sucede lo contrario. La explicación está en que el coeficiente de variación (CV) del precio es muy reducido en comparación al observado en el porcentaje de las cantidades vendidas. Lo cual evidencia que el precio en la región obedece a la elasticidad de transmisión de precios observados a nivel nacional, que tiende a variar poco con las importaciones de carne. A favor se tiene que el coeficiente de correlación, resultó alto, positivo y próximo a la unidad: 0.9104.

Reforzando la argumentación anterior, también se tienen las condiciones de la región: durante todo el año se vende la becerrada, argumentando el 58.5% de los ganaderos que la principal razón es la necesidad (cuadro 9-5); por ello cabe señalar que se está ante relativamente pequeños ganaderos y venden para cubrir las necesidades de la familia y si en los primeros 5 meses del año, se venden 50.6% de los becerros, la razón es que precisamente por la sequía se tiene la necesidad de adquirir alimento y otros insumos para el resto del ganado, siendo enero el segundo mes más importante, seguramente también porque es cuando todavía están gordos los animales –segunda razón dada–.

Lo anterior se confirma ante el reducido número promedio de becerros que cada ganadero vende al mes, ello a pesar que tienen conocimiento que el acopiador paga un mejor precio cuando se vende al mismo tiempo mínimo 5 cb e incluso sólo un ganadero argumentó precisamente que vende en ese mes para aprovechar el precio. Sin embargo, contrasta con 39.6% de los ganaderos que manifestaron engordar sus becerros, y supondría que están más a la expectativa de aprovechar mejores precios del mercado.

Cuadro 9-5. Razones en la venta de ganado

Razón	Porcentaje de ganaderos
Es cuando hay necesidad	58.5
En ese tiempo están más gordos	19.5
Porque es cuando hay sequía y falta forraje	9.8
Es cuando el precio está mejor y/o hay necesidad	4.9
A causa de que agosto-octubre no hay cosecha y está muerto el mercado	2.4
Para aprovechar el precio	2.4
Es indistinta la fecha	2.4
TOTAL	100.0

Aproximadamente 40% de los ganaderos dicen engordar los becerros, iniciando a una edad de 8.9 meses y un peso de 121.5 Kg y terminando a los 17.5 meses con un peso de 206 Kg, esto es durante 8.7 meses en promedio; incrementando 84.5 Kg durante 261 días, por lo cual al día es de apenas de 0.323 Kg en promedio, incremento muy bajo comparado al reportado por Sukarne -acopiador de la región y quien más adelante se caracteriza-.

Por otra parte, 14.6% de los ganaderos engordan los toretes, iniciándolos a una edad de 18.3 meses y un peso de 172 Kg y terminándolos a los 24.4 meses con un peso de 283 Kg, esto es durante 6.1 meses en promedio; incrementando 110.7 Kg durante 184 días, estimándose que diariamente es de apenas de 0.600 Kg, en comparación al incremento

deseable es muy bajo y se explica por la baja calidad en la alimentación²⁸ y deficiente manejo (falta de desparasitaciones, vitaminado, etcétera).

En relación a las vacas de desecho, antes de su venta, 8.3% de los ganaderos dicen engordarlas, iniciándolas con un peso de 375 Kg y terminándolas con un peso de 471 Kg, esto es durante 1.75 meses en promedio; incrementando 96 Kg durante 52 días, por lo cual dicho aumento al día es de apenas de 0.547 Kg.

De los ganaderos entrevistados, se encontró que 8.3% son a la vez acopiadores de ganado, número que parece ser excesivo, pero que se explica porque la mayoría son corredores o comisionistas de la región (cuadro 9-6).

Cuadro 9-6. Canal comercial en la venta de becerros

Canal comercial	Porcentaje de ganaderos
Intermediario de la región	67,7
Intermediario que vienen de otras regiones	2,94
A engordadores de la región	20,6
Rastro (Carnicero no reportado)	8,82
Total	100

²⁸ Suárez (2008) menciona que “los forrajes de las zonas tropicales de México tienen capacidad nutricional para soportar tasas de crecimiento que en promedio no superan 0.5 Kg/día, aunque su eficiencia se podría mejorar hasta en 100% con el suministro estratégico de alimentación suplementaria. Este bajo incremento en el peso es aceptable ya que la calidad del forraje producido no es de lo mejor; en realidad bajo condiciones donde el potencial del animal no es limitante, la ganancia diaria de peso es una función de la calidad de la pastura (Ortega, 1990). Por supuesto, cualquier raza de bovinos está dotada del potencial genético que se requiere para que pueda crecer a un ritmo inclusive mayor de 1.2 Kg/día (Cigarrero, 1995). En condiciones de pastoreo intensivo, el ganado es forzado a consumir la planta completa. Por tanto, tasas de crecimiento menores que 1.0 Kg/día evidencian que el ganado consumió un forraje de menor calidad o que no alcanzó a satisfacer su consumo voluntario”.

Sobre el destino que tiene el ganado resalta el desconocimiento existente entre los entrevistados, dado que 78% opina que van al mercado local o del estado, cuando casi en su totalidad sale hacia otros estados del país, como se verá más adelante en la sección de los acopiadores.

9.1.5. La rentabilidad en la producción de becerros

El líder productivo de los ganaderos lecheros de Tlacama comentó que, según su estimación, le conviene enfocarse más a la producción lechera y para ello realiza un desdote precoz; porque si el becerro consume dos litros de leche al día, al momento de destetarlo a los siete meses, el becerro tendría un costo mucho mayor que el precio pagado en el mercado. Bajo este planteamiento se procedió a hacer una sencilla²⁹ estimación.

Para calcular el costo por el consumo de pasto, se partió de que una hectárea de pasto estrella tiene una capacidad de carga anual (CCA) de 2.2 unidades animal (UA), si el becerro equivale a 0,3 UA, entonces la CCA es de 7.33 becerros; además si la renta anual³⁰ de una hectárea es de \$12,000.00, le corresponde por concepto de pastoreo el costo señalado en el cuadro 9-8.

Así, el precio observado y que tendría el becerro recién destetado en el mercado es mucho menor a los costos de producción, por \$893.00, aproximadamente por ello si se hubiesen incluido los demás costos, claramente resultaría que no es rentable dedicarse a la producción de becerros bajo las actuales condiciones, implicando así una relación de intercambio desfavorable para los ganaderos. Con una mayor productividad se obtendrían becerros de 180 Kg al término de siete meses, con un menor costo por concepto de consumo de leche y pasto; obteniéndose de esta manera una diferencia favorable por \$376.00, monto que puede cubrir los demás costos y una cierta utilidad, cuadro 9.7.

²⁹ Estrictamente faltaría incluir varios costos: depreciación de activos, vacunas, despara-sitantes, etc., y de la mano de obra.

³⁰ Normalmente se acostumbra rentar todo el potrero por mes o meses determinados previamente y el arrendatario mete a pastorear todo el ganado que puede, hasta acabar el pasto disponible, permitiéndose incluso el sobre pastoreo; el costo depende de la calidad del pasto y la época del año, siendo mayor en la temporada de secas. En promedio mensual fue de \$1,000.00/ha empastada de estrella.

Cuadro 9-7. Comparación del precio de venta del becerro y de los costos de producción

Costo observado por pasto y leche		Precio observado del becerro	
Edad promedio al destete (meses)	8.6	Precio promedio anual (\$/Kg)	15,42
Edad promedio al destete (días)	258	Kg promedio al destete	137,3
leche consumida al destete (2lt/día)	516	Precio observado (\$)	2117,7
Precio promedio anual (\$/litro)	4.09		
Costo por leche consumida (\$)	2110.4		
Costo (\$) por pasto (6.6 meses*)	900		
Costo Total (\$)	3010.4		
Ingreso (\$)	-892.7		

Costo posible por pasto y leche consumida		Precio posible del becerro	
Edad promedio al destete (meses)	7	Precio promedio anual (\$/Kg)	15.42
Edad promedio al destete (días)	210	Kg promedio al destete	180
leche consumida al destete (2lt/día)	420	Precio posible (\$)	2775.6
Precio promedio anual (\$/ litro)	4.09		
Costo por leche consumida (\$)	1717.8		
Costo (\$) por pasto (5 meses*)	682		
Costo Total (\$)	2399.8		
Ingreso (\$)	375,8		

*Nota. No se consideran los dos meses que el becerro consume sólo leche.

9.2. Los clientes en la cadena productiva para la carne

En la cadena de valor para la carne, para el ganadero productor de becerros y/o toretes engordados a media ceba, se tiene como clientes inmediatos, en primer término a los acopiadores de ganado de la comunidad o región, en segundo lugar a los matanceros ubicados en las comunidades y las

carnicerías dispuestas en los mercados locales; y por último, a los restaurantes y hoteles. No encontrándose como tales las tiendas de autoservicio y/o grandes cadenas comerciales.

9.2.1. Los acopiadores de ganado y/o engordadores de ganado a media ceba y sus estrategias de intervención en el mercado

A continuación se exponen algunas generalidades y luego varios casos para que clarificar la diversidad de funcionamiento de los actores en las redes de valor establecidas para la carne.

El acopiador establece la relación o la inicia y termina cada vez que el productor desea vender alguna cabeza de ganado, pagándose al contado –en efectivo o mediante cheque–; dependiendo de si el acopiador es de la comunidad o de la región, se establecen relaciones de confianza. Incluso, los compradores de la misma región u de otras –incluso de otros estados–, aprovechan esta confianza y conocimiento para que sean los acopiadores locales, sus proveedores.

En la venta del ganado, sorprendentemente 43% de los ganaderos opinan que el acopiador no pone el requisito de la raza de ganado y para 28% no paga mejor precio si le venden a la vez un mayor número de cabezas, cuando se supone generalmente es al contrario en ambas situaciones. Normalmente a partir de 5 a 10 cabezas mejoran el precio, siendo mucho mejor cuando son de 40 a 45 vacas o 300 becerros para llenar una jaula. Además de las facturas, los requisitos se indican cuadro 9-8:

Cuadro 9.8. Requisitos en la venta de ganado

Tipo de ganado	Requisitos según ganaderos
Becerras	Que no sea pinto o holstein, gordos, de patas gruesas y sin garrapatas
Becerras	Que no tenga la ubre llena de carne y que sea mansa
Vaquillas	Ubre con cuero (gamuza), mansa, ancha de cadera, ubre grande y redonda y que no este panda del lomo
Toretas	Gordos y que tengan buen peso

Vacas de desecho	Que estén gordas y no muy viejas
------------------	----------------------------------

Los ganaderos opinaron que el acopiador no compra el ganado holstein, por las siguientes razones:

- La carne es muy delgada,
- Tarda para engordar,
- No encarna, es pura barriga, de atrás es descarnado y no lo llenas;
- No le rinde la canal al carnicero, y
- Es muy delicado al ataque de la mosca y garrapata.

En cambio, los requisitos de los acopiadores son más precisos y exigentes; a continuación se exponen, así como los atributos que les caracterizan:

Caso 1. El Ing. responsable del Centro de Acopio, comentó que Sukarne tiene un centro de acopio ubicado en Cuajinicuilapa, Guerrero, desde el año del 2004, siendo el principal acopiador de la región, quien a su vez compra a los “corredores” o comisionistas que pueblean, los que obtienen un ingreso de \$0.20 por Kg vendido a la empresa. Los requisitos que exige son animales con documentación legítima, menores de 2.5 años, un peso mayor a los 180-220Kg y hasta de 350Kg, que no sea holstein, sin defectos –como rengo, hernias, tuerto, corriente o degenerado genéticamente (por ejemplo quijadas metidas), sin verrugas porque retrasan el crecimiento– y que no sea corriente.

Los animales al comprarse son pesados, aretados –red de barras– se aplican antibióticos –Vivatoc–, se vacunan con la Express SH –es un complejo respiratorio–, vitaminan, se les da un baño de inmersión contra la garrapata y se hacen pruebas brucelosis y tuberculosis. Es notorio que ésta empresa fue la primera en comprar hembras y los demás los siguieron, al mes adquieren de 200 a 1,500 cabezas de ganado, siendo 30% hembras; en éstas pagan \$1.00 menos por kilo en comparación al precio de los machos y según el animal sea de menor peso, el precio es mayor, de acuerdo a la tabla siguiente:

Peso (Kg) del animal	Precio \$/Kg en machos	Precio \$/Kg en hembras
180-220	16.50	14.50
221-240	16.00	15.00
241-280	15.00	14.00
301-350	14.00	13.00

El ganado no lo engordan en la región por el alto costo del flete del alimento, y por ello lo envían a Vista Hermosa Michoacán, donde lo finalizan logrando en promedio un peso de 450 a 500 Kg/cbz., cuando es por un periodo de 12 meses, el mínimo en el incremento de peso al día es de 1.200 Kg.

Exportan cortes de carne a varios países, entre ellos China, Japón y la mayor parte a Estados Unidos. Las ventas en México representan de 20 a 30%. En la página Web, Sukarne ofrece los siguientes productos de carne de res, de los llamados prácticos: deshebrada, arrachera marinada ligera, milanese empanizada en caja, machaca, hamburguesa, longaniza y pachola. Indica que se pueden adquirir en los principales centros comerciales, como Chedraui, Wal Mart, Sams´ Club, Superama, Bodega Aurrera, Comercial Mexicana, Soriana, Costco, H-E-B, LeY y Superama. Además tiene carnicerías en varias ciudades de la república, tales como Culiacán, Sin., Hermosillo, Son. Mexicali y Tijuana, B. C., Monterrey, N. L., Guadalajara y Puerto Vallarta, Jal., Vista Hermosa, Mich., Querétaro, Querétaro, y México, D.F.

Caso 2. La empresa “El Mirador”, ubicada en Cuajinicuilapa, Gro., propiedad de dos hermanos, uno de ellos MVZ. Los requisitos son similares a los exigidos por Sukarne, pero se diferencia porque aquí engordan los becerros con sus propios alimentos, además los mantienen en una pradera de 300 hectáreas, con pasto estrella, guinea y llanero. Los animales al comprarlos son de un peso menor a los 200 Kg, los mantienen de 84 a 100 días y a la venta llegan a un peso 280 Kg Por lo que incremento de peso que

logran es de 950 gramos al día –menor al reportado por Sukarne–. La particularidad de la empresa consiste en que también elabora alimento balanceado para autoconsumo y venta (en la sección de proveedores de insumos se aborda este aspecto).

A los acopiadores locales les pagan con cheque a un precio de \$17.00/Kg, tratando que les quede un margen de \$0.50 a \$1.00; mientras tanto la empresa vende al mismo precio, por lo que su ganancia esta en el incremento en el peso de los 2,500 animales que engordan al año, según expusieron. Los clientes llegan al “rancho”, quienes vienen de los estados de Nuevo León, Jalisco, Aguascalientes, Sinaloa y Michoacán. Al estado de México no abastecen porque los introductores tienen la idea de pedir animales más grandes.

Han observado que “antes cuando vendían a Acapulco en el mes de julio, el precio era mejor, estaba a \$21.00/Kg, pero desde que entró la globalización ya no hay estacionalidad en los precios y éstos bajaron”.

Caso 3. Otro acopiador con presencia regional, es el MVZ Isaac Tinoco Reyna, cuyo centro de acopio está ubicado en Pinotepa Nacional, Oaxaca, lugar a donde llegan los ganaderos y/o acopiadores de las comunidades. Los requisitos que exige son ganado de ambos sexos con un peso menor a los 300 Kg, de preferencia compra de las cruza suizo por cebú o cebú por simmental –siendo 80 y 20%, respectiva-mente–, sin los defectos ya mencionados anteriormente, que fenotípicamente no manifiesten enfermedades y no se observen flacos. La raza holandés no la compra porque es propensa a la brucelosis y tuberculosis y porque no tiene ganancia de peso (poca conversión del alimento en carne), por lo que tarda mucho tiempo en engordar.

Al igual que Sukarne, paga más por Kg Si el ganado es de menor peso, pero el rango es más amplio, según se observa en la siguiente tabla:

Peso (Kg) del animal	Precio \$/Kg en machos	Precio \$/Kg en hembras
Menor de 300		12.50
100 -230	16.50	
231-300	15.50	

Mejora el precio de compra si los acopiadores le traen a partir de 100 cbz., que es la capacidad de una jaula. El precio de 15.50/Kg se mantiene durante el año y baja en diciembre a \$16.00 porque es cuando hay mucho becerro en el mercado.

Los animales al comprarse son pesados, bañados contra la garrapata y se aplican las pruebas de brucelosis y tuberculosis. En el centro de acopio no se engordan, sólo los mantiene con pacas de forraje y concentrado aprox. por una semana, mientras junta la capacidad de la jaula, y luego los envían a Monterrey, N. L. y Tamaulipas, donde son finalizados. Es de resaltar que elabora su propio concentrado, aprovechando que las jaulas cuando regresan le traen granos (sorgo y canola, maíz amarillo no porque es caro), alfalfa y pollinaza; además elabora ensilado de maíz.

Caso 4. Un caso ilustrativo es el de pequeños ganaderos que, además de poseer su propio ganado, se dedican a comprar becerros para engordarlos y venderlos; es el ejemplo de un ganadero de Corralero, municipio de Pinotepa Nal., comunidad vecina a El Ciruelo. En su hato tiene 72 cabezas – 25 vientres, 2 sementales, 15 becerras, 15 becerros y 15 vaquillas–; cuanta también con el equipo e instalaciones mínimas para su actividad, como lo es la camioneta, tractor y los corrales, embarcadero y pozo semiprofundo.

Además de engordar los becerros propios, los compra durante todo el año. Los requisitos que pide son más laxos que los anteriores acopiadores, en sus propias palabras: no compra holstein, de preferencia que sean de la craza suizo por brahman, que tenga “rollo” –rápido para engordar–, no capado –antes él mismo capaba para engordar–, no esté desnutrido y “timbón” –con parásitos–; de cualquier manera, después de comprarlos, los

desparasita, vacuna, vitamina y los mete en pasto bueno³¹. También participa en las campañas zoonosanitarias de la tuberculosis, brucelosis y garrapata.

Para el precio de compra, toma como referencia el precio que “corre” en Pinotepa, así, por ejemplo, si allá anda en 16.50/Kg, en la comunidad paga a \$15,00 o a veces hasta 14.50, si se puede. Durante 4 meses mantiene a los becerros, suplementándolos con alimento balanceado -1 Kg/cbz-; entran a la engorda de 18 meses de edad, con un peso de 160 Kg y salen de 220 Kg, logrando un incremento promedio diario de 0.5 Kg. Nótese que es mucho menor al alcanzado por la empresa “El Mirador”. Para la venta los lleva a Pinotepa, con un amigo, quien es acopiador y le paga el precio/Kg ya mencionado. A continuación se expone éste caso.

Caso 5. Se trata de una persona con residencia en Pinotepa, cuenta con 3 años de estudio como Médico Veterinario Zootecnista (MVZ), es apoyado por su hijo que si pudo terminar esta carrera; antes tenía su propio hato, pero según sus cuentas no le resultaba y por ello ahora sólo se dedica a comercializar ganado. Compra de todo tipo de ganado, de preferencia suizo o suizo por cebú, el holstein no porque como lo mismo que el suizo, pero no produce lo mismo en carne; los requisitos es que no tengan hernias y sin defectos en pezuñas. Una vez comprado, realiza las prácticas de aretado, vacunación, desparasitación, baño garrapaticida, sangrado, vitaminado y algo que hasta ahora no se había mencionado: implante para pastoreo.

Al año comercializa de 300 a 400 cabezas de ganado. El becerro destetado de 7 meses con un peso inicial de 180Kg/cbz. lo mantiene durante 5 meses, alcanzando un peso final de 250Kg/cbz., logrando un incremento diario en el peso de 0.466Kg. Este acopiador trata de obtener en la compra-venta un margen de \$1.50/Kg, de acuerdo a la siguiente tabla de precios:

³¹ Esta persona ha buscado comprar buenos potreros, y son aquellos con humedad todo el año, llamados localmente como terrenos de chague, donde se desarrolla el pasto pará o pasto de agua.

Tipo de ganado	Precio de compra (\$/Kg)	Precio de venta (\$/Kg)
Beceros	16.00	17.50
Toretos	15.50	17.00
Vacas de desecho	11.00	12.50
Toro de desecho	14.00	15.50

El comerciante comenta que en el 2007 el precio del becerro estuvo a \$20.50/Kg, pero bajo debido al incremento en los insumos –cuando debió ser al revés–, entonces castigaron pá trás, o sea al ganadero, incluso algunos “tronaron”. Los corredores “ranchean” y le abastecen de ganado, en cambio, cuando vende es a pié de rancho, teniendo como clientes al Rancho Santa Cecilia, de Jalisco y a Sukarne.

Caso 6. Es un ganadero de El Ciruelo, quien también es acopiador. Cuenta con la maquinaria y equipo necesario para la actividad y es catalogado como líder innovador por sus vecinos, apoyado por su hijo y hermano, ambos profesionistas. En su hato tiene 198 cabezas, por éste número está en el sexto lugar entre los ganaderos entrevistados. Además de engordar los propios, compra sólo en la comunidad becerros y toretes que no sobrepasen los 250 Kg Los requisitos que pide son mínimos: Que estén sanos, que no sean holstein, pero si en un lote de 30 cabezas hay un holstein, lo compra, prefiere la craza suizo por cebú o cebú. Durante todo el año hace compras, dependiendo de la disponibilidad de recursos, llegando a comercializar hasta 50 cabezas.

Después de comprarlos, los desparasita, vacuna, vitamina, hace control de la garrapata y tuberculosis³²; alimenta con forraje y alimento balanceado. La edad es de 18 meses, con un peso de 160 Kg, los mantiene durante 10 meses y los vende de 300 a 340 Kg, logrando un incremento diario de 0.600 Kg Los toretes los lleva a vender a la región vecina de la mixteca oaxaqueña, donde son utilizados para la yunta.

³² Es de los pocos ganaderos que tiene hato libre, para lo cual invirtió \$50,000.00 y por esta considerable inversión pocos lo llevan a cabo.

Caso 7. Es un joven preparatoriano de El Ciruelo, hijo de una de las principales señoras que acopia leche para elaborar quesos. Compra todo tipo de ganado, preferentemente F1 de la cruce suizo por cebú y rara vez holstein; los requisitos es que no vengan golpeados, sin hernias y buba. Una vez comprados, los vitamina, desparasita, baña contra la garrapata e implanta; y por lo regular no vacuna porque sólo los tiene de 2 a 3 meses, excepto si los compró en julio, aplica Ultravac. En las secas y sobre todo en mayo no compra porque están muy delgados, por ello sólo hace 2 engordas al año. Regularmente compra 8 cbz. al mes, excepto en mayo que baja a 5 y en junio-julio que aumenta a 15, resultando un poco más de 100 cbz. al año. Le gustaría manejar mayor cantidad de ganado, pero para una engorda de 40 becerros el capital de trabajo requerido es de aproximadamente \$120,000.00 (\$80,000.00 en becerros y \$20,000.00 en alimento y demás insumos).

Además de forraje, compra y proporciona alimento para engorda, estima que un becerro de 100Kg a los 3,5-4 meses lo saca de 250Kg, logrando un incremento de 0.900Kg al día. Durante el año ha comprado a \$15.00/Kg y el margen entre el precio de venta y compra es de \$0,50/Kg, por lo cual su ganancia está en el peso agregado. Los clientes vienen de Tepatitlán, Jal. quienes son otros engordadores que incluso exportan. Se coordina con otros amigos engordadores (caso 8) de la comunidad para lograr reunir la capacidad³³ de la “panzona” o jaula y venderla.

Caso 8. Se refiere a una persona con estudios de agronomía, quien es el principal acopiador de ganado en la comunidad de El Ciruelo, actividad a la que se dedica exclusivamente. Los requisitos son los ya señalados anteriormente por su amigo, además de realizar las prácticas reiteradamente mencionadas, para el caso de la vacunación la efectúa cuando el lote de ganado lo va a mantener por más de 15 días. Aproximadamente adquiere 200 becerros en los meses de enero a junio, sube a 300 para julio y a 600 de agosto a octubre, bajando a 100 entre noviembre y diciembre; en total 3,700 becerros al año. Normalmente paga a \$15.50/Kg, pero a partir de 10 cbz. el precio lo aumenta a \$16.00/Kg.

³³ Por ejemplo, puede ser de 100 animales de 200Kg/ cada uno.

Durante 4 meses mantiene a los becerros, suplementándolos con alimento balanceado y pollinaza, entran a la engorda de 12 meses de edad, con un peso de 170Kg y los saca de 230-240Kg, logrando un incremento promedio diario de Kg. En la comunidad compra pollinaza y, al igual que el acopiador 3, aprovechando que las jaulas regresan, “el patrón” de Jalisco le manda concentrado financiándose a cuenta de las ventas futuras.

Del conjunto de acopiadores, cabe destacar (ver cuadro 9.9) que excepto Sukarne –empresa con presencia en el ámbito nacional–, los demás acopian cantidades relativamente mucho menores, yendo de 50 a 3,700 cbz. al año contra 10,000 de Sukarne, lo cual da la idea del área influencia para el acopio (desde lo local en la comunidad de residencia, en la zona con varias comunidades vecinas y regional con ascendencia en varios municipios).

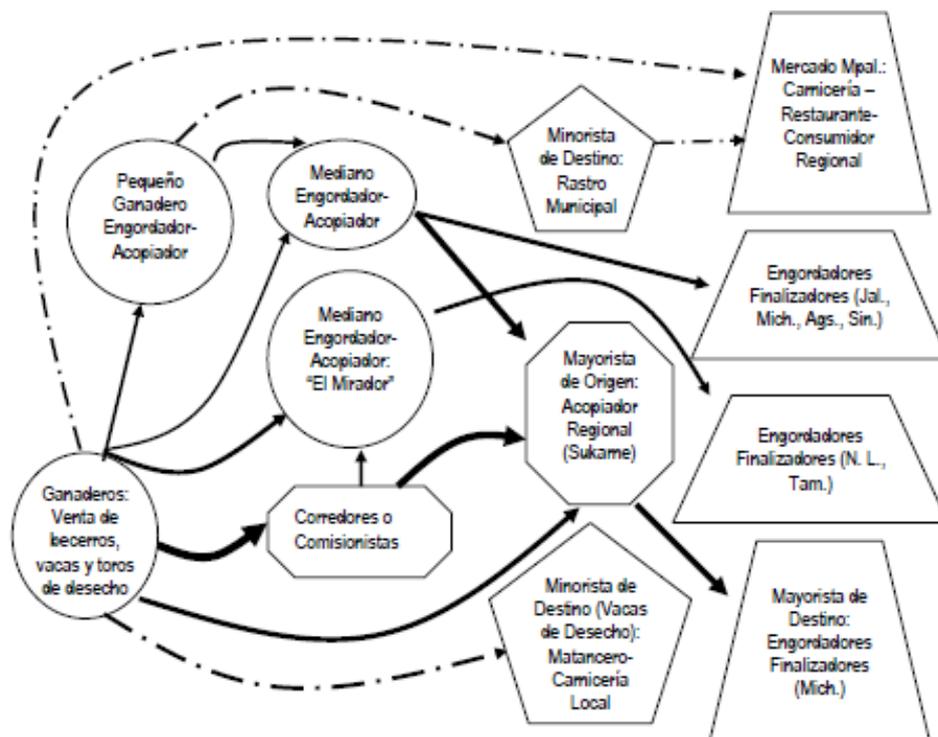
Cuadro 9-9. Principales características de los acopiadores-engordadores

Acopiador	Cbz. al año	Área de acopio	Engorda	Incremento de peso (Kg)/día	Destino de los becerros
Caso 1	10,000	Regional	No	1.200*	Michoacán
Caso 2	2,500	Regional	Si	0.950	Nuevo León, Jal., Ags., Sin. y Mich.
Caso 3	-	Zona	No	-	Nuevo León y Tam.
Caso 4	-	Local	Si	0.500	Misma región (a otro acopiador)
Caso 5	350	Zona	Si	0.466	Misma región (a Sukarne) y Jal.
Caso 6	50	Local	Si	0.600	Mixteca oaxaqueña
Caso 7	107	Local	Si	0.900	Jalisco
Caso 8	3,700	Zona	Si	0.542	Jalisco

*Información proporcionada por el Ing. Encargado del centro de acopio.

También sobresale que la gran mayoría hace la engorda a media ceba, y cuando un acopiador maneja poca cantidad de ganado, se ve en la necesidad de establecer alianzas -para vender de manera compactada- con otros de mayor cuantía e incluso éstos venden a otro acopiador en la misma región. Sólo los grandes y medianos acopiadores son los que tienen el poder económico y de relaciones para enviar a los engordadores finales, ubicados en otros estados; principalmente al centro-occidente y noreste del país, distinguiéndose los estados de Jalisco y Michoacán como los más mencionados.³⁴ Lo anterior se puede visualizar en la figura 9-1:

Figura 9-1. Diagrama de los Canales de comercialización³⁵ del ganado



³⁴ La UACH (2008), en un estudio realizado para el estado de Oaxaca, refiere que en la Mixteca –región aledaña a la Costa– se encontraron finalizadores de bovinos en un número significativo, cuyo abasto de becerro lo realizan intermediarios de Puebla y Veracruz.

³⁵ García *et al* (1990), definen al canal de comercialización como el conjunto de agentes por los que pasa el producto desde que sale de la explotación agrícola hasta que llega al consumidor final,..., también como las etapas por las cuales pasan los productos agrícolas en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor. O bien la ruta que toma la propiedad de las mercancías a medida que éstas se mueven del productor al consumidor final pasando por varios intermediarios.

Para la engorda proporcionan forraje –de sus propios potreros y comprando pacas- y comprando alimento balanceado, excepto un caso que adquiere granos de otros estados de la república para elaborarlo e incluso también vender. Quienes no engordan –como Sukarne–, argumentan el alto costo para adquirir los granos. También resalta en términos de productividad, la baja conversión del alimento en carne, dado que comparada con Sukarne –quien logra un incremento de 1.200 Kg/día–, los demás³⁶ van de 0.466 a 0.950 Kg.

Comparando los precios/Kg a la compra, según se desprende del cuadro 9-10, los grandes y medianos acopiadores son los que ofrecen mayores precios en comparación a los ofrecidos por los pequeños acopiadores y/o engordadores. Ello se explica porque éstos son los proveedores de ganado de aquellos, obteniendo el respectivo margen y de ahí el bajo coeficiente de variación (C. V.); y además porque así garantizan el tener suficiente abasto de ganado.

Cuadro 9-10. Precios/Kg de becerro comprado durante el año

Acopiador	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom.
Caso 1	17,0	17,0	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,0	16,5	16,5	16,5	16,0	17,00
Caso 2	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,00
Caso 3	16,0	16,0	16,0	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,0	16,33
Caso 4	14,5	14,5	14,5	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	14,5	14,83
Caso 5	15,5	15,5	15,5	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,5	15,83
Caso 6	16,0	16,5	16,0	16,0	15,5	15,5	15,0	15,0	16,5	16,5	16,5	16,5	15,96
Caso 7	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,00
Caso 8	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,50
Prom.	15,81	15,88	15,88	16,06	16,00	16,00	15,94	15,88	16,00	16,00	16,00	15,75	15,93
C. V. (%)	5,59	5,77	6,24	5,63	5,79	5,79	6,15	5,52	4,72	4,72	4,72	5,09	5,15

³⁶ Si bien los acopiadores no llevan registros de los incrementos, proporcionaron información que permitió estimarlos.

9.2.2. Los rastros municipales

En la región, el único rastro funcionando es el **rastro municipal de Pinotepa Nacional**. Opera desde 1979, cuenta con instalaciones separadas para la recepción de ganado bovino, porcino y caprino; igualmente áreas separadas para el sacrificio de ganado, en la misma área donde se sacrifica el ganado, ahí se destazan y cuelgan los canales hasta que el carnicero los recoge. Es inspeccionado por la Secretaría de Salubridad, así, las medidas de sanidad consisten en la verificación de que los canales de carne no presenten indicios de enfermedad, lo cual es realizado por el MVZ responsable; los pisos se lavan todos los días y cada tres días desinfectan con cloro y ácido muriático, mas o menos cada año se pintan las instalaciones para mejorar la sanidad y dar buena presentación. El personal usa cubre boca, se lava las manos con jabón y cloro, pero no usan ropa adecuada.

El sacrificio consiste en el método tradicional, “atando al animal y con punta en la yugular y toque al corazón”. Matando regularmente 12 cabezas de ganado bovino al día. La administración del rastro cobra \$25.00 por cada animal sacrificado –no importando si es becerro o vaca de desecho–, los dueños de las carnicerías llevan por la tarde los animales y en la madrugada son sacrificados; cada carnicero tiene su respectivo tablajero, a quien le pagan particularmente.

El rastro representa un riesgo a la salud de la población que vive cerca y en general de los consumidores, por la falta de higiene e inocuidad en el proceso de sacrificio del ganado; las grandes deficiencias evidentes son: no hay control de la fauna nociva, al tener el rastro simplemente un cerco; falta pavimentar los alrededores y accesos, propiciando que el polvo penetre hasta donde están los canales; éstos se mantienen a temperatura ambiente; no se realiza ningún tipo de manejo de los desechos, tales como la sangre, la cual es tirada a los alrededores. Por lo anterior, dado el tipo de ganado (vacas de desecho) y la falta de higiene e inocuidad, la carne del rastro y de los matanceros de las comunidades no es un producto deseable a los restaurantes ubicados en las zonas turísticas de la región, como se explicará más adelante.

Un rastro Tipo Inspección Federal, es el ubicado en San Juan Cacahuatepec, municipio del mismo nombre. El dueño es una persona que con el apoyo de gobierno inició su construcción en el año 1994, empezó a operar en el 2000, pero sólo hasta mediados de 2003. Se hacían 2 matanzas por semana, de 60 cbz./cada una. En el año 2005 el dueño se asoció con la empresa Operación Optimizada S. A. de C. V. (OPSA)³⁷ y realizaron una engorda de 296 cbz., y hasta junio de 2007 hacían matanzas de 45-50 cbz. cada semana. El ganado se compraba en la región de la Costa oaxaqueña o se traían de Veracruz cuando no era suficiente el abasto local. Actualmente están haciendo adecuaciones, por ejemplo colocando cámaras de refrigeración-congelación, potabilizando el agua de un arroyo que corre entre los potreros, pozo y tanques de agua, planta generadora de luz eléctrica para casos de emergencia, etc. para de esta forma poder registrarlo como rastro TIF³⁸, la capacidad proyectada será para sacrificar 240 cbz. al día y planean comercializar cortes de carne empacada en el D.F. y exportar a Estados Unidos y Corea. Tienen 275 hectáreas empastadas y corrales de engorda, con capacidad de 10 mil cbz., para ello comprarán ganado engordado a media ceba.³⁹ Además cuenta con una fábrica de alimento balanceado, con capacidad de 10 toneladas/hora. También contemplan otorgar créditos a grupos de productores organizados, para pie de cría, empastar y producir

³⁷ OPSA tiene como actividad principal la comercialización de productos agropecuarios (piña, limón, litchi, mango, papaya, melón, sandía y carne de bovino) tanto en México como en EUA. Asimismo, suministra insumos y maquinaria agrícola. Tiene su sede en la Ciudad de México, pero cuenta con oficinas en 6 estados del país. Información hallada en <http://mexico.acambiode.com/quees.cfm>, sitio donde se encuentra un directorio de empresas y profesionales autónomos interesados en el trueque empresarial.

³⁸ Lo cual beneficiaría a los ganaderos de la región de la Costa oaxaqueña, dado que desde principios del 2007, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF), los cambios a las reglas que tienen como propósito mejorar los apoyos que se otorgan a los productores pecuarios y como medida para contrarrestar el aumento en los costos de producción. Se estipula que para ganado bovino el apoyo al productor pecuario corresponde a 220.00 pesos por cabeza, pero el apoyo máximo que se podrá otorgar cuando se trate de personas físicas será hasta de 550 mil pesos al año, o su equivalente a 2,500 cabezas sacrificadas por productor por año.

³⁹ Varios ganaderos entrevistados comentaron que hace tiempo se les quedó a deber dinero por la venta de ganado y por ello dudan que vuelva a operar el rastro.

granos (maíz amarillo, sorgo).

Otros centros de población importantes son Puerto Escondido y Santiago Jamiltepec, pero carecen de Rastro, aún cuando obviamente es necesario y lo demandan los dueños de carnicerías de los mercados municipales.

9.2.3. Las carnicerías locales y/o tiendas especializadas y los gustos y preferencias del consumidor

En las comunidades de la región es común que existan los tablajeros, quienes a su vez son los que expenden los productos derivados del animal, siendo por lo regular vacas de desecho; en los mayores centros de población de la región, existe una clara división del trabajo, los tablajeros ya se han especializado y dan el servicio a los dueños de las carnicerías ubicadas en los mercados municipales.

Desafortunadamente no fue posible obtener información de los mayores centros comerciales. “Mi Plaza”, de Pinotepa Nacional, por estar en proceso de cierre la empresa, y, según del dominio público, se iban a rentar las instalaciones a Aurrera; y de “SuperChe”⁴⁰ de Puerto Escondido, porque, según argumentaron, al ser empresa privada no estaban obligados a informar. En ambos establecimientos es donde únicamente se identificó la comercialización de carne de los llamados “cortes americanos”, t-bone, sirloin y ribeye. Lo importante es saber que se proveen por la U.S. Meat Export Federation, al reportar en su página web a Chedraui como uno de sus clientes, y por tanto, que es carne importada.

Las carnicerías de Pinotepa Nacional, Jamiltepec y Puerto Escondido. De las carnicerías, los cuatro dueños o empleados entrevistados, coinciden en comprar todo tipo de ganado, de 2 años en toretes a vacas de 4 a 5 años. Toman en cuenta el tipo de alimentación que tuvo el animal, prefieren que haya sido bajo pastoreo porque “la carne sale con gordito amarillo y si es animal gordo se presta para trabajar, a diferencia en el animal flaco, la carne se ve pellejuda y no trae grasa”; además “la carne se ve bonita, roja, jugosa, fresca, sabrosa y si es tasajo es

⁴⁰ Pertenece a la cadena de Tiendas Chedraui.

más dura”. En este sentido, los propios ganaderos de Santo Domingo Armenta, vecinos de El Ciruelo, reconocen que “antes el ganado no se bañaba contra la garrapata, desparasitaba o vitaminaba porque el ganado andaba suelto en el monte rameando, el novillo capón llegaba a los 600 Kg y la carne sabrosa; pero ahora con tanto químico, la carne es simple”.

Los carniceros también opinan que, no les gusta el ganado suplementado con alimento balanceado porque creen que “trae más enfermedades y en pasto es sano, la carne pierde el sabor, se ve fea, blanca, es más suave y la gente no la compra”; incluso una señora de Jamiltepec, con 30 años en el negocio, comentó que “Aquí a la gente indígena no le gusta despertar, la carne debe estar mosqueándose afuera en la calle, si está en el refrigerador no la compran, de 50 clientes que tenía bajo a 20 cuando intenté conservarla mejor”.

Según los entrevistados, lo que más exige el consumidor “ranchero” son el tasajo, bistec, hueso, carne pá tacos, ubre, vaso relleno, hígado, aguayón y en general que no lleve pellejo, blandita, gordita y ya cortada en pedacitos.

En lo anterior es claro que se refleja la cultura y los gustos y preferencias del consumidor rural, aún cuando la gente viva en centros de población considerados urbanos.

Los gustos y preferencias del consumidor. Los carniceros en Pinotepa y Jamiltepec observan que no ha habido grandes cambios en los gustos y preferencias del consumidor, siendo siempre los mismos clientes, excepto que el hígado se vende menos porque la gente ve la televisión y esta más informada sobre los daños del clembuterol; a diferencia de Puerto Escondido donde a los restaurantes les gusta la carne de animales suplementados con alimento balanceado e incluso algunas señoras de edad ya empiezan a pedir carne orgánica, también los restaurantes piden ahora que la carne provenga de la canal cortada con sierra y no con hacha; sin embargo, todos coinciden en que la gente compra menos cantidad y por tanto han bajado sus ventas y ganancia, porque el turismo también a disminuido y apenas sacan para los gastos; o bien porque ahora la gente tiene menos trabajo, han aumentado los costos –sobre todo de la luz

eléctrica- y asimismo hay más competencia.

Situación del abasto. Para los carniceros de Pinotepa y Jamiltepec no hay problemas en el abastecimiento de ganado, siendo suficiente y oportuno, teniendo sus proveedores exclusivos y de confianza o bien de las comunidades vecinas. La gran diferencia es para las carnicerías de Puerto Escondido, para quienes en las secas les hace falta el abasto de ganado de la región, además que es muy delgado y pierde su sabor; entonces el suministro de ganado les llega de Veracruz.

9.2.3.1. La rentabilidad en el sacrificio de la vaca de desecho. La negociación en la compra de ganado

Para ejemplificar, se tomó el caso de un Sr. Tablajero de Tlacamama, municipio del mismo nombre –comunidad vecina a El Ciruelo–, quien comentó que el precio generalmente lo define el comprador,⁴¹ si la vaca de desecho está flaca el precio es de \$10.00 debido a que va a rendir poca carne; una vaca gorda se considera de 400 Kg en adelante, siendo ideal de 500 Kg, por ello el precio del Kg de carne de res en pie varía: de \$10.00 a \$12.00.

El precio de compra también varía con la temporada. Si hay oferta el comprador fija un precio menor aunque la vaca esté gorda. De igual manera, si el vendedor tiene necesidad y ofrece el animal, el comprador ofrece un precio menor (\$11.00), lo cual supone que se conocen mutuamente. En la temporada de secas (marzo a junio), por la escasez de alimento, el ganado baja de peso y muchos ganaderos se ven en la necesidad de vender para evitar que los animales se les mueran. Como hay oferta y el ganado está flaco, el precio puede caer hasta \$9.00.

Al carnicero le conviene mejor comprar vacas, debido a que es un precio accesible. También pueden comprar toros de desecho (sementales “viejos”), sólo que no les conviene a tablajeros de pueblos pequeños como Tlacamama, pues es mucha carne y no se vende en su totalidad. El precio es

⁴¹ Lo cual confirma el comentario de un ganadero, en el sentido de que cuando va por ejemplo a una ferretería, el vendedor pone el precio del producto y él como cliente o consumidor decide si lo compra, en cambio por lo regular para su producto es al revés y, en este caso, los compradores siempre ganan.

similar al de las vacas. Generalmente los sementales de desecho son preferibles para las mayordomías y si hay demanda puede llegar el precio hasta \$13.00, considerado un buen precio. De igual manera, estos animales pueden preferirse para las fiestas familiares (15 años, bodas y cabos de años).

Generalmente los novillos o toretes no tienen demanda para los tablajeros, pues su precio es mayor que el de las vacas, entre \$13.00 y 14.00/Kg para novillos de 400 a 600Kg. Estos son utilizados para fiestas particulares de los mismos ganaderos. Es difícil que un tablajero elija un novillo para vender la carne, porque no rinde, aunque la carne es mucho más suave, los consumidores de la comunidad no pagan más por el Kg.

Estado de pérdidas y ganancias en el sacrificio de una vaca de desecho.

El tablajero reconoce que es muy complicado criar ganado y matarlo. Para él es mejor dedicarse a la matanza porque en base a como esté la venta de la carne en canal, es el precio que fija al comprarlo. Tomando de referencia una vaca de 500Kg, 20% es carne de primera. Considerándose como tal el lomo, pierna, filete, aguayón. Los consumidores al comprar carne de primera lo hacen para bistec o cecina. El retazo son los sobrantes de la carne de primera, es decir carne con nervio. La carne de segunda es la carne con hueso, como lo es de costilla, canilla, pescuezo y cadera. Algunas partes de la vaca se venden por separado, estas son la cabeza, patas, panza y tripas. En el caso de la cabeza la dividen en cabeza, lengua y cachetes.

En la Costa oaxaqueña, es tradición que la carne de primera (cecina) se vende oreada. Los carniceros guardan con sal la carne tasajada, en el mismo cuero de la vaca de un día para otro; esta técnica conserva el sabor de carne durante más tiempo. El cuero no lleva ningún tratamiento de secado, sólo se le adiciona sal. Dos personas se tardan alrededor de 5 horas para alinear una vaca de 500Kg. El trabajo de tablajero incluye: matar la vaca, pelarla, sacar cada pieza, cortar el hueso, tasajear la carne de primera y adicionarle sal. En pueblos pequeños como Tlacamama la estrategia de orear la carne es porque no se vende toda en el mismo día.

En una buena venta, el tablajero estima que se tienen \$2,000.00 de

ganancia. Como una aproximación de su afirmación se presenta el estado de resultados en el cuadro 9-11:

Cuadro 9-11. Estado de resultados en el sacrificio de una vaca

INGRESOS				
Concepto	Unidad	Cantidad	Precio/Kg	TOTAL
Carne de 1ra	Kg	135	65	8,775
Hueso con carne	Kg	100	25	2,500
Cabeza (incluye lengua y cachete)	Kg	15	5,3	80
Patas	Kg	9	25	225
Panza	Kg	8	50	400
Librillo	Kg	3	45	135
Tripa de leche	Kg	2	50	100
Tripa gorda	Kg	4	25	100
Hígado	Kg	3	60	180
Riñones	Kg	1	60	60
Corazón y bofe	Kg	4.5	31	140
Cuero	Pieza	1	135	135
Cebo (se desecha)	Kg	55	0	0
Estiércol	Kg	80	0	0
Hueso (de desecho)	Kg	30	0	0
Peso Total (falta del cuero)	Kg	450.5		0
TOTAL DE INGRESOS				12,830
COSTOS				
Vaca (Kg)	Kg	500	11	5,500
Matancero y ayudante (5 hrs.)				700
Salario del Carnicero (2días)				400
TOTAL DE COSTOS				6,600
GANANCIA				6,230

Como se observa, hay una ganancia de \$6,230.00 la cual difiere por \$4,230.00 de la que según dice obtiene el tablajero. La diferencia se explica en que tiene autoconsumo, regala a familiares y amistades y además en que no se han incluido otros costos –como la luz eléctrica de 3 días, "renta de local" y/o depreciaciones de infraestructura y equipo–. Aun así, es un buen negocio, pero cuando mucho el tablajero hace una matanza cada quince días, porque también hay otros competidores en la comunidad; mientras tanto, se dedica a trabajar en la matanza de ganado ajeno.

9.2.4. Los restaurantes y hoteles

En este último eslabón de la cadena de valor, es visible la diferenciación del

tipo de consumidores que atienden; en Puerto Escondido los grandes hoteles y restaurantes “exclusivos”, los turistas extranjeros piden los cortes americanos, porque, según los chefs, “la de aquí es muy dura”; sin embargo al proveerse del centro comercial “SuperChe”, a veces sale mal porque permanece mucho tiempo en refrigeración.

El turista nacional pide de preferencia tasajo, bistec, punta a la mexicana, tampiqueña, filete mignón y carne molida –nótese cierta similitud con los gustos descritos anteriormente para el consumidor regional–; en estos casos los restaurantes se abastecen de las carnicerías del mercado municipal. En todos los restaurantes y hoteles se comentó que no existen dificultades para proveerse de carne, siendo suficiente y oportuno el servicio proporcionado, incluso a veces se solicita vía telefónica; sin embargo hay un desconocimiento de la alimentación, edad y tipo de animal del cual proviene la carne, excepto la dueña de un restaurante en Pinotepa, quien prefiere carne proveniente de torete porque si es de animal más joven, la carne sale aguañosa, pegajosa, fea.

El personal del medio percibe que la actividad turística está decreciendo, o en el mejor de los casos estancada, debido, por ejemplo en Pinotepa a la inseguridad, ya que antes llegaban familias completas y ahora ya no vienen; en Puerto Escondido a que ha aumentado la competencia, disminuido el turismo, los clientes comen fuera y no en los hoteles que disponen de servicios de restaurante y son más caros los productos; y porque “acá llega el turista pobre y casi no gasta, en cambio a Huatulco si llega un turismo bueno”.

Para tratar de corroborar lo anterior se procedió de la siguiente forma. Dado que no se encontró información del tipo de turismo que llega a cada destino, partiendo del supuesto que en Puerto Escondido llega más el turista nacional y a Huatulco el internacional, se procedió a comparar el gasto promedio de cada tipo de turista; así el visitante internacional a México –tipo turista de internación– en 2005 gastó 678 USD,⁴² es decir, \$7,298.33, ver

⁴² El Banco de México (BM) para junio del 2005, publicó en el DOF el tipo de cambio del dólar americano, el cual fue de \$ 10.7645 por dólar.

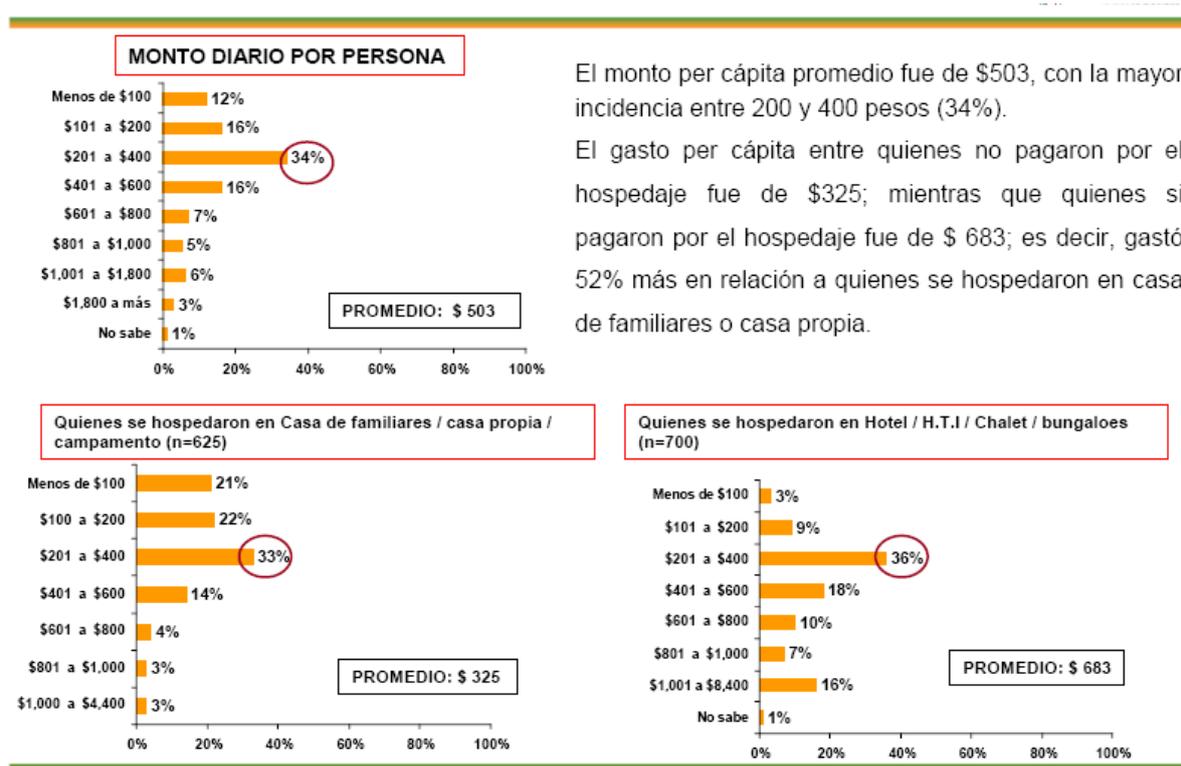
cuadro 9-12; mientras que para el mismo año, el turista nacional hospedado en hotel, tuvo un gasto de \$683.00 (gráfica 9-5), es decir más de diez veces gasta el turista internacional que el nacional; aun cuando no lo aclara, se supone que es gasto promedio diario *per cápita*.

Cuadro 9-12. Visitantes internacionales a México. Gasto Medio

Dólares (Enero-Diciembre)					
	2004	2005	2006	2007	2008
Visitantes.....	109	114	125	139	145
Turistas.....	407	417	448	484	478
Internación.....	674	678	710	750	761
Fronterizos.....	66	69	69	74	75
Excursionistas.....	31	33	34	35	36
Fronterizos.....	28	30	31	32	32
En Crucero.....	65	67	70	72	74

Fuente: Sectur. Enero-Diciembre 2008. Resultados de la actividad turística.

Gráfica 9-5. Gasto total *per cápita* del turista nacional



Fuente: Sectur. 2005. Hábitos de consumo del turista nacional.

También se confirma con los datos de la Secretaría de Turismo (Sectur) (cuadro 9-13), quien reporta que el turista extranjero tiene un ingreso promedio de 4,125 dls mensuales, esto es un ingreso⁴³ de \$46,472.25 *vs.* el turista nacional con un ingreso promedio de \$9,749.50; es decir el turista extranjero tiene un ingreso 4.7 veces mayor. Igualmente lo confirman la misma institución en las Gráficas 9-6 y 9-7, en las cuales tanto el turista nacional como extranjero le dan un índice de satisfacción menor a Puerto Escondido que a Huatulco, siendo para el primero poco satisfecho y al segundo satisfecho.

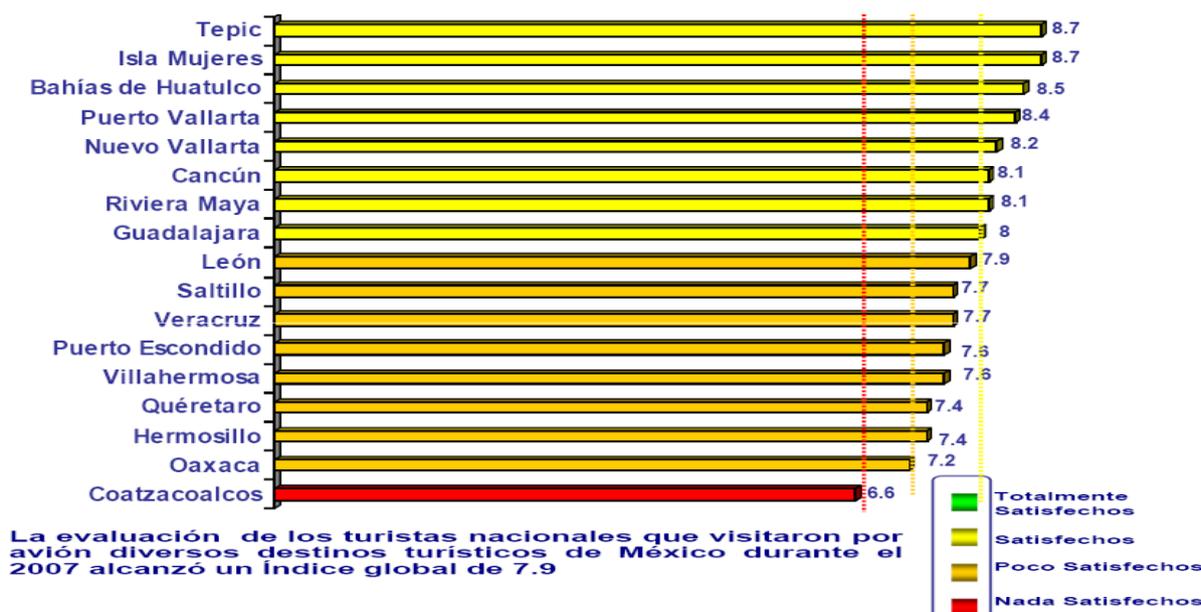
Cuadro 9-13. Perfil del turista nacional e internacional que viaja a México

	Turista Internacional que viaja a México	Turista Nacional que viaja en México
Genero Masculino	52%	62%
Edad promedio (años)	39	38
Escolaridad (Universidad o más)	69%	64%
Ocupación (empleado)	25%	27%
Tamaño promedio del grupo de viaje	3 personas	4 personas
Tipo de hospedaje (Hotel)	36%	50%
Estancia promedio (noches)	8 noches	4,6 noches
Motivo principal	47% Sol y playa	28% visita a familiares y amigos
Medio por el que se enteró del destino (Recomendación de familiares y amigos)	33%	30%
Ingreso	18% de 40,000 a 59,000 Dls anuales	De \$6,500 a \$12,999 mensuales

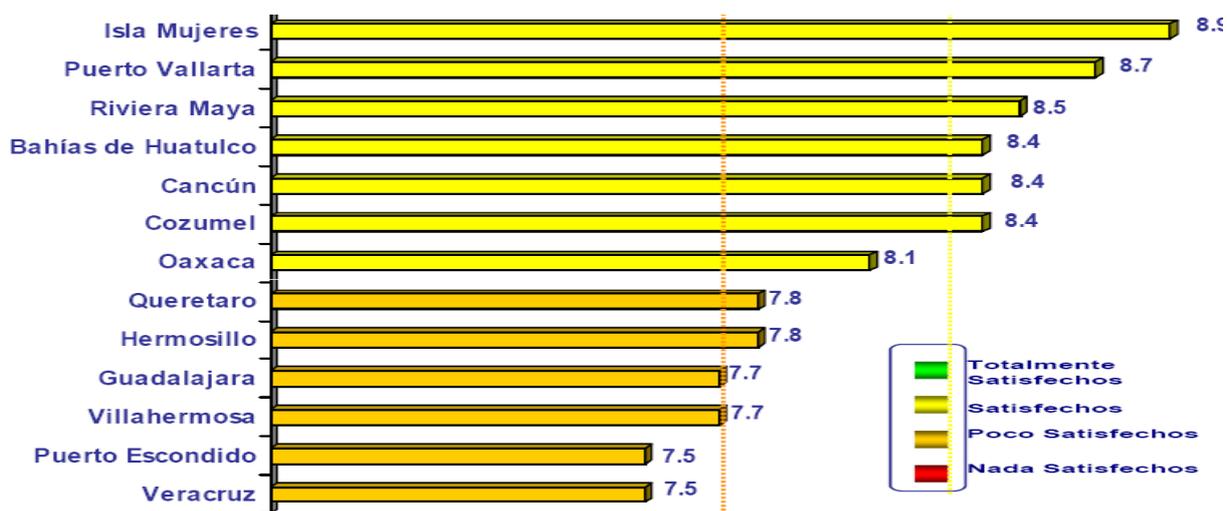
Fuente: Elaborado con base a Sectur. 2006. Perfil y grado de satisfacción de los turistas.

⁴³ Al tipo de cambio de \$11,266 por dólar, con fecha 29 de junio del 2006.

Gráfica 9-6. Índice de satisfacción por destino turístico del segmento nacional



Gráfica 9-7. Índice de satisfacción por destino turístico del segmento internacional aéreo



Fuente: Sectur. 2007. Perfil y grado de satisfacción de los turistas.

Nota: La calificación del índice es entre 0–6,9: turista nada satisfecho; 7,0–7,9: turista poco satisfecho; 8,0–8,9: turista satisfecho y 9,0–10: turista totalmente satisfecho.

9.3. Los clientes en la cadena productiva para la leche

9.3.1. Las empresas familiares productoras de queso fresco

La región se caracteriza por producir leche caliente o bronca, es decir todavía no se cuenta con la cultura del frío, como en otras regiones del estado.

A los productores de leche se les presentan, como clientes inmediatos, las empresas familiares que elaboran quesos, localmente llamadas como **las señoras queseras**, por ser quienes están al frente de los negocios. Por lo regular se ubican en las mismas comunidades donde viven los ganaderos. Es indudable que las queseras juegan un papel primordial en la economía de los ganaderos y en general de las comunidades; pues al estar todos los días adquiriendo leche, significa un ingreso más o menos constante para el ganadero, en otras palabras, le proveen del capital de trabajo y le mantienen un flujo de caja constante. Así, el ganadero tiene recursos para solventar los gastos cotidianos de su actividad y, según su contabilidad, el ganado retenido en la explotación para la reposición de las vacas y toros de desecho, así como el que contribuye a incrementar el hato, más el destinado a la venta, para ellos significa la “ganancia”.

9.3.2. Condiciones y mecanismos de abasto para la elaboración de queso

De las empresas familiares enfocadas a elaborar queso fresco, en promedio cada una recibe la producción de 10 a 13 ganaderos, procesando de 1,000 a 2,000 litros de leche diariamente, dependiendo de la época del año; por ello en los meses de sequía cuando baja la producción de leche y en ocasiones en las lluvias al quedar intransitables los “camino cosecheros” tienen dificultades para proveerse de leche y a su vez abastecer de quesos a sus clientes.

Es común que los ganaderos-proveedores de las señoras queseras no adquieren un compromiso para abastecerlas constantemente. Entregan a la que pague un mejor precio en la comunidad. En cambio, las señoras que elaboran grandes cantidades de queso ya tienen un cliente al cual hacer los entregos, quien por lo regular les pide de una y hasta dos semanas para

pagarles; en consecuencia también tardan igual tiempo en pagar a los ganaderos. Por ello, se ven en dificultades de capital de trabajo, siendo el principal problema que afrontan. Por otra parte, las señoras que producen pocas cantidades, pagan y entregan al contado, dicen, “viven al día” y prefieren al contado porque “la gente es marrullera y no paga”.

Aun cuando no es una condición para recibir la leche, las queseras prefieren que las vacas sean alimentadas bajo pastoreo,⁴⁴ porque si es con alimento balanceado les rinde menos; y si son suplementadas con pollinaza, el queso “se huele” o adquiere el aroma. También exigen que la leche venga limpia, porque seguido les entregan con pelos de ganado, garrapatas o incluso con agua y potes.⁴⁵ Igualmente, la leche debe de ser después de un mes de nacido el becerro, porque si es de menos tiempo, es más bien calostro.⁴⁶

9.3.3. Tipos de quesos elaborados en la región

En la región se produce principalmente el queso fresco, también llamado queso de aro. En menor importancia el de prensa y panela. El queso fresco para venderlo lo envuelven con hojas de huichicata (como se observa en la figura 9-2), de plátano o bolsas de plástico. El consumidor lo que exige es higiene, sabor, color blanco –no debe ser amarillo y por eso se descrema la leche–, y un poco salado.

⁴⁴ De ahí que en la temporada de secas, al igual que los ganaderos, también les conviene que exista riego en las praderas para que el ganado se alimente bajo pastoreo.

⁴⁵ En la región se cuentan varias anécdotas sobre la calidad de la leche, por ejemplo, que una vez el mozo antes de ordeñar tiró el agua que traían los picheles, al observarlo el ganadero le dijo: “acabas de tirar con lo que te iba a pagar”. También que una señora le dijo al ganadero: “¡Mira, traes potes!”, a lo que ganadero responde: “Qué, ¿querías huachinango?”. El pote es un tipo de pescadito que se encuentra en los arroyos.

⁴⁶ Técnicamente, como todos los quesos frescos mexicanos, su composición incluye un porcentaje elevado de agua (hasta 58 %) y por ello es altamente perecedero, de ahí que tiene que conservarse bajo refrigeración desde el momento de su elaboración. La tecnología básica del queso fresco es la buena calidad de la leche, porque le aporta el sabor, el aroma, su textura y las características alimenticias del producto.

Figura 9-2. Queso fresco elaborado de manera tradicional



9.3.4. Condiciones higiénicas en la elaboración del queso fresco

Es común el observar que de manera tradicional se elabore queso fresco bajo condiciones faltas de higiene, como se constata en la figura 9-3, la cual muestra el lugar donde se guardan las tinas utilizadas para cuajar la leche. Las señoras reconocen la falta de condiciones higiénicas, pero no hay el servicio de drenaje, y se observa que los animales de la ganadería de solar, andan sueltos por las calles y metiéndose a las casas que no tienen cercado adecuado. Esta situación no es ignorada por la Secretaría de Salud,⁴⁷

⁴⁷ La Norma Oficial Mexicana NOM-121-SSA1-1994, bienes y servicios. quesos: frescos, madurados y procesados. Especifica que tiene como propósito, establecer las especificaciones sanitarias para los quesos: frescos, madurados y procesados; con el fin de reducir los riesgos de transmisión de enfermedades causadas por alimentos, así como propiciar que se procesen e importen productos de la calidad sanitaria necesaria para garantizar la salud del consumidor y la nutrición. El logro de estos propósitos será posible mediante el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente ordenamiento, así como de su vigilancia por parte de la Secretaría de Salud.

Respecto a la leche dispone: La leche de vaca, cabra o de otras especies animales o sus mezclas deben estar libres de toda sustancia ajena a su composición y ser pasteurizada de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-091-SSA1-1994. Leche pasteurizada de vaca.

En relación al envase señala que los productos objeto de esta norma se deben envasar en recipientes de tipo sanitario, elaborados con materiales inocuos y resistentes a distintas etapas del proceso, de tal manera que no reaccionen con el producto o alteren las características físicas, químicas y organolépticas. Sobre el embalaje, se debe usar material resistente que ofrezca la protección adecuada a los empaques para impedir su deterioro exterior, a la vez que facilite su manipulación, almacenamiento y distribución. Y respecto al transporte, el transporte foráneo o

institución que manda inspectores a visitar a las señoras queseras, pero aún cuando no cumplen mínimamente con las disposiciones sanitarias, les permiten seguir trabajando, seguramente porque comprenden que para superar la situación de insalubridad se requiere la conjunción de varias instituciones en apoyo para superar esta situación en particular. Precisamente, en el 2007 una ingeniera del DDR Costa de la Sagarpa se reunió con las señoras queseras del Ciruelo, pero ya no asistieron a una 2da. reunión porque no les dio dinero y sólo llegó a organizarlas. La señora informante de lo anterior constituyó la SPR “Industria Los Torontones”, integrando a familiares e incluso a personal que labora en su empresa y presentó su proyecto de inversión para adquirir equipo y mejorar sobre todo sanitariamente el proceso de elaboración.

Figura 9-3. Condiciones higiénicas en la elaboración de queso fresco



9.3.5. Canales de distribución y venta de la leche y queso

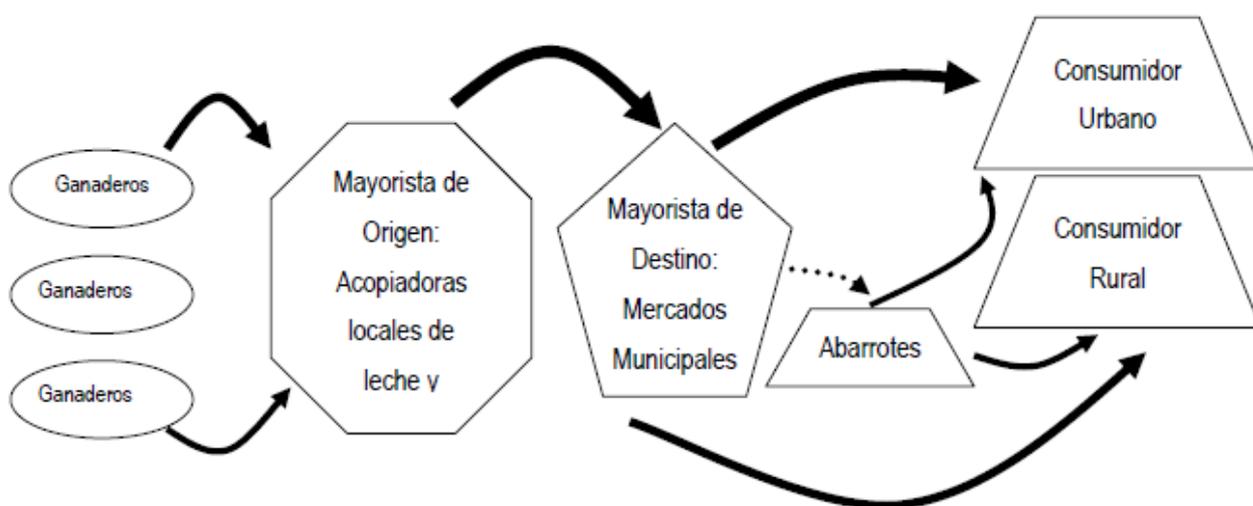
Por lo regular, el ganadero lleva su producto a las señoras dedicadas a elaborar de manera tradicional el queso fresco. Los ganaderos que tienen

local de los productos objeto de esta NOM debe ser en vehículos que cuenten con el sistema de refrigeración o material térmico adecuado que conserve los productos a una temperatura máxima de 7 °C.

gran cantidad de ganado, siendo los menos, y cuentan con medios para transportar la leche, la llevan directamente al consumidor urbano de Pinotepa; en otros casos es la propia esposa quien se encarga de hacer los quesos y llevarlos al mercado de su propia comunidad o bien a la población de Pinotepa. Aquí los mayoristas de destino lo compran y después revenden a los minoristas dueños de misceláneas y abarrotes y también al consumidor final.

En las comunidades de la zona de Pinotepa, es común encontrar familias que acopian grandes cantidades de leche para hacer queso fresco, incluso deben de contratar otras señoras para que les ayuden. Al contar con medios de transporte, lo trasladan a los centros urbanos, como Pinotepa, Acapulco y San Marcos, Gro.; y semiurbanos de la sierra, como Putla, Juxtlahuaca y Tlaxiaco. Es importante notar que el queso fresco no se expende en los grandes centros comerciales o Súpers. Lo anterior es representado en la figura 9-4.

Figura 9-4. Canales de comercialización del queso fresco



9.3.6. Variación estacional de los precios de la leche y queso

A los ganaderos se les presentan una alta variación de los precios por litro de leche, presentándose de la siguiente manera: En la época de lluvias son sumamente bajos y los obliga incluso a dejar de proporcionar alimento balanceado o hasta de ordeñar, aprovechando entonces que el becerro esté a

toda leche. En Mayo, en plena temporada de la sequía, es cuando se presentan los mayores precios/litro de leche; en Junio al iniciar la temporada de lluvias, es cuando la mayoría de las vacas paren y en Julio empieza a haber abundante pasto y por ende altas producciones de leche en la región; por tanto, los precios⁴⁸ comienzan a descender para llegar en septiembre-octubre a su nivel más bajo. Véanse los cuadros 9.14 a, 9.14 b y la gráfica 9-8.

Cuadro 9-14. a. Variación estacional del precio del litro de leche en la comunidad de El Ciruelo

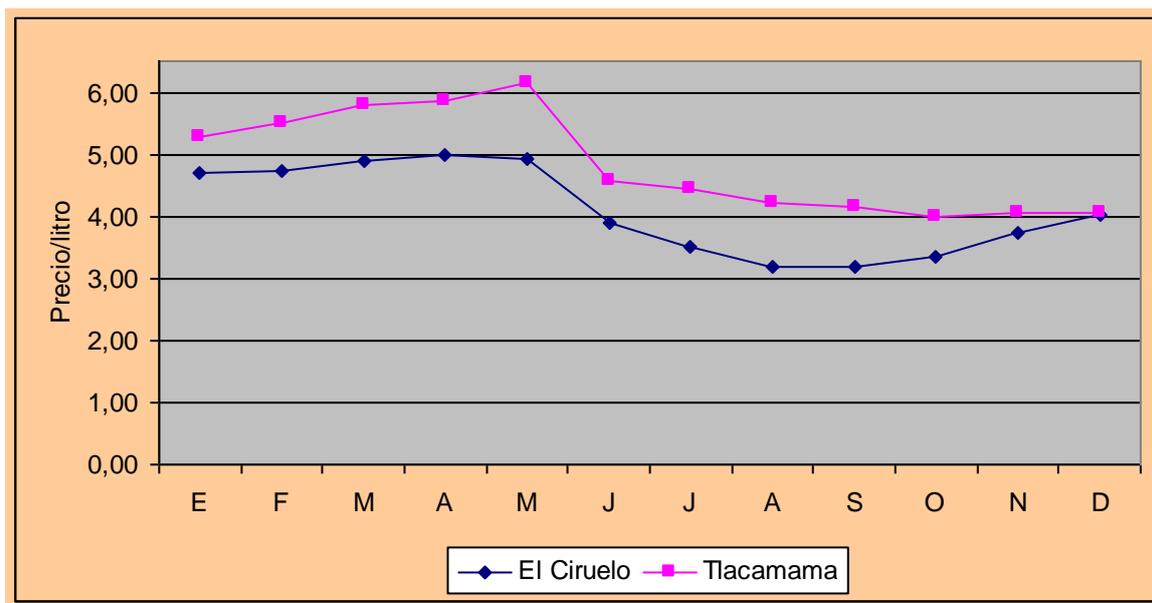
Estadístico	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Promedio	4,70	4,74	4,89	5,00	4,91	3,88	3,50	3,19	3,18	3,34	3,74	4,02	4,09
Des. Est.	0,48	0,56	0,63	0,69	0,92	1,18	0,81	0,56	0,63	0,55	0,69	0,76	0,71
Coef. Var. (%)	10,2	11,9	13,0	13,8	18,8	30,5	23,2	17,5	20,0	16,6	18,4	19,0	17,55

Cuadro 9-14. b. Variación estacional del precio del litro de leche en la comunidad de Tlacamama

Estadístico	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anua l
Promedio	5.2	5.5	5.7	5.8	6.1	4.5	4.4	4.2	4.1	4.0	4.0	4.0	4.84
Des. Est.	0.8	0.7	1.0	0.9	0.9	1.1	1.0	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	0.81
Coef. Var. (%)	15.6	13.8	18.2	16.2	15.5	25.3	24.6	26.6	31.2	29.4	28.0	28.0	16.8

⁴⁸ Dada la forma de captar la información, se omitió el efecto inflacionario, que por lo demás es relativamente bajo.

Gráfica 9-8. Estacionalidad de los precios de la leche de bovino en dos comunidades de la Costa oaxaqueña.

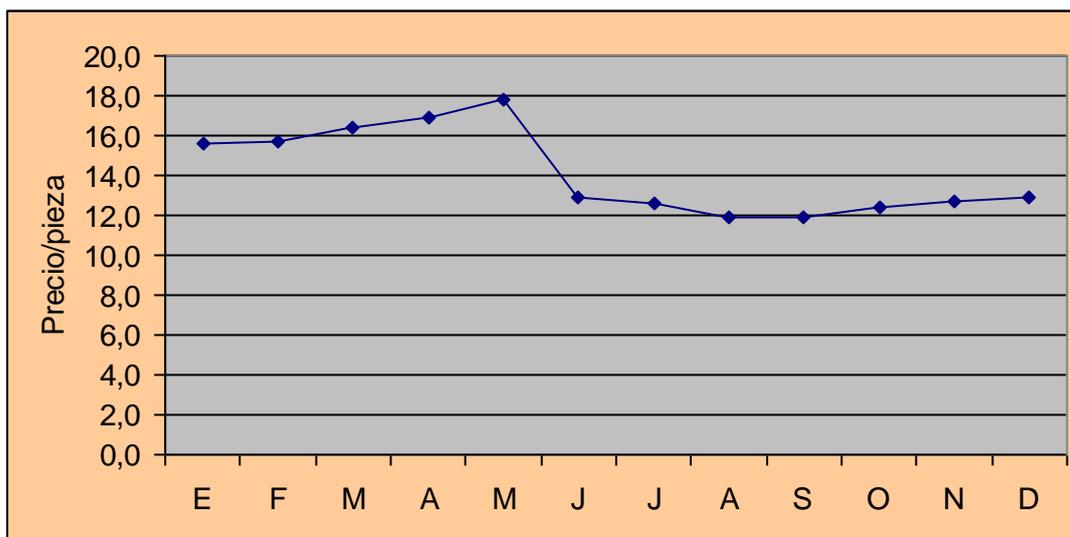


La variación de los precios de la leche se reflejan igualmente en los precios del queso fresco producido en las mismas comunidades (cuadro 9-15 y gráfica 9-9) -cabe hacer notar que el coeficiente de variación es similar en ambos productos-; así, coincide en el mes mayo como el mes que el precio del queso alcanza su mayor nivel, pero el más bajo es en agosto, un mes antes que el de la leche. Las familias ganaderas, en cambio, observan que la leche “empaquetada” y los quesos industrializados traídos de otras regiones no presentan variaciones estacionales en el precio.

Cuadro 9-15. Estacionalidad del precio de venta por pieza de queso fresco (350 gramos) en la zona de Pinotepa

Estadístico	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Promedio	15.6	15.7	16.4	16.9	17.8	12.9	12.6	11.9	11.9	12.4	12.7	12.9	14.1
Des. Est.	1.95	1.98	2.03	1.99	1.97	2.46	2.65	1.1	1.1	1.15	1.64	2.14	2.17
Coef. Var. (%)	12.4	12.6	12.3	11.8	11.1	19.1	21.1	9.3	9.3	9.3	12.9	16.7	15.4

Gráfica 9-9. Estacionalidad del precio de venta por pieza de queso fresco (350 gramos) en la zona de Pinotepa



9.3.7. La rentabilidad en la elaboración de queso fresco

Para efectuar la estimación, en la comunidad de El Ciruelo se recurrió a una señora quesera que toda su vida ha trabajado en la elaboración de quesos, teniendo 25 años como responsable del negocio, el cual heredó de su mamá. Dado que cada tercer día lleva su producto al mercado de San Marcos, Gro., –de donde luego es transportado a Acapulco– se optó por ajustar la información a este periodo, según aparecen los datos en el cuadro 9-17. En promedio procesa al día 1,200 litros de leche, necesitándose 10 litros para elaborar un 1.5Kg de queso y como subproductos elabora crema y requesón, del primero se requieren 50 litros de leche para obtener un Kg de crema; del segundo obtiene 20Kg de 1,200 litros de leche; el suero lo regala a la gente que tiene porcinos.

La señora contrata a otras dos empleadas, pagándole a una \$400.0/semana y a la otra le paga \$1,000.0/semana, por ser quien le acompaña 2 veces a la semana a hacer las entregas de los productos, además del pago del chofer \$450.00 por viaje. Aprovecha que en la comunidad hay abundante cáscara de coco y lo utiliza como combustible para sustituir al gas lp, el cual considera es muy caro. Es de llama la atención que en sus gastos incluya a la “mordida”. No se contabiliza la depreciación de activos fijos, por tener una instalaciones sumamente

rústicas –un simple tejaban con ventilación por todos lados– y no contar con los precios del equipo empleado, siendo principalmente una camionetita bastante usada, peroles para recibir la leche y procesarla, enfriador, descremadora, molino para la cuajada, batidora y mesas de madera, entre otro equipo. No tiene gastos financieros porque no dispone de crédito.

Dada así la información, se optó por estimar sólo el ingreso a la administración; como puede observarse en el cuadro 9-16, durante todos los meses hay un ingreso positivo, siendo Mayo el mes que se presenta un mayor ingreso, dado que es cuando el queso alcanza su mayor precio (\$50.86/Kg); y Diciembre es el mes con menor ingreso, siendo uno de los meses con menor precio (\$36.86). Para tener un referente sobre el precio promedio de \$40.29/Kg del queso fresco, en Pinotepa el queso panela de la marca Alpura tiene un precio de \$112.50/Kg y el de Lala de \$72.50, esto es de 179 y 80% más caro, respectivamente.

Hay que recordar que son dos veces a la semana las entregas del producto, por ello en promedio el ingreso semanal sería de \$ 11.762,00 y al mes de ¡\$47,048.00!, lo cual no deja de sorprender un ingreso tan alto. ¿Cómo se explica? Primero, es de resaltar que los subproductos contribuyen con 45% al ingreso; segundo, faltan los costos de depreciación de infraestructura y equipo –sin embargo serían mínimos–; tercero, los salarios de la mano de obra femenina son muy bajos, en promedio la señora paga un salario de \$57.00/día, cuando el jornal en la comunidad anda por los \$130.00; cuarto, al utilizar como combustible la cáscara de coco en lugar de gas lp, baja sus costos; y por último, al no pasteurizar la leche, no incrementa los costos. En todo caso, los resultados favorables ratifican la importancia de agregar valor a las materias primas agropecuarias.

Un dato adicional que demuestran los altos ingresos, es que la señora como jefa de familia mantuvo a sus cinco hijos y a dos de ellos les pago estudios profesionales.

Cuadro 9-16. Estado de resultados en la elaboración de queso fresco

Concepto	Prom.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
INGRESOS													
Kg de queso*	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
Precio (\$/Kg) de queso	40,29	44,57	44,86	46,86	48,29	50,86	36,86	36,00	34,00	34,00	35,43	36,29	36,86
Ingresos por queso	21754	24069	24223	25303	26074	27463	19903	19440	18360	18360	19131	19594	19903
Kg de crema	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Precio (\$/Kg) de crema	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ingresos por crema	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
Kg de requesón	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Precio (\$/Kg)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ingreso por requesón	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
TOTAL DE INGRESOS	24394	26709	26863	27943	28714	30103	22543	22080	21000	21000	21771	22234	22543
COSTOS													
Litros de Leche	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600
Precio (\$/litro)	4,09	4,70	4,74	4,89	5,00	4,91	3,88	3,50	3,19	3,18	3,34	3,74	4,02
Costo por acopio de leche	14724	16920	17064	17604	18000	17676	13968	12600	11484	11448	12024	13464	14472
Cuajo	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Sal	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Mano de obra en Producción	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Luz eléctrica	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Cáscara de coco	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Mano de obra en Ventas	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Combustible	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Otros gastos ("mordida")	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Bolsa de polietileno	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Depreciaciones de Activo Fijo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE COSTOS	18514	20710	20854	21394	21790	21466	17758	16390	15274	15238	15814	17254	18262
INGRESO A LA ADMINISTRACIÓN													
	5881	5999	6009	6549	6925	8637	4785	5691	5727	5763	5958	4981	4281

9.3.8. Márgenes⁴⁹ y recargos en los precios de la leche y queso

Técnicamente, de 10 litros de leche, se obtienen 1.5Kg de queso fresco; por tanto, para elaborar el queso fresco de 0.350Kg – peso promedio de la presentación acostumbrada por las señoras queseras-, se requieren de 2,333 litros. Para El Ciruelo, en enero el precio promedio del litro de leche es de \$4.70, es decir el productor recibe \$10,96; según se desprende del cuadro 9-17, le corresponde cerca de 44% del margen, mayor que a los demás agentes que participan en el proceso de comercialización, quienes, por cierto, entre ellos reciben un margen casi similar. Al respecto es oportuno mencionar a Shepherd (1995), quien aclara que “los márgenes totales dependerán de la extensión de la cadena de comercialización y de la medida en que el producto sea almacenado o elaborado. Para saber si los márgenes son razonables es necesario conocer bien los costos”, los cuales difícilmente pueden estimarse, sobre todo para la actividad ganadera de doble propósito.

Cuadro 9-17. Márgenes de comercialización y recargos en los precios por pieza de queso fresco (0.350Kg) en la ciudad de Pinotepa Nacional

Agente	Precio de Venta (\$)	Incremento en el precio (\$)	Incremento % acumulado del precio	Margen (%)	Recargo (%)
Ganadero	10.96	10.96	43.84	43.84%	
Quesera	15.6	4.64	62.4	18.56%	42.34
Mayorista	20	4.4	80	17.60%	28.21
Minorista	25	5	100	20.00%	25.00
Suma		25		100%	

Suponiendo que el incremento en el precio de venta del mayorista y minorista es constante, ahora se verán como varían los márgenes cada mes,

⁴⁹ Shepherd (2003) indica que el margen se calcula en relación con el precio de venta final. Es igual al porcentaje del precio de venta que se retiene en cada etapa de la cadena de comercialización; con este margen hay que cubrir los gastos originados cuando el producto pasa de una fase a la siguiente, y debe permitir, además, una ganancia razonable a los que intervienen en la comercialización. El recargo por otra parte se calcula en relación con los precios de venta y de compra en cada etapa de la cadena de comercialización. Es la diferencia porcentual entre el precio que una empresa paga por un producto y el precio al que lo vende.

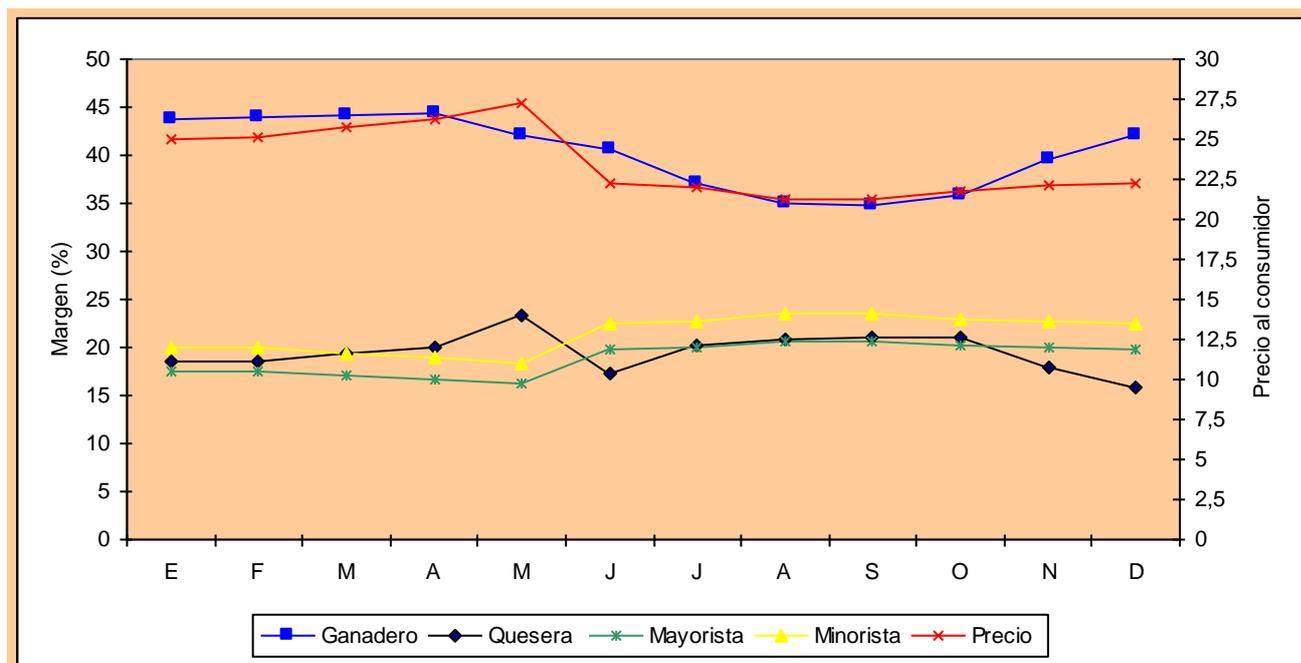
Para productos que sugren transformación industrial, Caldentey (citado por García et al, 1990) define el margen como la diferencia entre el precio de venta de una unidad de producto por un agente de comercialización y el pago realizado en la compra de la cantidad de producto equivalente a la unidad vendida.

dependiendo de los precios tanto de la leche, como del queso. Del cuadro 9-18 y gráfica 9-10, se desprende que el ganadero obtiene el mayor margen en Abril, mes en el que el precio del litro de leche es mayor; pero la quesera lo consigue en mayo, cuando obtiene a su vez el mayor precio del producto. En el caso contrario, en Septiembre el ganadero obtiene el menor margen, mes en el que el precio de la leche es igualmente menor; sin embargo, en la quesera, el menor margen es en diciembre, pero la diferencia está en que el menor precio del queso se presenta en los meses de agosto y septiembre, cuando hay mayor oferta en la región. Entonces, el margen que obtiene la quesera es una combinación de los precios de compra de la leche – suponiendo constante los demás costos– y venta de su producto, es decir de la oferta del insumo y demanda del producto.

Cuadro 9-18. Márgenes relativos de comercialización por pieza de queso fresco (0.350Kg) y precio de venta al consumidor en el año

Agente	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ganadero	43,84	44,06	44,22	44,35	42,11	40,59	37,12	34,94	34,83	35,74	39,48	42,06
Quesera	18,56	18,49	19,35	19,90	23,33	17,26	20,16	20,93	21,04	21,14	17,98	15,79
Mayorista	17,60	17,53	17,05	16,73	16,18	19,73	20,00	20,66	20,66	20,18	19,91	19,73
Minorista	20,00	19,92	19,38	19,01	18,38	22,42	22,73	23,47	23,47	22,94	22,62	22,42
Precio	25,00	25,10	25,80	26,30	27,20	22,30	22,00	21,30	21,30	21,80	22,10	22,30

Gráfica 9-10. Márgenes de comercialización en el queso fresco (0.350 Kg) y precio de venta al consumidor en el año



Respecto al margen de comercialización, Schwentesius Rinderman y Gómez Cruz (2004) hacen una amplia discusión sobre las percepciones y convicciones equivocadas, presentando cuatro ideas:

1. Una de las percepciones más difundidas supone que "un margen alto de comercialización es equivalente a una ganancia alta", incluso, muchas veces se toma el margen de comercialización como una medida de la ganancia. En este caso se está ignorando que el proceso de comercialización implica costos y que el concepto de *margen de comercialización* está compuesto por el costo y la ganancia.⁵⁰

En realidad, el concepto mismo de *margen de comercialización* causa confusión porque hace únicamente alusión al proceso de comercialización y no distingue a la transformación, almacenamiento, transporte y distribución, procesos que también están incluidos en la comercialización. Es por ello que los productos transformados, automáticamente tienen un margen de comercialización mayor que los frescos o no transformados. Por

⁵⁰ Kohls, Richard L. and Joseph N. Uhl, *Marketing of Agricultural Products*. Macmillan Publishing Company, New York and Collier Macmillan Publishers, London, Seventh Edition, 1990, p, 183.

ejemplo, en Estados Unidos el margen de comercialización, en el caso del huevo, producto no transformado, es de 38% y en productos transformados, como el jugo de naranja, de 63%, la leche es de 57% y el pan de 92%.⁵¹ Ante el problema mencionado se debería hablar por lo menos del *margen de transformación y comercialización*. Pero es más claro el concepto de ganancia de la comercialización.

2. "Un margen pequeño significa una mayor eficiencia en la comercialización y por ello ésta es la forma más deseada." El menor margen de comercialización se tiene cuando el producto es vendido al consumidor directamente al pie de la unidad de producción. En este caso el margen puede tender a cero, porque el productor recibe el 100% del precio del producto y solamente se efectúa una transacción entre el productor y el consumidor.⁵²

Aunque esta forma de comercialización, efectivamente, está creciendo en la actualidad, sobre todo en los países desarrollados,⁵³ es difícil que todos los alimentos sean vendidos por esta vía. En Alemania, aproximadamente 11% de todas las frutas y hortalizas son vendidas así.⁵⁴ El porcentaje es mucho menor en México, por varias razones: concentración regional de la producción, larga distancia entre zonas de consumo y zonas de producción, malas condiciones de las vías de comunicación, alto grado de urbanización, etcétera. En noviembre de 1999 un kilo de naranja costó \$3.00 en un supermercado, mientras que al productor se le pagó a sólo \$0.55. A simple vista esto fue una injusticia por el margen tan grande de comercialización (82%) y ante la pérdida de un gran porcentaje de producción por las inundaciones en las zonas productoras de Veracruz durante el mes de octubre del mismo año. Pero, ¿cuál sería la alternativa para el consumidor del D.F.? ¿Ir a la zona de producción y comprar directamente? ¿En cuánto le

⁵¹ Datos para 1996; Elitzak, Howard, *Food Cost Review...*, *op. cit.*, p.7

⁵² Wöhlken, Egon, *Einführung ...*, *op. cit.*, p. 42.

⁵³ Ishee, Jeff, *Dynamic Farmers Marketing. A Guide to successfully selling your farmers' market products*. Ed. Bittersweet Farmstead, Middlebrook, Virginia, 1997, 129 p.

⁵⁴ Behr, Hans-Christoph y Jens Joachim Riemer, *Absatzwege von frischem Obst und Gemüse*. Ed. ZMP, Materialien zur Marktberichterstattung, Band 14. Bonn, 1998, p. 14.

saldría un kilo de naranja? Naturalmente, la idea es absurda, pero tal vez ilustrativa para insistir en que la comercialización implica costos considerables en organización, transporte, infraestructura, acondicionamiento, financiamiento, riesgo, experiencia, conocimiento y relaciones humanas, por ejemplo.

3. "Un margen alto de comercialización se debe a un número demasiado grande de intermediarios, por lo que eliminando algunos de ellos éste se puede reducir". Efectivamente, es posible reducir el número de intermediarios, pero no es posible eliminar las funciones que cumplen en la comercialización y los costos que aplican. Es por ello más correcto decir que el margen de comercialización depende más del número y del costo de las funciones de comercialización que del número de los intermediarios.

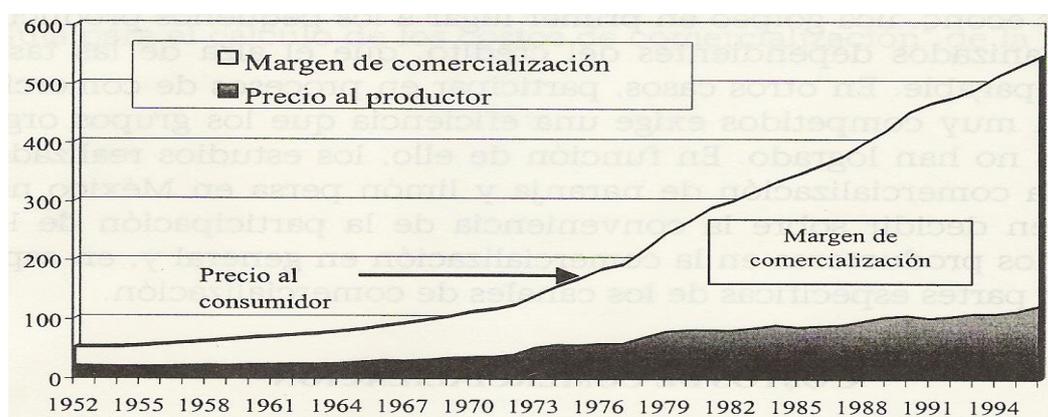
Existen en México muchos ejemplos en que organizaciones de productores se han formado precisamente para reducir el número de intermediarios y quedarse con la ganancia de comercialización. No obstante, estas organizaciones o cooperativas no son muy numerosas. En el caso de la naranja existe solamente una, en Hermosillo, Sonora, que trabaja en forma exitosa, y en el caso del limón persa todos los intentos de los pequeños productores han fracasado hasta la fecha, porque no han podido cubrir las funciones y costos en que incurren los comerciantes. Además, hay que considerar que un mercado altamente exigente puede requerir de un mayor número de intermediarios con una alta especialización; en este caso el aumento en el número de agentes es condición para una mayor eficiencia.

4. Otra opinión muy difundida es que "el incremento en el margen de comercialización baja automáticamente el precio al productor". Es importante insistir en que la comercialización agrega valor y costo a un producto, y esto se refleja finalmente en el precio final del alimento. Es posible, por ello, que el precio al productor y el margen de comercialización crezcan en forma paralela.

No obstante, históricamente el margen de comercialización, efectivamente, crece más que el precio al productor. Pero este fenómeno no se explica por la consideración de que los comerciantes quiten parte del precio al productor, sino porque las exigencias de los consumidores, en

cuanto a calidad, presentación y oportunidad de la oferta, crecen. En EUA la participación del valor de los productos primarios en el precio al consumidor ha bajado del 40%, en 1952, a 21%, en 1996 (gráfica 9-11).

Gráfica 9-11. Evolución del precio al productor agropecuario y del margen de comercialización, 1952-1996 (mil mill. de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de Elitzak, Ho'Ward, *Food Cost Review*, 1996. Ed. USDALERS, Agricultural Economic Report Number 761, Washington, DC, December 1997.

El crecimiento absoluto y relativo del margen de comercialización es, por ello, una tendencia histórica que refleja cambios estructurales en la esfera de la comercialización y nuevas exigencias de los consumidores. Además, hay que considerar diferencias en la estructura de costos entre la esfera de la producción y la de comercialización, que explican el desarrollo del margen de comercialización.

En fin, el análisis de los márgenes de comercialización no permite concluir sobre la *eficiencia* de un sistema de comercialización ni que el aumento en el margen signifique automáticamente un aumento en las ganancias de comercialización, porque ello puede ser el reflejo de un incremento en los costos. Más aun, cuando los productores solamente reciben un porcentaje reducido del precio al consumidor, no necesariamente son más explotados por los comerciantes. El margen total de comercialización dependerá de la longitud del canal de comercialización, del tiempo de almacenamiento, de la profundidad de transformación de un

producto y de los servicios de comercialización, entre otros.

Caldentey (2004), considera que “el margen no es un indicador económico de carácter general que permite medir la eficiencia o la productividad del sector de comercialización. El que un margen de comercialización sea alto o bajo no es suficiente para medir la eficacia del proceso ya que dependerá de la cantidad y calidad de los servicios aplicados. Por otra parte el margen del minorista es generalmente más elevado que el margen del mayorista y ello no tiene por qué significar que aquél sea menos eficiente o tenga más beneficios extraordinarios que éste último sino que generalmente es debido principalmente a que sus costes, por unidad de producto, son más elevados”. Lo cual se confirma observando los márgenes del cuadro 9-19.

Schwentesius Rinderman y Gómez Cruz (2004) terminan diciendo que así cuando se piensa o recomienda que los productores se organicen para participar en la comercialización de sus productos y de sus insumos y servicios requeridos, se parte de la idea de que los productores se apropien de las utilidades de los intermediarios de la comercialización. Esta idea, en general y desde el punto de vista teórico, es válida; sin embargo, se deben considerar las condiciones concretas, pues muchos intentos en México han fallado, de hecho, la crisis económica golpeó en primer lugar a los pequeños productores organizados dependientes del crédito, que el alza de las tasas hizo impagable. En otros casos, participar en procesos de comercialización muy competidos exige una eficiencia que los grupos organizados no han logrado. En función de ello, los estudios realizados sobre la comercialización de naranja y limón persa en México nos permiten decidir sobre la conveniencia de la participación de los pequeños productores en la comercialización en general y, en especial, en partes específicas de los canales de comercialización.

En relación a los recargos en los precios, del cuadro 9-19 se infiere que la quesera tiene los recargos mayores en los meses de agosto a octubre, cuando los precios del principal insumo es menor e igualmente de su producto.

Cuadro 9-19. Recargos (%) en los precios del queso comercializado en Pinotepa Nal.

Agente	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Quesera	42,34	41,97	43,75	44,88	55,39	42,51	54,31	59,90	60,40	59,13	45,55	37,55
Mayorista	28,21	28,03	26,83	26,04	24,72	34,11	34,92	36,97	36,97	35,48	34,65	34,11
Minorista	25	24,88	24,04	23,47	22,52	28,90	29,41	30,67	30,67	29,76	29,24	28,90

Shepherd (2003), menciona que los recargos dependen probablemente de varios factores:

- **Rapidez con la que se venden los productos.** Si los negocios esperan almacenar productos durante un buen tiempo antes de venderlos todos, requieren mayores recargos. Para aquellos productos sobre los cuales los tenderos tienen la seguridad de que los pueden vender rápidamente se necesitan bajos recargos.⁵⁵ Mientras mayor sea la frecuencia con que los tenderos puedan vender y comprar, mayor será la rentabilidad que pueden obtener.
- **Cantidades que se pueden vender.** Es frecuente que los mayoristas y los minoristas acepten un recargo más bajo para productos que se pueden vender en grandes cantidades. Esta puede ser una condición que les impone el fabricante, pero también puede suceder que ellos mismos caigan en cuenta de que disminuyendo el precio pueden aumentar las ventas totales y, por tanto, los ingresos.
- **Gama de productos que se deben almacenar.** La gama de productos es un factor que contribuye a la rapidez con la que se venden. Los minoristas... que almacenan gran cantidad de artículos... esperan mayores recargos.
- **La consistencia del fabricante.** Las empresas más grandes, especialmente aquellas que trabajan con artículos bien conocidos y bien

⁵⁵ El queso fresco se mantiene como tal y bajo las condiciones de almacenamiento ambientales acostumbradas, máximo durante tres días. Por ello se deben de vender rápidamente y el riesgo por la posible pérdida del producto –el cual incrementa los costos–, implica un mayor recargo.

promocionados, están en capacidad de hacer arreglos muy favorables con los distribuidores. Algunos productos son tan famosos que si los tenderos quieren atraer clientes no tienen otra alternativa que venderlos. En este caso, los fabricantes pueden, con frecuencia, imponer el más alto precio de venta minorista, y, por tanto, un alto recargo, aún cuando en algunos países esta práctica es ilegal. Por otra parte, los pequeños agroindustriales están en posición algo débil cuando tienen que negociar con los distribuidores, especialmente cuando hay varios proveedores más del mismo producto.

- **La consistencia del minorista.** Las grandes cadenas de supermercados son extremadamente poderosas en muchos países y en México. Ellas venden una alta proporción de los alimentos del país y están en capacidad de comprar a los fabricantes a precios muy favorables. Como resultado de esto, pueden vender los productos al menudeo a precios mucho más bajos que los que pueden ofrecer las más pequeñas tiendas minoristas y cargar un lucrativo recargo. Por las cantidades que está en capacidad de comprar, aún en poblados pequeños, un supermercado grande está en una posición de compra excesivamente poderosa cuando negocia con un agroindustrial de la localidad.

9.3.9. Cambios en la actividad de la agroindustria láctea y derivados

Las señoras perciben que ahora hay más ganado⁵⁶ y más competencia al haber más familias dedicadas a la elaboración de quesos. También, es notorio que en los últimos años los vecinos piden el queso de aro, enchilado y oreado, para su envío a Estados Unidos.

9.4. La competencia

La red de valor de la ganadería de doble propósito en la región enfrenta dos tipos de competencia, la representada para la carne y para la leche. Con

⁵⁶ Esta afirmación no contradice lo señalado mas adelante en el tema de la situación actual de la ganadería, en el sentido que antes el ganadero tenia en promedio mayor cantidad de vientres, dado que los migrantes envían dólares para que los familiares compren tierras y ganado, siendo así como aumenta la cantidad de ganado en la región. Cisneros (2007) reporta que los ganaderos adquirieron sus ranchos de diversas maneras, 38.6% lo compró, 24.6% lo heredó, 20.2% lo recibió en donación por parte del ejido y el resto, 16.7%, alguna combinación anterior.

ambas tiene que lidiar, veamos quienes son.

9.4.1. La competencia en carne

Sin duda que la principal competencia para los ganaderos, no sólo de la región sino del país, lo constituye la U.S. Meat Export Federation (USMEF, por sus siglas en inglés). Es el clásico complementador, dado que representa a los productores de ganado, empacadores, procesadores, provee-dores y compañías exportadoras; grupos promotores de granos, organizaciones de granjas y compañías de la agroindustria, todos ubicados en Estados Unidos.

Según publica en su página Web, la USMEF “es una asociación sin fines de lucro con mayor integración vertical en la industria de la carne y de los productos ganaderos. “...dedica todos sus esfuerzos a crear caminos más fáciles para la comercialización de la Carne Roja Americana de alta calidad en diferentes países del mundo. A casi 30 años de su fundación, es ya una asociación internacional-mente reconocida como aval de la gran calidad de la Carne Americana en el mercado. Avalamos la carne que tiene el factor más determinante para lograr su aceptación: el sabor. Lo conseguimos gracias al llamado “marmoleo”, sobrepasa-mos, además, los requerimientos mundiales de frescura y calidad y logramos así ofrecer a los más exigentes paladares mexicanos un delicioso sabor de calidad reconocido en el mundo.

La Carne Americana avalada bajo el signo de U.S. Meat, es empacada al alto vacío, lo que permite mantenerla siempre fresca, aún sin refrigeración. Además, está protegida por una película plástica impermeable al oxígeno que evita la creación de bacterias y permite un manejo higiénico al evadir el contacto directo con el medio ambiente”.

A continuación se expone la influencia en el ámbito mundial y las actividades que instrumenta, lo cual da una idea clara de la importancia para con sus agremiados, y de lo que es un complementador. USMEF cuenta con oficinas centrales en Denver, Colorado; tiene además oficinas foráneas en Tokio, Seúl, Beijing, Hong Kong, Shangai, Singapur, Taipei, Moscú, San Petesburgo, Bruselas y México. Posee repre-sentaciones internacionales en el Medio Oriente, Rusia, Europa, América del Sur y en el Caribe, además de tener programas activos en más de 50 países. Para incrementa la

exportación de carne roja realiza actividades como:

- Servicios comerciales a proveedores estadounidenses y compradores internacionales.
- Seminarios en la reglamentación de importaciones de carne.
- Organización de visitas de consumidores y compradores potenciales a las plantas empacadoras de Estados Unidos.
- Seminarios para chefs y jefes de departamentos de carnes.
- Promociones con los distribuidores para atraer nuevos consumidores.
- Organización de eventos especiales, programas de información y orientación dirigidos al consumidor final.
- Participación en ferias y festivales gastronómicos.
- Degustaciones en tiendas de autoservicio y restaurantes”.

El área técnica se encarga de proveer del conocimiento científico sobre cuestiones de la industria de la carne. Asesora al personal de USMEF México sobre los conceptos básicos de la ciencia de la carne, por ejemplo, sobre la procedencia de los cortes, la nomenclatura, calidad cárnica y factores sanitarios. Asimismo, se encarga de proporcionar asesoría con respecto al proceso de importación como son los requisitos zoonosanitarios y ayuda a sus miembros ante las autoridades mexicanas encargadas de la importación de cárnicos.

Mantiene contacto con personal de aduanas, agentes aduanales y demás autoridades mexicanas. Igualmente, colabora impartiendo seminarios organizados por instituciones académicas nacionales y Comecarne (Consejo Mexicano de la Carne). USMEF México ha colaborado con la academia nacional en proyectos de investigación y desarrollo en materia de calidad e inocuidad de la carne. Las instituciones académicas con las que se ha trabajado son la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) y la UAM (Universidad Autónoma Metropolitana). También mantiene relación con asociaciones afines tales como ANETIF (Asociación Nacional de Establecimientos Tipo Inspección Federal), OCETIF (Organismo de Certificación de Establecimientos Tipo Inspección Federal) y ANEDOPCA (Asociación Nacional de Establecimientos Dedicados a la Obtención y Procesamiento de Carnes).

La división de Consumidor y Comunicaciones desarrolla la publicidad para el consumidor con el objetivo de dar a conocer las características y bondades de la carne procedente de Estados Unidos. Así mismo, esta división se encarga de comunicar las actividades de USMEF en México a los medios mexicanos y las oficinas centrales de USMEF en Denver, Colorado, EUA.

Las características de las carnes rojas americanas en lo que se refiere a sabor, suavidad y jugosidad se expresan frecuentemente en los mensajes desarrollados para el mercado mexicano. Igualmente, se dan a conocer los aspectos nutricionales y las condiciones de higiene y cuidado con las que se producen las carnes rojas (res, cerdo y cordero) de Estados Unidos.

El área de Consumidor y Comunicaciones cuenta con la asesoría de un grupo de nutriólogos que colaboran en la elaboración de mensajes para el público mexicano, dando a conocer la importancia de incluir a las carnes de res, cerdo y cordero en la dieta. Constantemente se da a conocer que el papel de las carnes rojas está basado en su aporte nutrimental, U.S. Meat se presenta como la mejor opción para el consumidor mexicano debido a los sistemas de producción higiénicos garantizados por la certificación del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) y por la Sagarpa a través de Senasica, quienes certifican que la carne de Estados Unidos en México cumple con altos estándares de calidad e higiene.

Los cortes disponibles se anuncian en la página web según la parte del animal de donde provienen, así de la pierna ofrecen cara, bola, punta de bola, cuete, tampiqueña y milanesa; del lomo, los cortes de top sirloin, cabeza de filete, trip tip, sirloin, t-bone y porterhouse; del costillar presentan los cortes llamados costillar de short Ribs, costillar, short Ribs, ribeye con hueso, ribeye y chuletón; del chuck, espaldilla, planchuela, top blade, top blade steak, diezmillo y bistec de espaldilla; y del pecho, brisquet, punta de pecho, pecho, falda de pecho, arrachera y chamberete.

En México, se encuentra en las ciudades y centros comerciales (c.c.) siguientes: Tampico, Tamaulipas, c.c. Arteli; c.c. Chedraui México, Sam's Club, Gigante y Comercial mexicana; Hermosillo, Sonora, c. c. Comercial V.H. S.A. de C.V.; Chihuahua, Chihuahua, c. c. Futurama; Monterrey,

Nuevo León, c.c. H-E-B, Ciyi Club y Soriana; Ciudad Juárez, Chihuahua, c.c. Mart; Mérida, Yucatán, c.c. Super San Francisco de Asís y en Culiacán, Sinaloa, c.c. LeY

El centro comercial Chedraui tiene presencia en Puerto Escondido, bajo la denominación “SuperChe”.

9.4.2. La competencia para leche y queso

Asumiendo que tanto el ganadero como las señoras queseras tienen relaciones muy estrechas, ambos enfrentan la competencia de la siguiente manera:

Al igual que en amplias zonas del país, también en la región se tiene la presencia de las grandes compañías distribuidoras de leche y productos derivados. En leche enfrentan a Lala y Alpura. En Pinotepa Lala desde 2006 mantiene un centro distribuidor, del cual envía a las comunidades, incluso de aquellas reconocidas como ganaderas. Un ama de casa explica que “la gente prefiere comprar leche “empaquetada” porque ya no es necesario hervirla, cuando se hierve hay que estar pendiente que no se tire, y si se tira hay que lavar la estufa. La gente es más floja”.

En el queso es más diversa la competencia, en el cuadro 9-20 se constata la presencia de 11 marcas con 6 tipos de queso, de los cuales el queso panela –sustituto más cercano al queso fresco– es ofrecido por tres marcas, incluidas las dos más importantes ya mencionadas para el caso de la leche.

Cuadro 9-20. Marcas y tipos de queso en el mercado regional de la Costa oaxaqueña

Marca	Tipo de queso					
Lala	Panela	Oaxaca	Manchego			
Alpura	Panela		Manchego			Chihuahua
Covadonga	Panela					
La Villita		Oaxaca	Manchego	Imitación doble crema		
Mi plaza		Quesillo				
Sin marca		Quesillo				
Nestlé			Manchego e imitación manchego	Crema		
Country Valley					Tipo americano	
Kraft Philadelphia				Crema		
Chalet			Manchego			
San Juan					Queso amarillo	

La mayoría de las marcas se pueden encontrar en los centros comerciales de Pinotepa (Gazher, Vig`s, y Mi Plaza –los dos últimos son de una familia que tienen un centro de recepción-distribución a tres puntos de venta) y Puerto Escondido (SuperChe)–. En el caso del quesillo, sólo hay un distribuidor mayorista quien un pequeño comercio en el mercado municipal de Pinotepa Nacional; el quesillo es traído desde Puebla y lo distribuye en la cd. de Oaxaca y desde aquí lo envía por paquetería en autobús a Pinotepa y Puerto Escondido.

9.5. Los proveedores de insumos y servicios de la ganadería

En la región se identifican dos tipos de proveedores de insumos y servicios. Los referidos a la venta de granos-alimentos balanceados y a los productos veterinarios, habiendo negocios que mezclan la venta de ambos; asimismo, las recomendaciones dadas los MVZ van incluidas al momento de la venta de los productos. En Pinotepa existe un distribuidor de maíz blanco, quien

se provee de Cargill, lo cual prueba que la región no es autosuficiente en la producción del grano, incluso Diconsa también lo distribuye en las comunidades.

En general, el mercado de los alimentos balanceados empezó desde hace 20 años y va en auge, según la opinión generalizada de los distribuidores locales. Se observaron 8 distribuidores de alimento en Pinotepa, de los cuales sólo uno lo recibe en su negocio, ello se debe a las grandes cantidades que logra vender; los demás tienen que pagar flete. Se trabaja al contado, sólo un distribuidor que a su vez le vende a un minorista ubicado en una pequeña comunidad, le revende y da crédito por ocho días. Las mayores ventas son de los distribuidores que tienen sus negocios lugares estratégicos de los centros de población urbanos (Pinotepa Nacional y Cuajinicuilapa, Guerrero) y no necesariamente de los distribuidores que tienen farmacias veterinarias. También cada distribuidor tiene y conoce a sus propios clientes quienes les compran por mayoreo, siendo relativamente pocos y se identifican por ser los dedicados a la engorda de ganado. Algunos distribuidores son exclusivos de determinadas marcas comerciales reconocidas a nivel nacional, otros venden de todo tipo de marca, encontrándose Purina, Hacienda, Anderson Cleyton, Malta, Campi, Alpesur y Apiaba.

A pesar de la opinión generalizada de los distribuidores, en el sentido de que no conviene fabricar los alimentos debido al encarecimiento de los insumos por el flete, en Cuajinicuilapa existe la empresa de El Mirador. El alimento –comerciali-zado bajo esta marca– lo elaboran “de acuerdo a lo que pida el cliente: predestete, crecimiento, finalización y para vacas lecheras”. Los insumos que utiliza son pasta de coco⁵⁷ –de Acapulco–, maíz DDG –grano seco destilado el cual se utilizo para elaborar etanol, importado de Estados Unidos–, canola y pasta de soya –del D.F., Jalisco o Monterrey según el precio–, pollinaza –de Tehuacán, Puebla–, melaza, sal común y sales minerales; no emplean sorgo porque a los ganaderos no le gusta.

⁵⁷ En la comunidad de El Ciruelo hay ganaderos con plantaciones de coco, el producto que venden -la copra- es procesada para extraer aceite en fábricas de Acapulco.

Es común escuchar al personal dedicado a este negocio, que de las ventas en general el distribuidor local gana un 10%, por ejemplo si el distribuidor vende en Pinotepa a \$120.00 el bulto de 40Kg, cuando se lo lleva y proporciona al revendedor de los pueblos aledaños, este lo vende a \$132.00, es decir, le da a ganar un 10%. Por ello se gana vendiendo grandes volúmenes, opinión que asimismo comparten los gerentes de las grandes fábricas, como Hacienda.

Los ganaderos entrevistados reportaron hasta 11 proveedores de insumos. Los principalmente mencionados son los que proporcionan productos veterinarios y alimento balanceado, entre ellos a la Veterinaria Casas con presencia en Pinotepa y Cuajinicuilapa, Veterinaria Abraham con residencia en la propia comunidad de El Ciruelo y la empresa El Mirador, ubicada en Cuanicuila.

También de los ganaderos entrevistados, hay quienes son al mismo tiempo proveedores de pollinaza, pacas de forraje y de productos veterinarios.

De los proveedores, cabe destacar al MVZ Casas, quien considera que en la zona se le aprecian sus servicios porque cuenta con un equipo de 12 MVZ, el cual da asistencia técnica e imparte pláticas en las comunidades; para ello se coordina con las autoridades locales y tiene la fortaleza de establecer alianzas con los proveedores, quienes le apoyan proporcionándole personal. Además, el personal se mantiene actualizado al acudir a cursos, congresos y mantener la suscripción en revistas especializadas.

9.6. La adopción de innovaciones en las explotaciones ganaderas

9.6.1. Conjunto de innovaciones consideradas

Se partió del catálogo de innovaciones y/o buenas prácticas en explotaciones de bovinos, construido por el Centro de Calidad para el Desarrollo Rural del estado de Guerrero, y se incorporó con ligeras modificaciones a la encuesta dado la similitud con el tipo de ganadería de la Costa oaxaqueña. Las innovaciones son agrupadas en categorías, como se observa en el cuadro 9-21.

Cuadro 9-21. Innovaciones y/o buenas prácticas en explotaciones de bovinos.

Categoría Administración/ Organización/Mercado

Variable	Descripción
1.- Identificación del ganado	Utiliza algún método “individual” para identificar los animales, tales como aretado, muesqueo, tatuaje o collares.
2.- Registros productivos, reproductivos y sanitarios	Hace anotaciones ordenadas de los eventos que lleva a cabo en el hato, tales como control de peso, fechas de parto, fechas de vacunación, fechas de desparasitación, etc.
3.- Implementación y uso de algún sistema de registros contables y/o técnicos.	En la unidad de producción se lleva algún sistema de registros de entradas y salidas y/o de parámetros productivos- reproductivos, y se utilizan para la toma de decisiones.
4.- Ventas y/o compras en común	Se agrupan para adquirir insumos a granel y vender los productos generando economías de escala.
5.- Acuerdos comerciales	Se realizan contratos de compra y venta para garantizar el abasto oportuno de insumos y el acomodo de la producción (leche y/o sus derivados, animales finalizados, becerros, etc.) en el mercado.
6.- Venta directa y/o identificación de nichos de mercado	Los animales se comercializan evitando a los intermediarios y/o se utilizan nichos de mercado y/o se transforma la carne.
7.- Consolidación organizativa	El productor se encuentra adscrito a algún grupo de trabajo u organización económica (constituida legalmente o no) obteniendo beneficios de dicha asociación (por ejemplo, uso

	y rotación de maquinaria y equipo, capacitación e intercambio de experiencias, etc.).
--	---

Categoría Reproducción y Genética

8.- Sincronización celos, inducción celos ⁵⁸ .	Utiliza hormonas y protocolos de sincronización (época reproductiva), efecto macho, para programar producción conforme a mercado.
9.- Programa de mejoramiento genético del hato.	Utiliza un plan de cruzamiento tal como: alterno de dos razas; alterno de tres razas; absorbente y/ o selección.
10.- Control de consanguinidad	Se da una rotación de sementales adecuado para evitar la consanguinidad.
11.- Inseminación artificial	Se da servicio a las hembras mediante métodos artificiales usando dosis seminales procurando provenir de sementales genéticamente superiores.
12.- Transferencia de embriones	Se mejora genéticamente al hato mediante la implantación artificial de un embrión a hembras bovinas, con características superiores.
13.- Selección de	Elige las vaquillas con mejores comportamiento productivo (peso al destete, ganancia diaria de

⁵⁸ Blanco, Dairom, et al. (2008) menciona que el anestro ha sido identificado como la limitante principal de la eficiencia reproductiva en el ganado bovino productor de carne. Se ha observado que después de parir, las vacas con cría no presentan celo, lo cual es debido básicamente a que durante esta etapa, se lleva a cabo la involución uterina, la cual toma entre 30 a 45 días, período en el cual el útero regresa a su tamaño normal y se da el reinicio de la actividad ovárica. La raza, la época del año al parto, el número de partos y la condición corporal también influyen en la presentación del anestro. La necesidad de lograr un servicio fértil rápidamente después del parto, se contrapone con el prolongado periodo de anestro, siendo este problema particularmente crítico en animales *Bos indicus* y sus crías.

reemplazos	peso etc.) provenientes de madres con parámetros productivos y reproductivos óptimos.
14.- Empadres controlados	Realiza un control de concepción, basándose en las necesidades que al productor convengan (mercado, disponibilidad de forrajes, otros).

Categoría Instalaciones/ Higiene

15.- Corral de Manejo	Se cuenta o construye un corral con las características adecuadas para el manejo de los bovinos.
16.- Limpieza y/o desinfección de corrales	Los corrales se mantienen aseados de manera constante, y se desinfectan eventualmente.
17.- Comederos y bebederos	Existen comederos y bebederos funcionales y adecuados a las características de los animales.
18.- Diseño y división de corrales	Existe división de corrales apropiada a la etapa productiva- reproductiva de los animales (maternidad y/o lactancia y/o engorda), contando con sombreaderos, asoleaderos.
19.- Manejo de estiércol	Realiza compostas o se incorpora directamente a los terrenos de cultivo.

Categoría Nutrición

20.- Suplementación estratégica	Se proporciona alimentación con mejor calidad nutritiva a las hembras durante el último tercio de la gestación y /o en la lactancia. Así como a los bovinos cuya etapa fisiológica o condicional corporal lo requiera.
21.- Mezclas minerales adecuadas	Se ofrece a los animales sales minerales específicas para bovinos. No se incluye el uso de piedra ni de sales comerciales para especies en general, ni el uso de sal común.
22.- Elaboración de dietas por etapa fisiológica	Se utiliza algún método para balancear las raciones ofrecidas a los animales, acorde a las necesidades de la etapa productiva- reproductiva de los mismos.
23.- Vitaminado	Se aplican vitaminas por lo menos dos veces al año
24.- Conservación de forrajes	Se realizan actividades encaminadas a la conservación y preservación del valor nutritivo de los forrajes. (Henificado, ensilado, conservación en pie).
25.- Establecimiento y manejo de praderas	Se realizan actividades encaminadas a establecer especies forrajeras mejoradas. Además, del manejo de pastoreo en sistema rotacional mediante el uso cerco eléctrico u otros materiales para la división de potreros.
26.- Establecimiento y manejo de banco de proteínas	Se establecen especies de leguminosas aptas para mejorar el nivel nutricional de los bovinos, a través de pastoreo controlado o corte.

Categoría Sanidad

27.- Programa de desparasitación	Se desparasita al menos dos veces al año, utilizando desparasitantes específicos para el tipo de parásitos a atacar en las dosis apropiadas. Preferentemente se realizan análisis coproparasitoscópicos. Se puede utilizar Ivermectina y/o Closantil y/o Levamisol y/o Ripercol, entre otros.
28.- Programa de control de ectoparásitos	Se realizan prácticas de control de ectoparásitos. (Baños de inmersión, aspersion, etc.).
29.- Programa de vacunación	Se vacuna bajo un calendario acorde a las enfermedades que se requieren prevenir.
30.- Pruebas de Brucelosis	Se esta realizando el programa de pruebas de brucelosis para obtener el certificado del ható libre.
31.- Prueba de tuberculosis	Se realizan pruebas periódicas para diagnosticar, controlar y certificarse como ható libre.
32.- Botiquín básico	En la unidad de producción se cuenta con un botiquín básico para la atención de emergencias. (Jeringas, desinfectantes, antibiótico, analgésico).
33.- Control de mastitis	Se realizan pruebas clínicas pertinentes para la detección, control y erradicación.

9.6.2. Características y dinámica de innovaciones en la categoría Administración/Organización /Mercado

De acuerdo al orden mencionado en el cuadro 9-20, en los referido a la categoría Administración/ Organización/Mercado, de inicio convienen

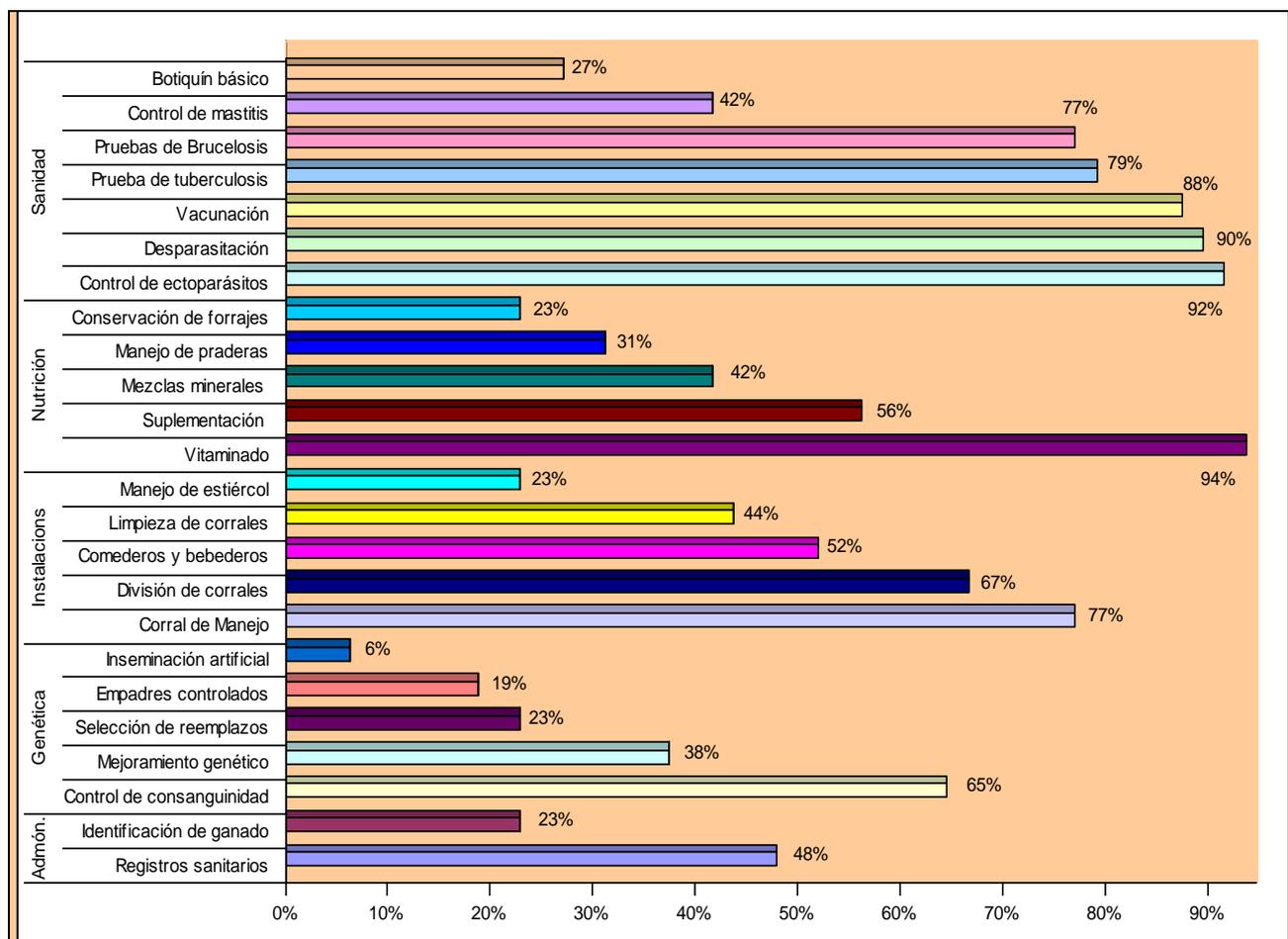
advertir que las innovaciones ausentes son las de implementación y uso de algún sistema de registros contables y/o técnicos, ventas y/o compras en común, acuerdos comerciales, venta directa y/o identificación de nichos de mercado y consolidación organizativa. Las únicas que se instrumentan, y en reducido porcentaje en relación al total de entrevistados, son las de identificación del ganado por medio de aretado (23%), y la de registros sanitarios en libreta (48%), (gráfica 9-12). Es de notar que realizar la identificación del ganado no va acompañada de los registros técnicos productivos o reproductivos⁵⁹, por ello los ganaderos consideran que es simplemente un gasto sin ningún beneficio, incluso no están informados de su finalidad, quienes en los últimos años lo instrumentan es porque se exige como requisito para acceder al Progan.

Como se observa en la gráfica 9-12, en comparación a las demás categorías, la administración es la que presenta menores innovaciones, pese a que debiera ser la más importante, porque al no tenerse un control de las prácticas, gastos, etc. de la actividad; no acceder a las economías de escala de mercado por medio de las compras compactadas en los insumos; y no integrarse a organizaciones de tipo económico, no se hace un uso eficiente de los recursos al no disponerse de la base para evaluarlos y en consecuencia las decisiones son intuitivas y se desaprovechan las fortalezas que da el constituirse en grupos emprendedores, así como las oportunidades

⁵⁹ La UACH (2008) explica que para los sistemas de cría es necesario que se tomen registros desde el nacimiento de las crías hasta su destete, así como de las vacas en producción, secas y vaquillas de reemplazo, además de todos los aspectos relacionados con la producción de leche como son la producción por vaca en línea y por hato, por día de lactancia y por día inter parto, incluirse el aspecto del pago de la leche por época y/o calidad, etc. Para los sistemas de recria o media ceba y de finalización deben registrarse pesos de llegada y pesos de salida para evaluar tasas de crecimiento por tipo racial y lugar de procedencia, además de la respuesta a prácticas de alimentación, suplementación, manejo sanitario preventivo, etc., con el fin de evaluar la eficiencia de producción y rentabilidad de las empresas ganaderas. En los sistemas de cría es poco común que se separen los animales por clases para el pastoreo, de tal suerte que pastorean en forma conjunta animales en producción con animales secos, animales en crecimiento con animales en finalización, etc., por lo que se dan cruzamientos no programados y sobre todo que se agravan los problemas de parasitosis y enfermedades.

y ventajas del mercado y de los apoyos de los programas de gobierno.

Gráfica 9-12. Grado (%) de adopción de innovaciones en la ganadería bovina



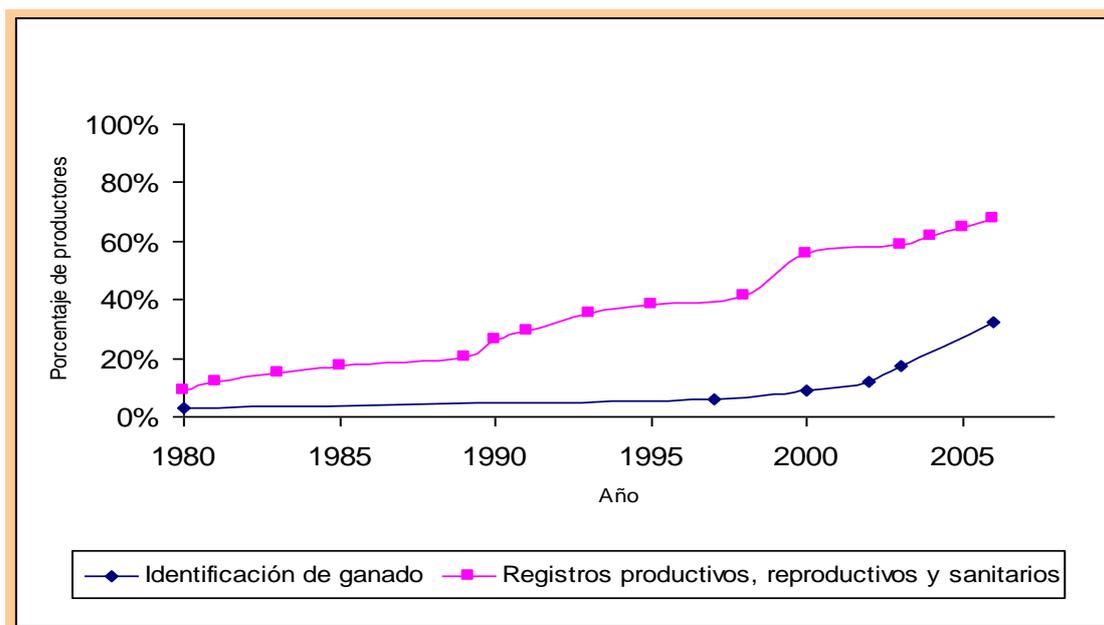
Lo anterior se confirma porque dada la forma de trabajar, 60.9% de los entrevistados trabajan con la familia nuclear; 34.8% laboran solos y 4.3% con la familia ampliada. No trabajan perteneciendo a alguna organización porque no hay propuestas para formarlas en la comunidad (56.9%), no tienen el conocimiento requerido para formarlas (21.4%), no le gusta tener ese tipo de compromisos y no todos trabajan igual (17.9%) y existe mucho trámite burocrático (3.6%); entonces, dada la disposición de la mayoría de los ganaderos, se puede afirmar que hacen falta líderes sociales que promuevan las organizaciones de primer nivel.

Respecto a la incorporación de las innovaciones administrativas en el transcurso del tiempo, según lo observado en la gráfica 9-13 y en comparación a las demás categorías, en la administración se han iniciado

las innovaciones relativamente de manera reciente, siendo en los últimos 25 años; desafortunadamente de las siete variables, los ganaderos sólo han incorporado dos: los registros productivos, reproductivos y sanitarios y la identificación de ganado por medio de aretado; lo favorable es la tendencia acumulada de manera creciente; pero es conveniente precisar que si bien se captó variable como de registros productivos y reproductivos, en realidad se refiere a registros sanitarios, como la aplicación de vacunas.

También cabe explicar sobre la curva de innovación, que los porcentajes se estimaron respecto del total de ganaderos que especificaron fecha de la incorporación de la variable respectiva; de ésta manera, si bien la Categoría Administración/ Organización/Mercado contiene siete variables, la curva se construyó con dos variables, sumando los porcentajes de ambas, resulta el 100% para la categoría en la fecha de acopio de la información. De manera similar se procedió en la construcción de las demás curvas de innovación.

Gráfica 9-13. Curvas de adopción acumulada en la categoría Administración, organización y mercado



9.6.3. Características y dinámica de innovaciones en la categoría reproducción y genética. Los ganaderos han puesto más atención en el control de la consanguinidad, dado que el 65% lo lleva a cabo⁶⁰ (gráfica 9-12); un poco más de un tercio lleva un mejoramiento genético⁶¹, pero sin toros de registro, ya que el único ganadero de la comunidad que produce sementales con calidad registrada, comentó que “los paisanos no pagan todavía la calidad”.

De las razas, predomina la cruce de razas cebuinas por suizo americano –desde los años 70 y 80 llegaron a la región, respectivamente– (cuadro 9-22); las razones que argumentaron los ganaderos para preferir dicha cruce son: presenta una mejor adaptación al clima, resiste más la sequía, el pasto aunque sea seco se lo come, tiene mayor resistencia a la garrapata, es manso y genera mayor producción de leche y carne (más producción de leche que el cebú legítimo, crece y engorda más rápido y es más pesado).⁶² Dado la carencia de asistencia técnica, es de esperar que los cruzamientos no sean los adecuados, Suárez (2008) afirma que a partir de

⁶⁰ La UACH (2008) señala que el tiempo que permanecen los sementales en las explotaciones es determinado por su cambio y es un indicativo importante del manejo reproductivo para prevenir problemas de consanguinidad; este índice para la Costa fue de 3.1 años lo que se considera adecuado dado que por un tiempo mayor se corre el riesgo de que haya cruzamientos entre animales altamente emparentados y por un tiempo menor se reduce la eficiencia económica.

⁶¹ Suárez (2008) menciona como un factor que limita la eficiencia productiva del sistema de doble propósito, a la inadecuada calidad genética del ganado, “el cual genera problemas secundarios, entre otros, que las novillas alcancen la madurez sexual a edad avanzada y con peso inadecuado, bajo peso pre y posparto y anestro posparto de larga duración”. Además señala que “debido a que los cruzamientos entre razas cebuinas y europeas se han realizado en forma desordenada, conforme a lo que el productor logró entender (Román *et al.*, 1993) afectando de forma importante la producción de leche (Hernández, 1996). De esa manera, el resultado es un mosaico indefinido de genotipos con gran variabilidad en la producción (Koppel *et al.*, 1999), aunque de gran adaptación a las condiciones prevalecientes en el trópico (Villagómez y Fajardo, 1990)”.

⁶² La UACH menciona que la explotación de genotipos de doble propósito con adaptación al medio ambiente es una forma de asegurar el éxito en la producción de leche y una cría de buen peso al destete; la raza europea Pardo Suizo presenta características muy deseables para este fin, ya que en su país de origen fue seleccionada para triple propósito (carne, leche y trabajo) y de su cruzamiento con razas cebuinas especializadas (Brahman, Indobrasil, Guzerat, Gyr, etc.) se obtienen animales con gran rusticidad, adaptación al medio ambiente tropical (altas temperaturas, alta humedad, parásitos internos y externos, etc.) y con niveles de producción muy aceptables.

numerosas investigaciones, se ha deducido que el ganado más apropiado para las regiones tropicales se ubica entre F1 y 5/8 de la raza mejoradora; y que dependiendo de la precisión de los cruzamientos y la paulatina eliminación de los animales inapropiados, el proceso para lograr una raza estabilizada con cualidad de doble propósito, requiere entre 10 y 20 años. Por su parte, la UACH menciona que el encontrar sangre de razas mejoradas en los hatos bovinos no asegura que sea en proporciones adecuadas (primera, segunda o tercera generación) o que todos los animales estén cruzados y en proceso de encastamiento. Adicionalmente se ha observado que la mejor proporción de cruzamiento entre razas europeas y cebuínas se encuentra cuando la raza europea participa con 5/8 y la cebuína con 3/8. Sin embargo, cuando esta proporción es mayor, la adaptabilidad de los animales al medio ambiente disminuye y sus requerimientos de manejo general y alimenticio aumentan, si no son cubiertas estas necesidades, disminuye su productividad.

Cuadro 9-22. Diversidad de razas del ganado bovino

Raza	% de vientres	% de sementales
1. Cebú x suizo	61.1	29.4
2. Suizo	13.9	26.4
3. Cebú x criollo	5.6	
4. Cebú x brahman	5.6	2.9
5. Cebú x holstein	2.8	8.8
6. Suizo x guzerat	2.8	5.9
7. Cebú, suizo y simmental	2.8	
8. Cebú x simmental	2.8	2.9
9. Cebú	2.8	
10. Guzerat		5.9
11. Sardo		2.9
12. Simmental		2.9
13. Suizo x simmental		2.9
14. Holstein		2.9
15. Suizo, holstein, sardo y simmental		2.9
16. Cebú, simmental, nelore y holstein		2.9
TOTAL	100	100

En el resto de las variables (selección de reemplazo, empadres controlados e inseminación artificial) es todavía muy bajo el porcentaje de ganaderos que los efectúan, fluctuando de 23 a 6%.

Con relación a la vida productiva de las vacas, la UACH (2008) encontró que es de 8.6 años, lo cual es aceptable ya que la vida útil de una vaca puede fluctuar entre 10 y 12 años con la oportunidad de producir de 4 a 6 crías como mínimo y ser redituable a la explotación.

Las pariciones se presentan durante todo el año (cuadro 9-23), sin embargo, se pretende que la mayoría coincidan previamente a las lluvias (mayo) y una vez establecidas (junio y julio), con lo cual se garantiza que exista pastura suficiente. Es notorio que algunos ganaderos, al disponer de alimentación, procuran tener todo el tiempo pariciones, esto es producción de leche, con la ventaja que siempre tienen flujo de efectivo.

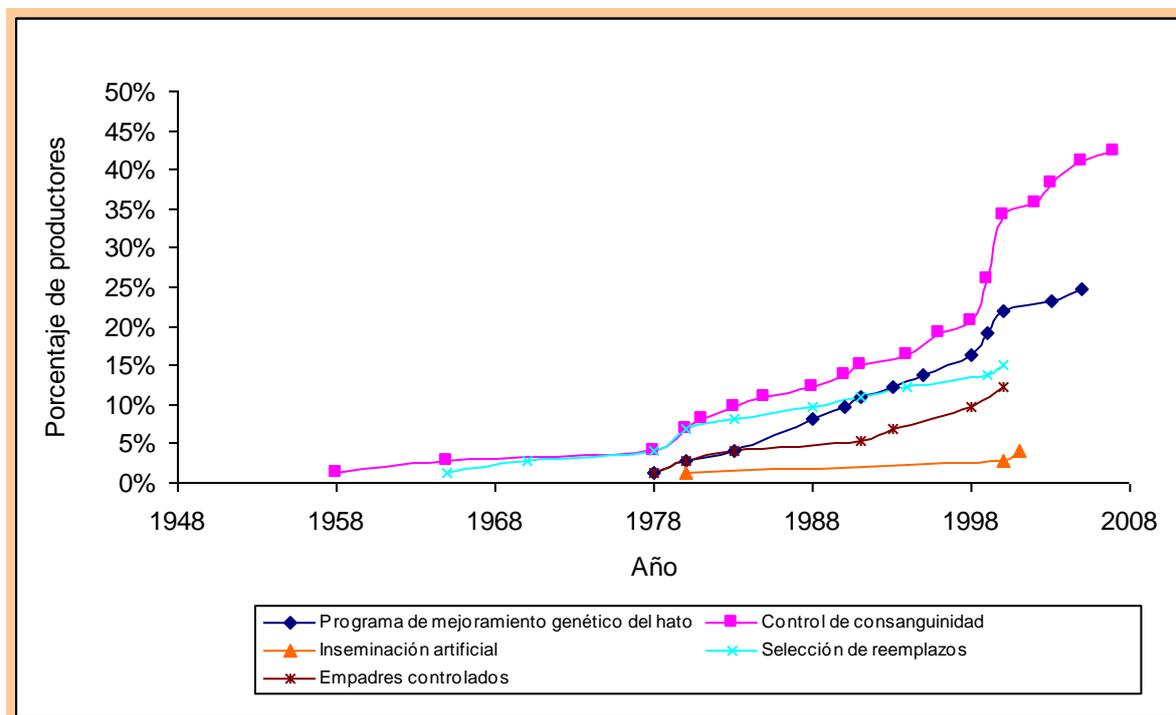
Cuadro 9-23. Periodos de mayor intensidad en las pariciones

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Porcentaje/Mes	2,2	1,1	4,4	7,8	12,2	21,1	15,6	11,1	8,9	10,0	3,3	2,2	100,0

Con relación al tiempo en que se han venido incorporando las innovaciones (gráfica 9-14), después de la categoría de instalaciones, en la reproducción es en la variable que los ganaderos han tenido más aplicación; siendo el control de la consanguinidad la de mayor antigüedad, ya que data desde 1958, resaltando que a partir de fines de los 70 empezó a incrementarse, dando otro impulso a principios del presente siglo. También sobresale que a fines de los 70 las demás variables empiezan a manifestarse e incrementarse, sobre todo la referida al mejoramiento genético y en menor medida la selección de reemplazos, lo cual seguramente se deba a la presencia en la comunidad de varios médicos veterinarios, hijos de ganaderos. La inseminación artificial pese a que inició su uso en la misma década, no se ha incrementado, lo cual sugiere que es una innovación de cierta complejidad por varias razones: requiere de personal especializado en la detección de calores en las vacas, de disponer de toro celador, del número de vientres, de equipo como el termo criogénico para conservar el semen y

asimismo de manga de manejo; significando una inversión de la cual no están en posibilidades de realizarla los ganaderos.

Gráfica 9-14. Curvas de adopción acumulada en la categoría Reproducción y genética



9.6.4. Características y dinámica de innovaciones en la categoría Instalaciones⁶³ e higiene

La gráfica 9-12 muestra que 77% de los ganaderos posee corral de manejo – el cual puede contemplar diversos componentes y diseño, los hay de un corral de púas con un poste en el centro, llamado “bramadero”, que sirve para sujetar al ganado una vez lazado, hasta los que tienen embarcadero, corral de recepción, embudo, manga, trampa, báscula y corrales de

⁶³ La UACH (2008) señala la importancia de la infraestructura pecuaria, la cual comprende las instalaciones y equipo necesarias para llevar a cabo la explotación del ganado bovino..., con el fin de eficientar la mano de obra, el tiempo de trabajo y disminuir el estrés de los animales, pero sobre todo proteger la integridad de las personas que manejan el ganado como al ganado mismo. Por otro lado, se tienen las instalaciones que tienen que ver con la estancia de los animales (corral de engorda) o de manejo para la producción (corral de ordeño) y para el almacenaje de insumos y alimentos (bodegas, silos, etc.).

lotificación, cuyo principal material de construcción es madera o tubo,⁶⁴ éste es importante porque facilita efectuar precisamente las prácticas de manejo al ganado (vacunaciones, desparasitaciones, etc.); un 67% tiene la división de corrales, que seguramente no lo es en la cantidad adecuada para hacer una adecuada rotación de potreros y asignación de acuerdo al tipo de ganado (vaquillas-vacas secas o jorras-semesterales, vacas en ordeña-becerros, toretes, etc.), también ello explica la poca presencia en la utilización del cerco eléctrico.

Lo anterior se complementa con los sistemas de pastoreo utilizado, siendo el rotacional por 85.4% de los ganaderos y el continuo por 14.6% restante, –estando ausente el sistema estabulado–. El pastoreo rotacional es posible cuando el área ganadera se encuentra dividida en potreros, la cual es en promedio de 4, en un rango de 1 hasta 20 potreros.

Un poco más de la mitad de los entrevistados tiene comederos y bebederos, pero el no utilizarlos propicia la proliferación de enfermedades gastrointestinales ocasionadas por parásitos; precisamente, el 49% manifestó la realización de la desinfección de las instalaciones, generalmente fumigan (por lo común con asuntol, producto con el cual bañan al ganado), aplican cal o lavan con agua.

En el aspecto de infraestructura, la UACH (2008) resume la problemática en los términos siguientes:

- Construcciones mal ubicadas con respecto al grado de incidencia del sol y el viento.
- Las construcciones para bovinos carne carecen de algunos elementos que facilitan el manejo de los animales, como embarcadero y manga de manejo.

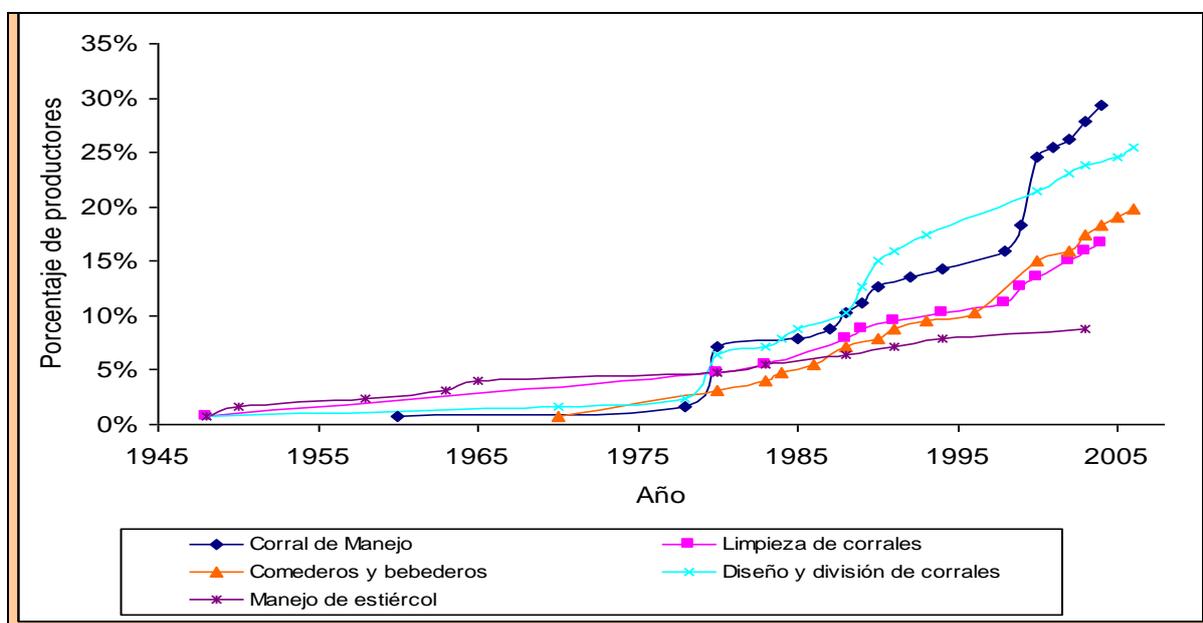
⁶⁴ La UACH (2008) menciona que un corral de manejo bien diseñado, representa una buena inversión en la explotación de ganado; se recomienda que esté ubicado en el centro de la unidad de producción para que el recorrido del ganado sea el mismo desde cualquier punto de ésta, en concordancia con las áreas de pastoreo; también es importante que tenga una pendiente natural de tal manera que se evite que se inunde o se produzca un exceso de lodo y dificulte las operaciones con el ganado, pero sobre todo que afecte la vida útil del equipo (báscula, trampa, etc.). El diseño del corral es fundamental, debe prever el flujo fácil de los animales, evitando esquinas o puntos muertos, que no implique grandes recorridos de la gente que maneja el ganado ya que incrementa el tiempo de trabajo o el número de trabajadores.

- Algunas construcciones están muy cercanas a corrientes de agua, lo cual se vuelve un problema en época de lluvia debido al desbordamiento de los ríos.
- Construcciones de dimensiones excesivas con respecto a número de animales de la explotación.
- Construcciones sin vías de acceso para automóviles.

Por último, en esta categoría se tiene que sólo 23% de los entrevistados hacen un manejo del estiércol, por lo regular aplicándolo al pasto; los demás ganaderos simplemente ahí lo dejan o queman, lo cual indica la poca cultura del reciclaje.

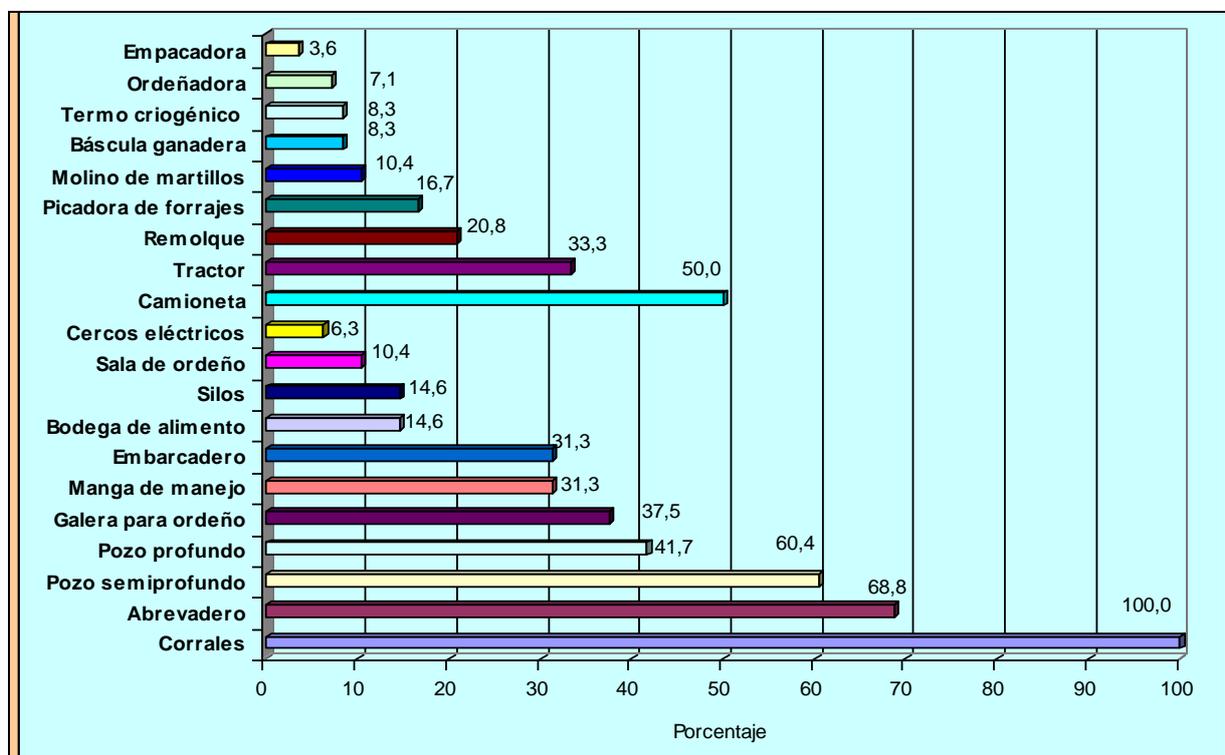
Con relación a la incorporación de las innovaciones en el transcurso del tiempo (gráfica 9-15), las instalaciones e higiene es la categoría con más antigüedad, específicamente llama la atención que el manejo del estiércol es de las innovaciones más antiguas –desde la década de los 40–, pero no ha visto incrementado su incorporación en los últimos años; en cambio, las demás innovaciones si han estado aumentando de manera más acelerada desde fines del siglo pasado, sobre todo las referidas a poseer corral de manejo, dividir los corrales e instalar comederos y bebederos.

Gráfica 9-15. Curvas de adopción acumulada en la categoría Instalaciones e higiene



Sobre la infraestructura y equipo con que cuentan los ganaderos (gráfica 9-16), por obvias razones la totalidad posee corral de manejo y pozos semiprofundos y/o profundos; también destaca que la mitad de los ganaderos tienen camionetas, la cual es un importante instrumento de trabajo para transportar la leche, movilizar el ganado, etc. Sin embargo, en el resto de infraestructura y equipo necesario en la actividad ganadera, disminuye sensiblemente su disponibilidad, de un tercio en galeras para ordeño, mangas de manejo, embarcaderos⁶⁵ y tractor, pasando de 21% en remolques, 17% en picadoras de forraje, 14% en bodegas de alimentos y silos, 10% en molino de martillos, 8-7% en báscula ganadera, termo criogénico y ordeñadoras, 6% en cercos eléctricos y 3,6% en empacadoras de forraje.

Gráfica 9-16. Infraestructura y equipo disponible en los ganaderos



⁶⁵ La UACH (2008) resalta la importancia del embarcadero, al cumplir una función esencial para movilizar al ganado fuera de la explotación, ya que ayuda a embarcar o desembarcar ganado sin que represente un peligro para la gente que maneja al ganado como para el ganado mismo, además en estas maniobras es común que animales nerviosos lleguen a saltar mal provocándose fracturas.

9.6.5. Características y dinámica de innovaciones en la categoría

Nutrición En la ganadería de doble propósito, las especies forrajeras preferidas son las de estrella (*Cynodon plectostachyus*) y guinea (*Panicum maximum*), esto porque el ganado sale “apretao”, o sea bien “pesao”, además el estrella aguanta la sequía y exceso de humedad; en cambio cuando es alimentado con pará (*Brachiaria mutica*), sale puro bulto y al transportarse pierde el agua y por tanto peso. El pará lo seleccionan los ganaderos que tienen terrenos de humedad o riego y ganado cebú cruzado con holstein, más enfocado a la producción de leche.

También es posible encontrar otros tipos de pastos, como Tanzania (*Penisetum purpureum var. Tanzania*), insurgente (*Brachiaria brisantha*), Llanero (*Andropogon gayanus*) y gramilla o pasto natural. Cisneros (2007) menciona que la diversidad de especies forrajeras es importante para el desarrollo sustentable de la ganadería en pastoreo y puede proveer una dieta balanceada para los animales en pastoreo y una variedad de fuentes de alimento para los organismos del suelo. La UACH (2008) señala que las praderas de especies introducidas ayudan a mejorar la capacidad de carga de las superficies dedicadas a la ganadería, sin embargo deben hacerse divisiones de tal manera que se haga un uso eficiente del recurso

Sólo el 23% de los ganaderos tienen praderas con riego y/o humedad, por lo que la mayoría en la temporada de sequía debe de buscar otras opciones para alimentar el ganado.

Es evidente que en la época de sequía y ante la escasez de pasto, se privilegia la utilización de los suplementos, los cuales son empleado por 85,4% de los ganaderos, siendo: concentrado comercial, pacas de forraje, gallinaza o pollinaza, silo y bloques nutricionales. Son utilizados en la primera mitad del año, en 70% de los casos para el concentrado comercial, 82% para gallinaza y 100% para pacas de forraje⁶⁶, sobre todo de pangola

⁶⁶ Según opina un MVZ de Pinotepa, el ganadero prefiere el forraje seco porque el alimento balanceado produce diarrea y desviación de abdomen, pero es ocasionado por la ignorancia en la utilización adecuada. El alimento balanceado disponible es para vaca lechera 18% y 16% -de proteína-, engorda 18%, 14% y 12%, becerro en crecimiento 16% y genérico bovino (comodín) 12%.

(*Digitaria decumbens*) (cuadros 9-24 hasta 9-27).

Es importante mencionar que, excepto los ganaderos-acopiadores de ganado, los suplementos son utilizados exclusivamente para mantener el ganado en la época de sequía y evitar que baje de peso, es decir, no buscan el engordarlo, dado que no lo proporcionan *ad libitum*. Cisneros (2007) señala que la suplementación estratégica es importante porque evita que los animales en pastoreo pierdan peso y condición corporal, así como también mejora la eficiencia reproductiva.

Cuadro 9-24. Utilización de suplementos alimenticios

Suplemento	Porcentaje de ganaderos
Concentrado comercial	50,00
Pacas de forraje	47,92
Gallinaza o Pollinaza	27,08
Silo (de caña y sorgo)	23,00
Bloques nutricionales	4,17
Premezclas Minerales	39,58

Cuadro 9-25. Periodo de suministro de concentrado comercial (Ganaderos por mes)

Periodo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Porcentaje/Mes	5,5	9,2	12	16	16	11	6,4	4,6	4,6	4,6	5,5	5,5	100

Cuadro 9-26. Periodo de suministro de pacas de forraje (Ganaderos por mes)

Periodo	E	F	M	A	M	J	Total
Porcentaje/Mes	5,2	5,2	17,2	29,3	27,6	13,8	100,0

Cuadro 9-27. Periodo de suministro de gallinaza o pollinaza (Ganaderos por mes)

Periodo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Porcentaje/Mes	5,1	7,7	12,8	15,4	23,1	17,9	5,1	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	100,0

Otra opción para alimentar el ganado es la renta de potreros, la cual es utilizada por 31% de los ganaderos, en un promedio de 11.5 hectáreas y durante 2.8 meses; según el cuadro 9-28, si bien la renta se distribuye a lo largo del año, ésta es mayor cuando se acentúa la sequía.

Cuadro 9-28. Periodo de renta de potreros (Ganaderos por mes)

Periodo	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total	
Porcentaje/Mes	7,1	14,3	21,4	11,9	0	4,8	9,5	9	11,9	11,9	4,8	2,4	100,0

Si bien cuando se presenta la sequía en los primeros meses del año, la renta se explica por la escasez de pasto, en la segunda mitad del año, cuando se supone hasta exceso de forraje, la renta se explica porque en el caso de estos ganaderos, no tienen suficientes terrenos donde pastorear su ganado.

De las innovaciones sobresale la aplicación de vitaminas por 94% de los ganaderos entrevistados (gráfica 9-12), del cuadro 9-29, se desprende que en general se emplean al inicio de la sequía por el mes de Diciembre y hasta que se han establecido las lluvias en junio, acentuándose cuando está

la sequía plena en el mês de marzo; pero, si lo recomendable⁶⁷ son dos aplicaciones al año, de los ganaderos que especificaron las fechas, 35.5% sólo aplican en la temporada de lluvias, 25.8% en las secas y el 38.7% restante hacen lo correcto.

Cuadro 9-29. Meses de aplicación de vitaminas (Ganaderos por mes)

Periodo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Porcentaje/Mes	5,4	8,9	19,6	14,3	14,3	12,5	5,4	5,4	0,0	1,8	1,8	10,7	100

A pesar que el empleo de las mezclas de sales minerales es una de las condicionantes para ser beneficiario de Progan y de los beneficios que se obtienen,⁶⁸ apenas 42% de los ganaderos utilizan las llamadas piedras, que

⁶⁷ De acuerdo a la comunicación personal del MVZ Enrique Rojas Rojas, las vitaminas hidrosolubles, como las del complejo B y C, son producidas en forma normal por la síntesis microbiana en el rumen aun siendo el alimento pobre en estas. Por ello, en los rumiantes en general, únicamente se considera el suministro de las liposolubles (A, D, E y K) en dos temporadas: en época de secas cuando los pastos mantienen cantidades inferiores a las necesarias, exceptuando la D que se sintetiza mayormente por la exposición al sol. Al inicio de lluvias en una segunda aplicación ya que la vitamina E juega un importante papel para fortalecer el ciclo y época de celo, cuando la alimentación empieza a ser abundante, y por ende los animales cuentan con una mayor masa corporal; en ésta temporada es cuando se realizan la mayor parte de empadres o cruza en los hatos en pastoreo libre, es una forma natural de prever los nacimientos en la época en que abunda la alimentación.

⁶⁸ Igualmente, de acuerdo a la comunicación personal del MVZ Enrique Rojas R., los beneficios de los minerales en los rumiantes son cuantiosos, ya que la llamada materia mineral inorgánica es indispensable para numerosas y diversas actividades del organismo. Dividiéndose en esenciales que cumplen los siguientes requisitos: Deben estar presentes en los tejidos vivos, la concentración corporal debe ser constante y similar entre individuos, deben tener un papel bioquímico (es decir, es necesario para realizar una reacción química en el organismo), su ausencia resulta en un tipo de anormalidad fisiológica y la administración del mineral debe corregir la anormalidad mencionada; sin embargo, si se cubren los niveles necesarios, se corrige; pero si se rebasan los niveles, puede ser toxico. De ahí la necesidad de vigilar los niveles de ingesta en los alimentos que contiene minerales que van de acuerdo desde su edad fisiológica, tipo de terreno donde se siembra hasta el manejo en lo referente a fertilización y época de aprovechamiento (después de una lluvia, tiempos prolongados de sequía etc.). Estos minerales se dividen en:

Estructurales (calcio, fósforo y magnesio), que están presentes en partes u órganos del cuerpo (huesos, tejidos blandos) y su deficiencia conlleva a cambios en la morfología del cuerpo.

son los bloques de sales expandidas por las veterinarias. Desde luego que el resto de ganaderos suministra sal común.

Con relación a la **adopción de innovaciones** en el transcurso del tiempo (gráfica 9-17), después de las instalaciones e higiene, la nutrición es la categoría que más han puesto atención los ganaderos; siendo el suministro de vitaminas la que tiene mayor antigüedad, al registrarse su empleo desde principios de los años 60, pero es hasta fines de los 80 que se da una mayor utilización y continúa hasta la actualidad. De la categoría nutricional, el vitaminado es la variable que muestra un mayor porcentaje respecto de las demás; también de las innovaciones más antiguas se tiene el establecimiento de praderas, reportándose desde mediados de los 60, manteniendo un crecimiento paulatino pero sostenido en los años posteriores; desafortunadamente la información sobre los años de incorporación de las praderas no fue proporcionada por algunos ganaderos, cuando es evidente que la gran mayoría en la actualidad ya las tiene establecidas.

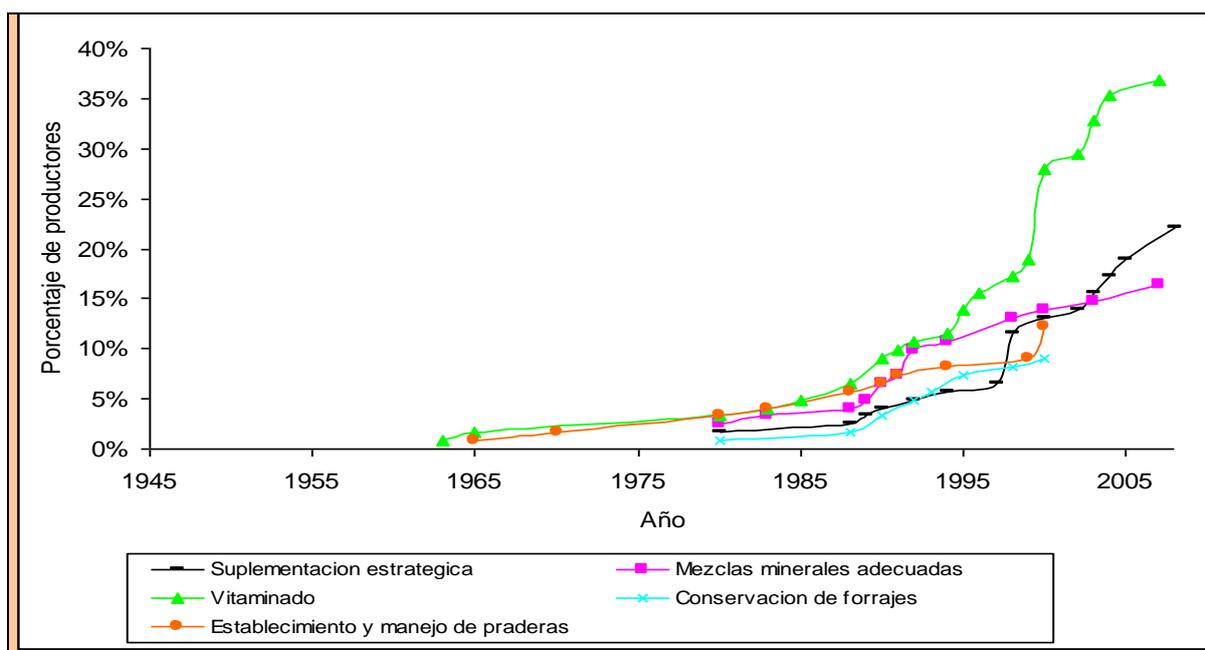
El uso de suplementos, conservación de forrajes y de bloques de sales minerales, inician simultáneamente desde principios de los años 80; sin embargo, la conservación de forrajes ya no se ha incorporado por más ganaderos desde fines del siglo pasado, lo cual se deba seguramente a que los ganaderos ven más aceptable la suplementación, opción en la cual continúa agregándose por más ganaderos hasta la actualidad, al igual que el uso de sales minerales.

Electrolitos (sodio, potasio cloro), encargados del balance electrolítico del organismo, esto es mantener hidratado o los niveles de agua fisiológicos del cuerpo en el equilibrio ácido-base normal).

Elementos Traza (cobre, zinc, manganeso, hierro, yodo, molibdeno, selenio, azufre, cobalto y flúor), son elementos necesarios en pequeñas cantidades, pero su deficiencia puede provocar patologías de consideración, como debilidad muscular, anemia etcétera.

Por lo anterior es necesario verificar las necesidades de estos minerales de acuerdo al tipo de suelo, calidad de los pastos, condición de los animales y su edad o grupos de edad y función; el problema es que los bloques de sales minerales generalmente son realizados para funciones zootécnicas en grandes regiones ecológicas, es decir para pastoreo en trópico, para ganado lechero en altiplano, etcétera. Algunos bloques tienen elementos minerales traza, otros no, depende de la casa comercial y la información que otorguen a la hora de la venta, ya que algunas vienen formuladas para atacar problemas específicos, como por ejemplo las que tienen Yodo, que evita el bocio y algunas veces lo venden en forma generalizada, pudiendo generar entonces en exceso problemas de tiroides.

Gráfica 9-17. Curvas de adopción acumulada en la categoría Nutrición



9.6.6. Características y dinámica de innovaciones en la categoría Sanidad

Del total de ganaderos, 27% reportaron que se le presentaron muertes de vientres en el transcurso del año; en becerros y becerras es similar el porcentaje con 27% y 29%, respectivamente. Dado que el fallecimiento puede ser en uno u otro tipo de animal, 37.5% de los ganaderos mencionaron la muerte de alguna cabeza de su hato; lo anterior pese a que el 88% de los ganaderos aplican vacunas⁶⁹ (véase la gráfica 9-12).

Del total de vientres, se reportan 2.7% de muertes⁷⁰ en el año y en becerros es de 4.8%; al respecto, Koppel *et al.* (2002), citado por Suárez (2008), menciona que una mortalidad mayor a 7% al destete de los becerros se debe principalmente a fallas en el manejo alimentario, que altera el

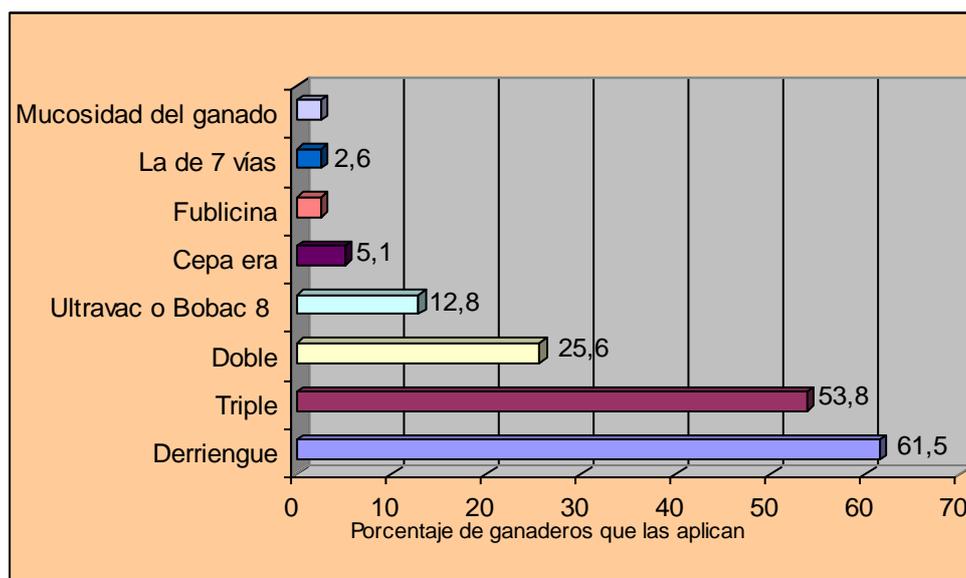
⁶⁹ La UACH menciona que es muy común aplicar al menos una vacuna para la prevención de enfermedades infecciosas (en particular de derriengue o rabia parálitica bovina y contra algunas cepas de la bacteria *Clostridium*) ya que 98.1% de los ganaderos la practican. Una proporción menor (76.0%) llevan a cabo un segundo tipo de vacunación y en mucho menor proporción (29.9%) realizan un tercer tipo de vacunación.

⁷⁰ Se estimó, por ejemplo, sumando los vientres actuales (90), los vendidos en el año (7) y los muertos en el año (3), por tanto 3% de mortandad; de igual manera se procedió para becerro(a)s.

estado de salud y ocasionan enfermedades como neumonías y diarreas; Cisneros (2007) reporta 8.9% de mortalidad de becerros del nacimiento al destete, siendo las principales causas: malos partos, neumonías e infecciones respiratorias, diarreas, septicemia hemorrágica, ahogamiento por inundaciones o en algún arroyo o río y debilidad al nacimiento.

De 81% de los ganaderos que especificaron el tipo de vacuna, las más empleadas son la del derriengue, la triple y doble⁷¹ (gráfica 9-18), empleando cuando menos una o más.

Gráfica 9-18. Vacunas aplicadas al ganado



La mortalidad también tiene su explicación por el reducido porcentaje de ganaderos que cortan y desinfectan el ombligo al becerro recién nacido,

⁷¹ Según el MVZ Enrique Rojas Rojas, las vacunas previenen las siguientes enfermedades:

La doble previene el carbón sintomático o pierna negra y edema maligno, esta última conocida también como gangrena gaseosa; igualmente inmuniza contra la mancha, hepatitis necrótica, enfermedad del riñón pulposo y enterotoxemias. La triple previene el carbón sintomático y edema maligno, adicionando la de pasteurelisis neumónica, conocida también como septicemia hemorrágica o fiebre de embarque. La Ultravac o Bobact 8 es para la prevención de la pasteurelisis neumónica, del carbón sintomático, el edema maligno, la gangrena gaseosa, la hepatitis necrótica infecciosa, el riñón pulposo y la enterotoxemia. Es decir, previene las mismas enfermedades que la triple, sólo que un mayor número de variedades de agentes causales de Clostridium. Por último, la Cepa Era es para proteger contra la Rabia Paralítica Bovina.

siendo de 6,6 y 24%, respectivamente; lo favorable es la mayor más atención por 74,5% de los ganaderos en el amamantamiento dirigido o calostro,⁷² incluso algunos ganaderos aplican al becerro la vitamina catozal para estimular el apetito. A diferencia de las crías, en las hembras paridas hay mayores cuidados, ya que aplican antibióticos, dan tratamientos para la retención placentaria y suministran reconstituyentes 21, 30 y 44% de los ganaderos, respectivamente

El reconstituyente consiste el suministro de suero cuando se presenta el problema de la fiebre de leche, la cual se debe por la deficiencia de calcio (llamada hipocalcemia), surgiendo al tercer día de la parición y el síntoma es cuando la vaca no se para ni a comer. Otros tratamientos son el ordeñar el calostro o meter otro becerro descalostreador, frotar la ubre con agua tibia y la aplicación de pomada en la ubre. Una vez que ya se ha normalizado la ordeña, un poco más de la mitad de los ganaderos hace el amamantamiento restringido,⁷³ lo cual es sumamente positivo dados los beneficios en la reducción del anestro (cuadro 9-21); pero en cuanto a las condiciones de sanidad en la leche, ésta es baja, dado que apenas cerca de 24% de los ganaderos lavan la ubre antes de ordeñar y para prevenir infecciones como

⁷² Cuando es demasiada leche la que produce la vaca, se coloca otro becerro para que aproveche la leche calostrada, ya que el becerro sólo tiene 12 horas después de nacido para poder absorber los anticuerpos del calostro y en caso de dejarle leche en alguno de los cuartos es probable la afección por mastitis. Comunicación personal del MVZ Enrique Rojas.

⁷³ Blanco, Dairom, *et al.* (2008), mencionan que el amamantamiento restringido es un sistema utilizado para reducir la duración del anestro posparto, el cual consiste en el amamantamiento una vez por día por un período de 30 a 60 minutos. Randel (1981), restringiendo el periodo de amamantamiento a 30 o 60 minutos por día observó una disminución del intervalo parto-celo de 168 a 69 días en vaquillonas de primera parición con ternero al pie. Reeves y Gaskins (1981) han descrito reducciones de la duración del anestro posparto de 20 días; sin embargo, observaron un incremento de la incidencia de celos cortos en los animales sometidos al amamantamiento una vez por día. Si bien estos autores observaron un efecto negativo sobre la ganancia de peso del ternero cuando se efectuaba un amamantamiento diario, Randel (1981) no encontró un efecto de este amamantamiento restringido sobre la ganancia de peso del ternero. En trabajos posteriores, Browning *et al.* (1994) mostraron que existe una menor ganancia de peso del ternero en la primer semana del amamantamiento una vez por día, pero las mismas son similares a partir de la segunda semana del tratamiento y que los pesos al destete son similares entre terneros que amamantaron una vez por día y los que lo hicieron *ad libitum*, por lo que esta técnica se avizora como una de las más prometedoras para su uso en el trópico subdesarrollado en el cual nos incluimos, donde su uso se viene extendiendo desde hace algunos años.

la mastitis en la ubre la situación es deplorable, al aplicar productos⁷⁴ para el presello y sellado sólo 2.7% de los ganaderos. Otra de las innovaciones que los ganaderos le dan suma importancia es la utilización de desparasitantes⁷⁵, siendo empleados por el 92 y 90% de los ganaderos para controlar ectoparásitos y parásitos internos, respectivamente⁷⁶.

Respecto de participación de los ganaderos en las campañas zoonosanitarias, 85.4% de los ganaderos manifestaron colaborar en alguna, siendo para la campaña de la tuberculosis⁷⁷ en la que muestran mayor

⁷⁴ Estos productos lo que hacen es formar una barrera física en el orificio del pezón mediante una película que no permite el paso de materia orgánica al interior de la glándula mamaria, así también son un desinfectante ligero, para evitar la contaminación de la glándula mamaria con materia orgánica que contiene diferentes bacterias causantes de mastitis. Comunicación personal del MVZ Enrique Rojas Rojas.

⁷⁵ Los desparasitantes generalmente utilizados son: El Helmecin, Ripercol y Levamisol, empleados para parásitos gastrointestinales y pulmonares. El Albendaphorte 10% Co es un antihelmíntico de amplio espectro lombricida, tenicida y fasciolicida; esto es, gusanos redondos gastrointestinales (*Haemonchus* *Ostertagia*, *Trichostrongylus*, *Cooperia*, *Nema-todirus*, *Oesophagostomum*, *Chabertia*, *Bunostomum*, *Strongyloides*, etc.), gusanos pulmonares (*Dictyocaulus viviparus*), tenias (*Moniezia*) y parásitos del hígado (*Fasciola hepática*). También el Albendaphorte se utiliza en la prevención y tratamiento de deficiencia de cobalto asociada con parasitosis. El cobalto es coadyuvante en la síntesis de vitamina B12 e interviene en el mantenimiento de la flora ruminal; se recomienda en casos de pérdida de apetito, pérdida de peso, debilidad, desarrollo sexual retardado, anemia y baja en la producción de leche. Por último, los ganaderos utilizan Ivermectina, el cual es un desparasitante tanto interno como externo (garrapatas, pulgas etc.). La utilidad que brindan fue informada por el MVZ Enrique Rojas Rojas.

⁷⁶ Cisneros (2007) menciona que la prevalencia de parásitos tiene un impacto perjudicial en la producción y desempeño del ganado, al disminuir el apetito y potencialmente la ineficiente digestión de una reducida cantidad de alimento ingerida por un animal parasitado... La higiene y las prácticas generales de medicina preventiva ayudan a mantener un hato en buen estado de salud, lo que a su vez puede aumentar la resistencia a plagas y enfermedades y mejorar la productividad del ganado. La UACH (2008) reitera la importancia del agua en el sentido de que el agua de buena calidad y en cantidad suficiente juega un papel muy importante en la nutrición, salud y en un buen desempeño de los animales; los depósitos de agua naturales (lagos, lagunas, pozas, etc.) o construidos (represas, jagüeyes, etc.) dentro de las unidades de producción son de infinita utilidad para suministrar agua a los animales y planear la división de potreros. Sin embargo, cuando el acceso a estos depósitos es a libertad los animales en la época calurosa los utilizan para refrescarse, orinando y defecando en ellos también, lo que provoca problemas de contaminación del agua y de parasitosis, con la consecuente pérdida en la eficiencia productiva.

⁷⁷ La tuberculosis bovina (TB) es una enfermedad causada por *Mycobacterium bovis*, bacteria que afecta principalmente el aparato respiratorio y que se manifiesta en forma crónica. La TB se caracteriza por el desarrollo de granulomas o tubérculos

interés con 90%, seguida de la brucelosis⁷⁸ (88%), la garrapata (84%) y por último, la Mastitis⁷⁹ con 49% (gráfica 9-19); sin embargo, cuando se les cuestionó sobre la pruebas realizadas, en todos los casos bajo el porcentaje, según se desprende de la gráfica 9-12, la prueba de tuberculosis es realizada por 79% de los ganaderos, en la prueba para la brucelosis es 77% y el control de mastitis 42%.

en los pulmones, linfonódulos y algunos otros órganos. Lesiones que con frecuencia son la causa del desecho de las canales. La principal forma de diseminación .entre hatos es por la introducción de animales enfermos. Los factores más importantes en la diseminación son el tamaño del hato, la edad y las medidas de control y prevención en las explotaciones. Esta enfermedad es causante de cuantiosas pérdidas económicas. En México se han estimado pérdidas por 40 millones de dólares anuales, tan sólo por el desecho de ganado enfermo. Se estima además que la TB disminuye la producción de leche en 17%, reduce la ganancia de peso y la tasa de conversión alimenticia hasta en 15%, y la fertilidad en 6%. Por otra parte, la exportación de ganado bovino en pie a Estados Unidos de América, puede verse afectada por la presencia de esta enfermedad, representando una pérdida de divisas de 450 millones de dólares anuales (NOM-031-Z00-1995).

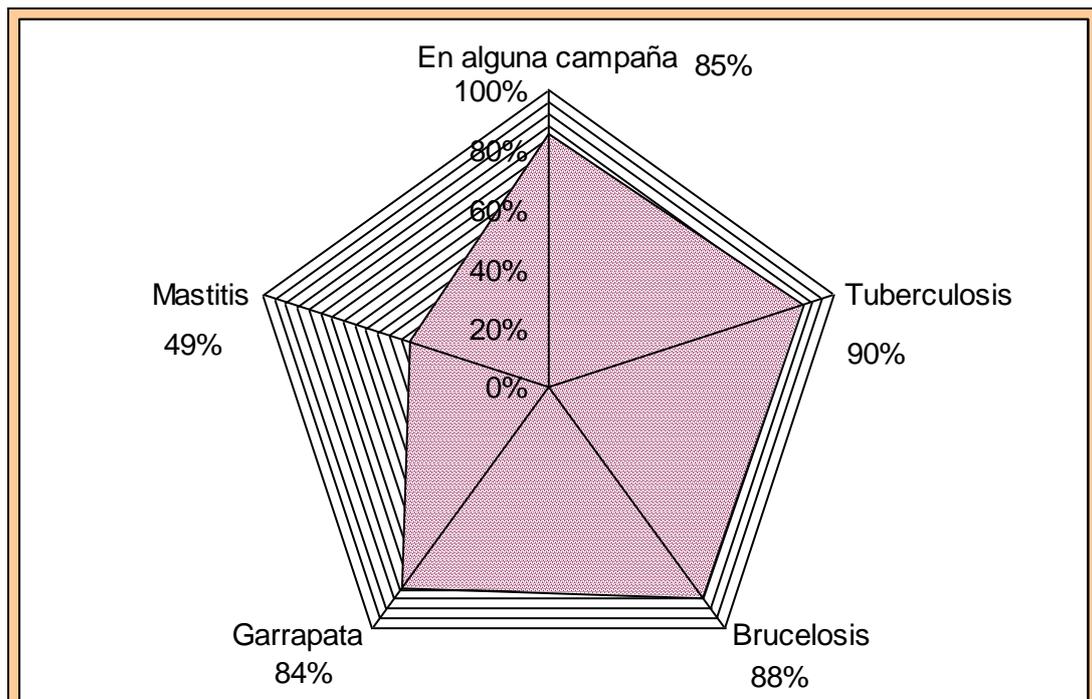
http://www.inifap.gob.mx/quienes_somos/noticias/Situacion_tuberculosis.pdf.

⁷⁸ La brucelosis, también llamada fiebre malta o fiebre ondulante, es una enfermedad que ataca a muchas especies de mamíferos dentro de los cuales se encuentra al hombre, causando la brucelosis humana. También infecta a otros mamíferos dentro de los cuales se encuentran algunos con alta relevancia económica como puede ser el ganado bovino La relación causal entre el organismo y la enfermedad fue establecida por Dr. David Bruce (microbiólogo) en 1887. Es una zoonosis producida en el hombre por bacterias del género *Brucella* cuyas especies conocidas son *B. melitensis*, *B. suis*, *B. abortus*, *B. canis*, *B. neotomae*, *B. ovis*. La especie más dañina es *B. melitensis*, siendo la más infecciosa, la que causa la mayor sintomatología y la más difícil de tratar.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Brucelosis>.

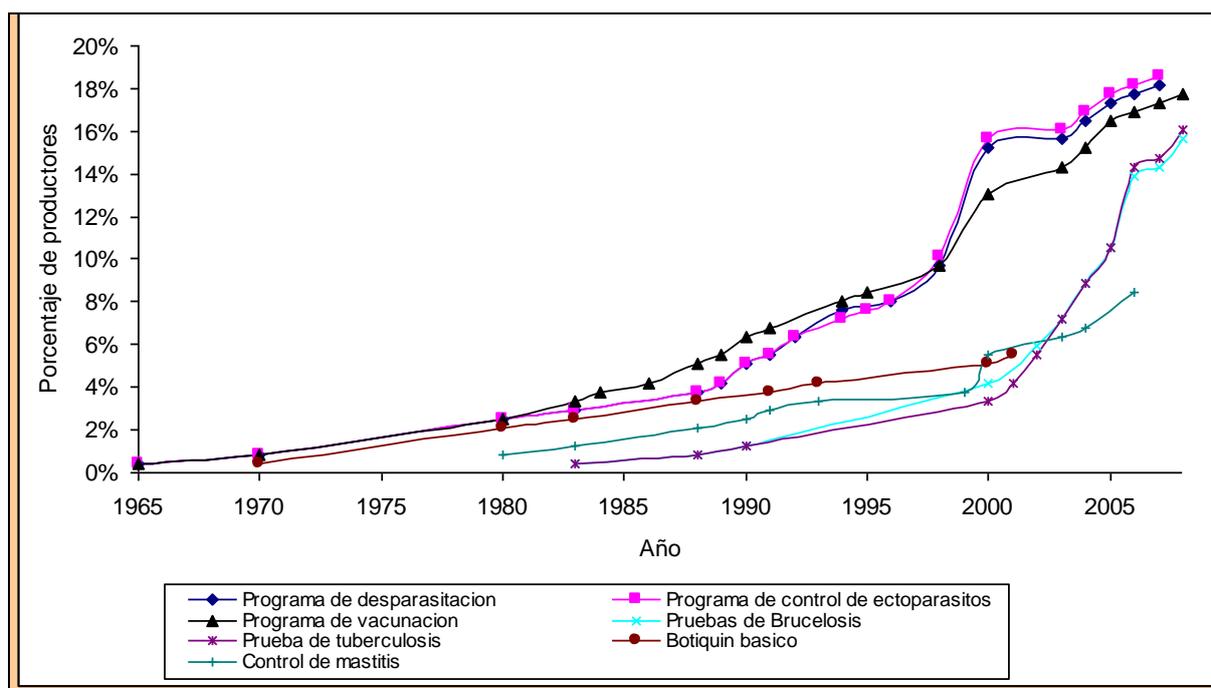
⁷⁹ La mastitis es un término médico refiriéndose a la inflamación de la glándula mamaria de primates y la ubre en otros mamíferos. La mastitis puede ser llamado también absceso subareolar, ectasia ductal, inflamación periductal o enfermedad de Zuska. Se denomina mastitis puerperal cuando ocurre en madres lactantes y no-puerperal en el resto de los casos. La mastitis es una condición frecuente en medicina veterinaria, tomando en ese campo, una definición similar. Generalmente afecta al ganado bovino, causado por una bacteria, endureciendo los pezones del animal, al igual que la ubre, cortando el suministro de leche y en su lugar segregando un líquido amarillento y oloroso que la mayoría de las veces se acompaña de residuos de sangre. Es capaz de provocar la muerte en casos muy severos. Los microorganismos más frecuentemente asociados a una mastitis son los estreptococos del grupo B, el *Staphylococcus aureus* y especies no tuberculosas del género *Mycobacterium* en humanos y el *Arcanobacterium pyogenes* que produce una mastitis bovina transmitida por moscas. <http://es.wikipedia.org/wiki/mastitis>. El MVZ Enrique Rojas R. comenta que la mastitis puede dañar a la salud de las personas, pero depende del tipo de bacteria asociado a la infección, la cantidad ingerida y el tratamiento dado a la leche, es decir si fue hervida o pasteurizada. En general la leche bronca no cumple con la norma oficial mexicana y más aun cuando hay problemas de mastitis en la glándula.

Gráfica 9-19. Participación de los ganaderos en las campañas zoosanitarias



Con referencia a la dinámica de las innovaciones, con excepción de los registros sanitarios –incluidos en la categoría administrativa–, la sanidad es la categoría en la cual los ganaderos recientemente han tenido mayor cuidado, a pesar de lo que significaba la pérdida de ganado con motivo de enfermedades. Si bien algunos de los ganaderos empiezan a vacunar y a controlar todo tipo de parásitos desde mediados de los años 60 (gráfica 9-20), es hasta inicios de los 80 que inician el control de la mastitis y la realización de las pruebas de tuberculosis y a principios de los 90, la prueba de brucelosis; sin embargo, resalta que las primeras innovaciones son las que aún mantienen mayor importancia por sobre las últimas pruebas, siendo claro que el no aplicar vacunas o desparasitar repercute directamente en pérdidas de ganado y dinero, no así el controlar de inmediato las enfermedades que afectan la salud pública.

Gráfica 9-20. Curvas de adopción acumulada en la categoría Sanidad

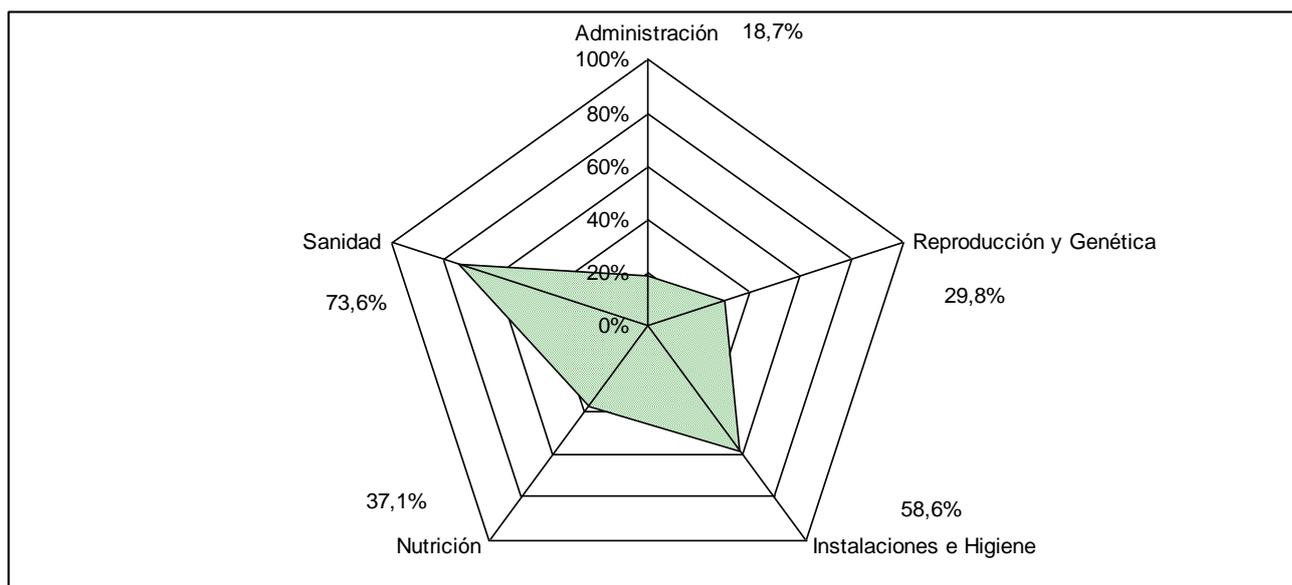


9.6.7. Índice de adopción de innovaciones por categoría

Este índice se estimó como una proporción de las innovaciones incorporadas, por ejemplo, la categoría administración contiene siete variables, y si un productor incorporó sólo una, su índice es de 0.1428, es decir incorporó 14.2% de las innovaciones administrativas. La gráfica 9-21 muestra el promedio para los ganaderos que reportaron en cada una de las categorías registradas.

En el caso de la administración, se confirma que es la categoría con menores innovaciones incorporadas, siendo de 18.7% y por ello es la que requiere mayor atención para que los ganaderos realicen todo tipo de registros con la finalidad de eficientizar las explotaciones ganaderas.

Gráfica 9-21. Índice de adopción de innovaciones por categoría



En segundo término aparece la categoría de reproducción y genética, con un promedio cercano a 30% de las innovaciones añadidas; por ello, sin descuidar las variables con mayor instrumentación en la actualidad –como el control de la consanguinidad– habrá que poner mayor atención en el caso de una intervención por parte de un equipo técnico, en las variables de empadres controlados con ganado de probada calidad genética y la selección de reemplazos, en ese orden; lo anterior dado que la inseminación artificial difícilmente será agregada.

La nutrición es la categoría que emerge en tercer lugar en el promedio de índice de innovaciones agregadas por los ganaderos, con el 37%. Dado la tendencia creciente en los precios de los insumos para elaborar los alimentos balanceados, la alternativa prioritaria es la instrumentación de diversas opciones para conservar los forrajes; asimismo, se requiere impulsar la investigación, fabricación y el suministro de las mezclas de sales minerales *ad hoc* a la zona de la Costa oaxaqueña.

Enseguida se tiene a la categoría de las instalaciones e higiene, con cerca de 59% de las innovaciones que ya en la actualidad se están realizando por los ganaderos. De las opciones sencillas que faltan en mayor grado llevarse a cabo están la del manejo del estiércol, que mezclado con el suero bien podría ser un eficaz fertilizante. Otra acción es la de hacer más

extensiva en los ganaderos la limpieza de las instalaciones, sobre todo las destinadas a la ordeña con la finalidad de prevenir las enfermedades infecciosas. El instrumentar las demás variables, entre otras, comederos, bebederos, división de corrales y corral de manejo, conlleva efectuar inversiones, en las cuales incluso han dedicado más esmero los ganaderos.

Por último, en la categoría de la sanidad los ganaderos han incorporado la mayor parte de los cambios, siendo aproximadamente de 74% de las opciones tecnológicas disponibles; sin embargo, las variables con menor incorporación y por ello demandan mayor aplicación dada su importancia para la salud pública, son el control de mastitis y efectuar las pruebas de tuberculosis y brucelosis. Las demás innovaciones que los ganaderos han incorporado son las que tienen que ver con la afectación de su hato directamente, tales como la vacunación y todo tipo de desparasitantes.

9.6.8. La dinámica de innovación y su importancia actual en el conjunto de categorías

Del total de innovaciones incorporadas, la gráfica 9-22 muestra como se han venido adoptando en el transcurso del tiempo, de manera tal que en la actualidad especifica porcentualmente el como se distribuyen en cada una de las categorías.

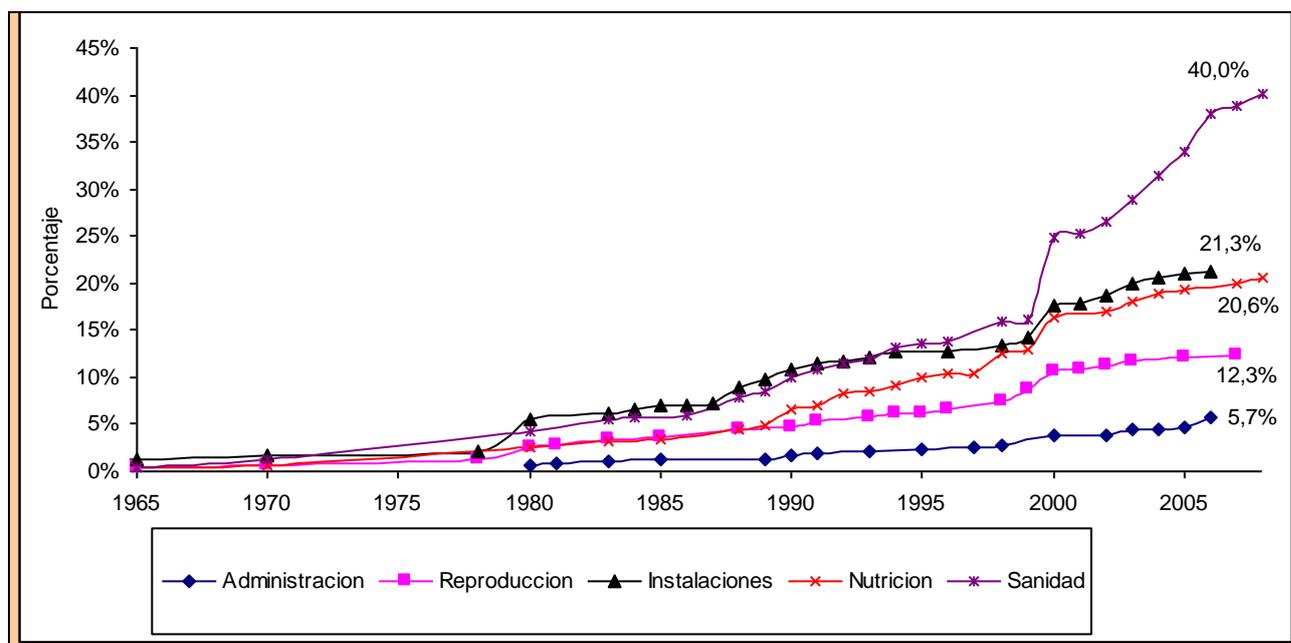
En este sentido, del total de innovaciones, la administración es la que concentra el menor porcentaje de cambios respecto de las demás categorías, con apenas 5.7%, en parte se explica por que es la categoría en la que recientemente los ganaderos han iniciado los cambios y por tanto es el área que requiere de la mayor atención; desafortunadamente desde la visión de los ganaderos, no lo interpretan de la misma manera porque no lo ven necesario al no demandar capacitación de este tipo. Cabe anotar que se dice recientemente en comparación al resto de categorías, pero desde un poco más de 25 años que iniciaron la instrumentación de los cambios y no se observa una tendencia creciente. Asimismo, las demás categorías, pese a que iniciaron desde hace un poco más de 40 años, muestran un ligero incremento en la misma fecha que la administración, pero definitivamente

hay un notorio acrecentamiento en los últimos 10 años.

En comparación a la administración, en cambio las categorías en las que hay más atención y/o demanda de apoyo son las de reproducción, genética y nutrición, áreas en las se agrupan 12.3 y 20.6% respectivamente, del total de innovaciones.

Es del dominio común que los cercos por su naturaleza de emplearse para proteger el hato, y los corrales para facilitar su manejo, aún cuando no se tengan los apoyos y recursos, los ganaderos invierten en dichas instalaciones; de ahí que sea la categoría que aparece en segundo lugar de importancia en la incorporación de las innovaciones. Bajo la misma idea, la disminución de sus activos en ganado se ven amenazados por las enfermedades, de ahí que sean las innovaciones relacionadas con la sanidad en las que los ganaderos ponen mayor interés, al concentrar la mayor parte de las innovaciones con 40%. También resalta que es la única categoría que a partir del año 2000 muestra una tendencia de manera notoriamente creciente.

Gráfica 9-22. Curvas de adopción acumulada de innovaciones por categoría y su importancia (%)

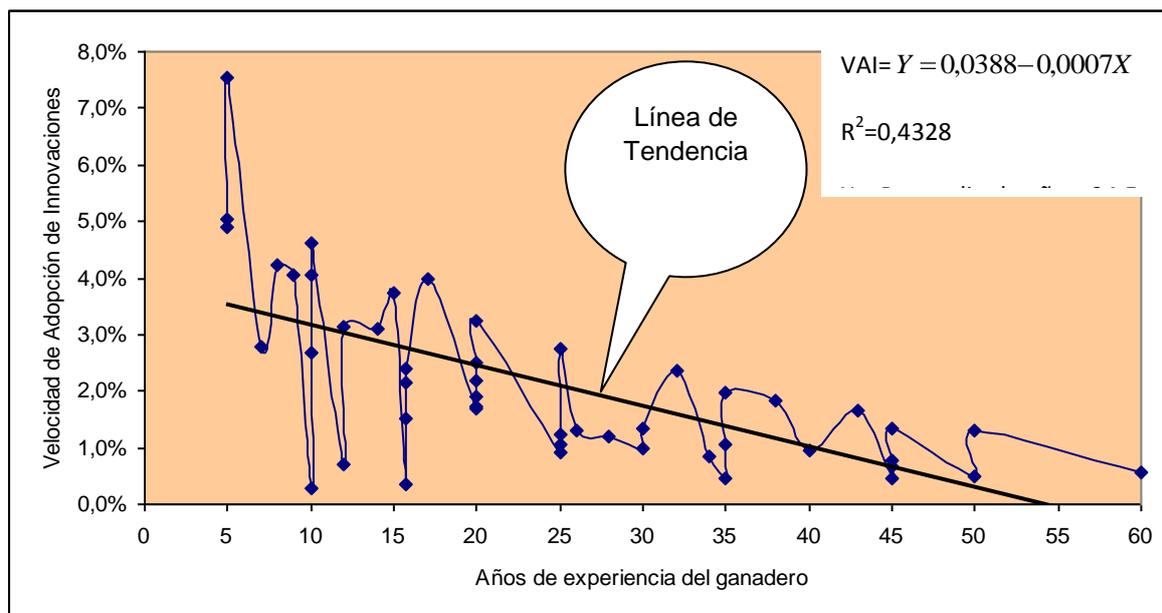


9.6.9. La velocidad de adopción de innovaciones y la experiencia del ganadero

De acuerdo a la gráfica 9-23, cuando se relaciona la Velocidad de Adopción de las Innovaciones (VAI) y los años de experiencia de los ganaderos en la actividad, se observa que aquellos ganaderos con menores años de experiencia son más propensos a adoptar las innovaciones con mayor rapidez, lo cual es confirmado por la ecuación lineal, en donde la VAI, en el eje Y, porcentualmente es menor al mostrar el signo negativo para los años de experiencia, en el eje X; también la tendencia será más marcada en la medida que se vayan dando los cambios generacionales, integrándose ganaderos con mayor nivel de escolaridad. Desde luego que la VAI se explica por otras variables, pero sin duda los años de experiencia es la variable principal, al mostrar una R^2 de 43%.

Además, debe señalarse que los “nuevos” ganaderos al incorporar más rápidamente las innovaciones, indica que aprovechan la experiencia de los “viejos”, quienes han aprendido a través del “prueba y error”; también cabe mencionar que la mayoría de las mujeres que están al frente de las explotaciones ganaderas, mostraron las menores VAI a medida que tienen mayores años de experiencia.

Gráfica 9-23. Velocidad de adopción de innovaciones según años de experiencia del ganadero

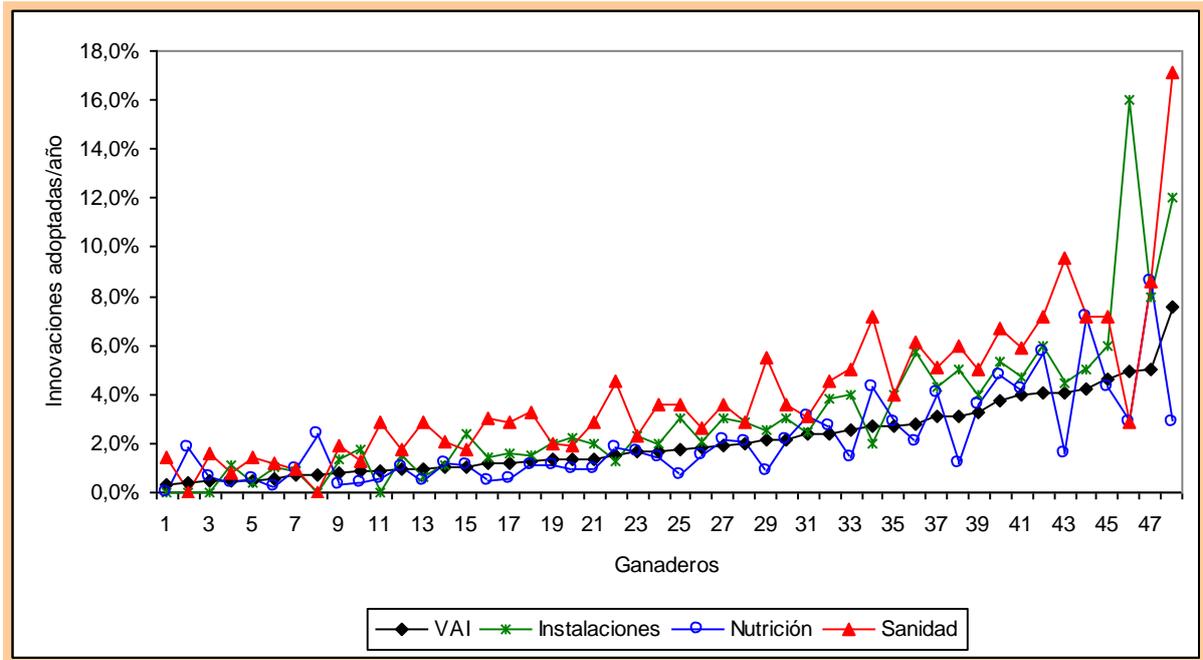


Ahora bien, cabe preguntarse en cuales categorías se tiene el mayor porcentaje de innovaciones incorporadas cada año. Según la gráfica 9-24.a, la categoría de sanidad es la que muestra los mayores porcentajes,⁸⁰ seguida por las instalaciones y nutrición, encontrándose en los últimos lugares a la genética y administración (gráfica 9-24.b).

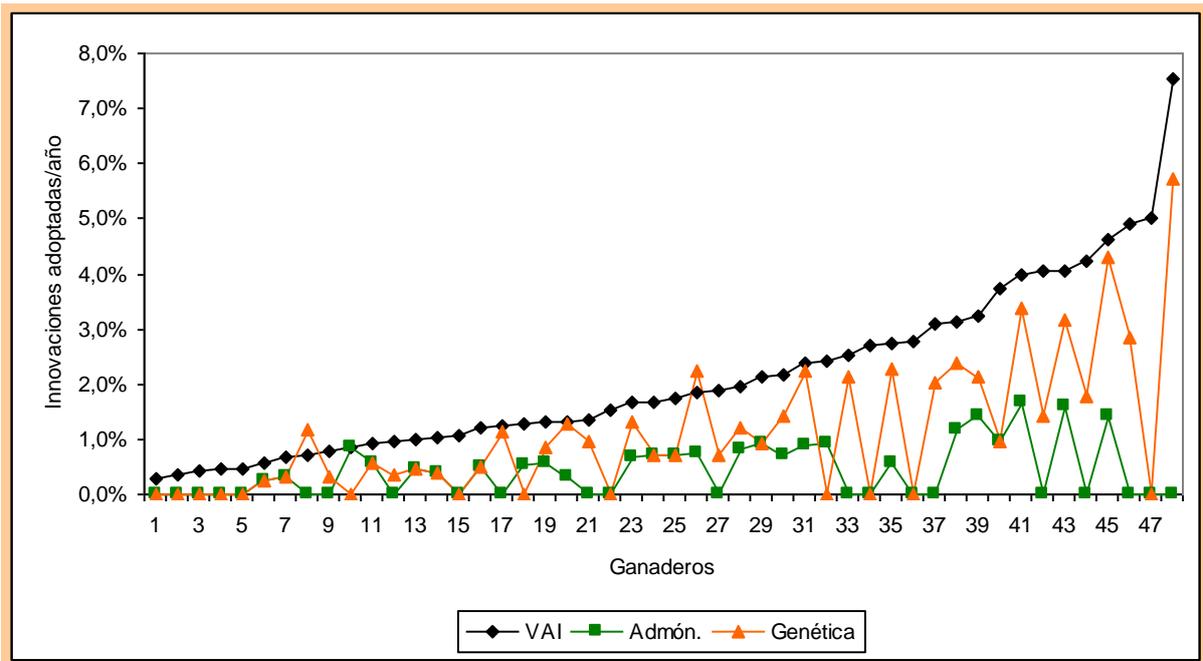
⁸⁰ Corro (sin fecha), al analizar los factores que determinan la adopción de tecnología, señala que la tecnología o innovación de mayor nivel de adopción son aquellas de menor complejidad técnica y menor costo como son la aplicación de vacunas (70 a 98%) y desparasitantes (74 a 100%), y las tecnologías mas complejas como lo es la inseminación artificial (IA) tienen un menor nivel de adopción.

Velasco Fuenmayor, Julia y Leonardo Ortega Soto (2007), mediante un modelo Logit evaluaron los factores determinantes que pueden influir en la adopción de la Inseminación Artificial (IA). Entre los factores determinantes que resultaron significativos están: la educación formal del productor, el tamaño de la finca –se interpreta de que una finca con un rebaño superior a un total de 200 vacas, resulta más probable a utilizar IA, con respecto a una finca con un menor rebaño–, la zona de producción –donde tienen su asiento las principales compañías vendedoras de semen– y la frecuencia de visitas o presencia del productor en la unidad de producción, lo cual les permite realizar una mejor supervisión y control de las actividades realizadas en el proceso productivo, siendo la IA una de ellas.

Gráfica 9-24.a. Velocidad anual de adopción de innovaciones en instalaciones, nutrición y sanidad.



Gráfica 9-24.b. Velocidad anual de adopción de innovaciones en administración y genética



9.6.10. La rapidez en la adopción de innovaciones

A partir de que el primer ganadero adopta una innovación, se estimó el Índice de la rapidez de Adopción (InRA) en que los demás lo imitan. Así, el

primer ganadero tiene índice con valor igual a 1, y si la innovación la adoptó hace 10 años y otro ganadero hace 5 años, el índice de éste es de 0.5. En la gráfica 9-25 se presentan los promedios de los índices estimados para cada categoría y las variables reportadas.

Del conjunto de categorías, destaca el InRAC administración, que siendo la más reciente en la cual se iniciaron a adoptar las innovaciones, es en la que más rápidamente se han adoptado las mismas, sobre todo referido a la variable de registros sanitarios, la cual empezó desde 1980⁸¹ y tiene un índice de 0.54. El resto de categorías muestran índices similares, fluctuando de 0.37 para genética a 0.30 en sanidad; lo cual revela la lentitud en la adopción de las innovaciones.⁸²

⁸¹ Considerando el promedio de años de experiencia de los ganaderos, de 24.5 años, y el año 2008, cuando se captó la información, entonces el promedio de ganaderos inició desde 1983.

⁸² Corro (Sin fecha) establece que el proceso de adopción esta determinado por tres factores principales: el primer factor se refiere a las características de los potenciales adoptadores; en segundo lugar a las cualidades de la innovación tecnológica, y en tercer lugar a los agentes (personas e instituciones) que promueven el cambio tecnológico. Los potenciales adoptadores o usuarios de una tecnología avanzan en el tiempo a través de 5 etapas en el proceso de difusión. La primera etapa se considera como de conocimiento, en esta etapa ellos adquieren información inicial acerca de la innovación tecnológica. En la segunda etapa, se forman una actitud acerca de la innovación, y suele llamarse etapa de persuasión. En la siguiente fase, se le considera la etapa de decisión, en donde los posibles adoptadores toman la decisión de adoptar la innovación; posteriormente, vendría la etapa de implementación; y finalmente, la etapa de confirmación, el usuario toma la decisión de confirmar o rechazar la innovación o tecnología.

Otro aspecto importante a considerar en el proceso de adopción de tecnología es la tasa de adopción, la cual se refiere a la relación entre el tiempo y el porcentaje de usuarios de la tecnología. No todos los potenciales usuarios adoptan la tecnología al mismo tiempo ó con igual velocidad de decisión. Esto es que cada innovación tecnológica tiene diferentes tasas de adopción. La difusión se desarrolla en el tiempo, primero un crecimiento lento gradual, seguido por un crecimiento dramático y rápido, para finalmente alcanzar una estabilización o en su defecto un caída. Así, la aplicación de vacunas en el ganado bovino es el ejemplo clásico en el proceso de adopción de tecnología. No obstante, el uso de tarjetas de registro comparativamente tendría una menor tasa de adopción que la aplicación de vacunas. De tal forma, que mientras las vacunas tienen una tasa cercana a 100%, el uso de las tarjetas alcanza una tasa media de 50% en el mismo periodo. Para el caso de la inseminación artificial, a manera de ejemplo, la tasa de adopción se mantiene por debajo de las anteriores. Esto significa que cada tecnología presenta diversas tasas de adopción, aun cuando se difundan en un mismo grupo de potenciales usuarios. El segundo factor que influye en la adopción de tecnología se refiere a las particularidades de la innovación.

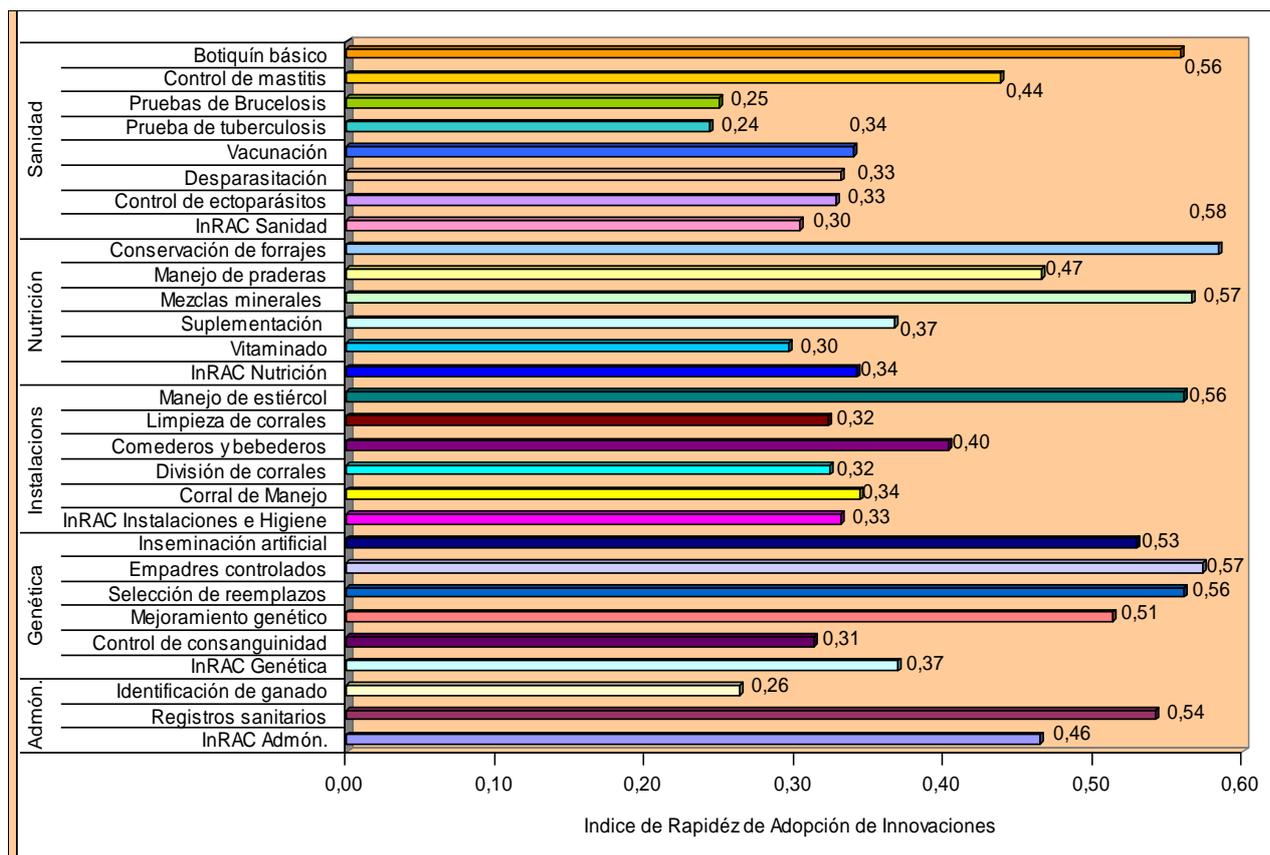
Existen cinco atributos que pueden ser percibidas por los potenciales usuarios. Estas son: que demuestre una ventaja relativa sobre la tecnología

De las variables a destacar, en genética está el control de la consaguinidad, que iniciándose a adoptar desde 1958, tiene el menor índice de la categoría, con 0.31; en cambio, la selección de reemplazos inició desde 1965, pero se adoptó más rápidamente, como lo sugiere su índice de 0.56. En nutrición llama la atención la conservación de forrajes y el uso de sales minerales, que iniciando ambos desde 1980, sus índices son de 0.58 y 0.57, respectivamente; sin embargo, el uso de vitaminas empezó desde 1963 y tiene el índice más bajo de la categoría, con 0.30. Por último, en sanidad, las pruebas de tuberculosis y brucelosis iniciaron desde 1983 y al estimarse índices de 0.24 y 0.25, respectivamente, indica que en años recientes se ha generalizado su realización; la aplicación de vacunas y control de parásitos iniciaron desde 1965, pero igualmente ha sido lento el proceso de adopción, con índices de 0.33. En un término medio esta el control de mastitis, enfermedad que empezó a controlarse desde 1980 y tiene un índice de 0.44.

tradicional; que represente una complejidad baja de acuerdo a la capacidad del usuario potencial; que además sea accesible, esto es disponible; que manifieste una buena relación Costo-Beneficio sobre las tecnologías existentes; finalmente que esta se compatible con las circunstancias en las cuales pueda ser adoptada por los potenciales usuarios. El tercer factor importante que influye en el proceso de adopción de tecnología es el agente de cambio y/o instituciones que promueven el cambio tecnológico.

También Corro refiere un estudio realizado con productores de ganado de carne en el estado de Oklahoma en EUA en el 2004, se estudiaron los factores que intervienen en la adopción de tecnología para el manejo del ganado productor de carne. La mayoría de los productores (86%) tenían más de 40 años de edad y más de 15 años de experiencia en la ganadería, de los cuales el sesenta por ciento contaba con una computadora personal. Dentro las prácticas de manejo normalmente aplican, se encontró el uso de toros de raza pura, épocas cortas de empadre y de partos, así como la comercialización de los becerros mediante subasta. Alrededor de la tercera parte los productores realizan la evaluación de la salud reproductiva del semental. Cuando se les pregunto las razones por las cuales no es posible adoptar tecnología, casi la mitad (45%) respondió que el costo alto de la tecnología representaba el mayor obstáculo. De igual forma los productores acertaron que un elemento importante que limitan el uso de tecnología es el costo de la mano de obra, así como el de contar con infraestructura adecuada, como son corrales, galeras, etcétera.

Gráfica 9-25. Índice de Rapidez de Adopción de Innovaciones (InRAI)

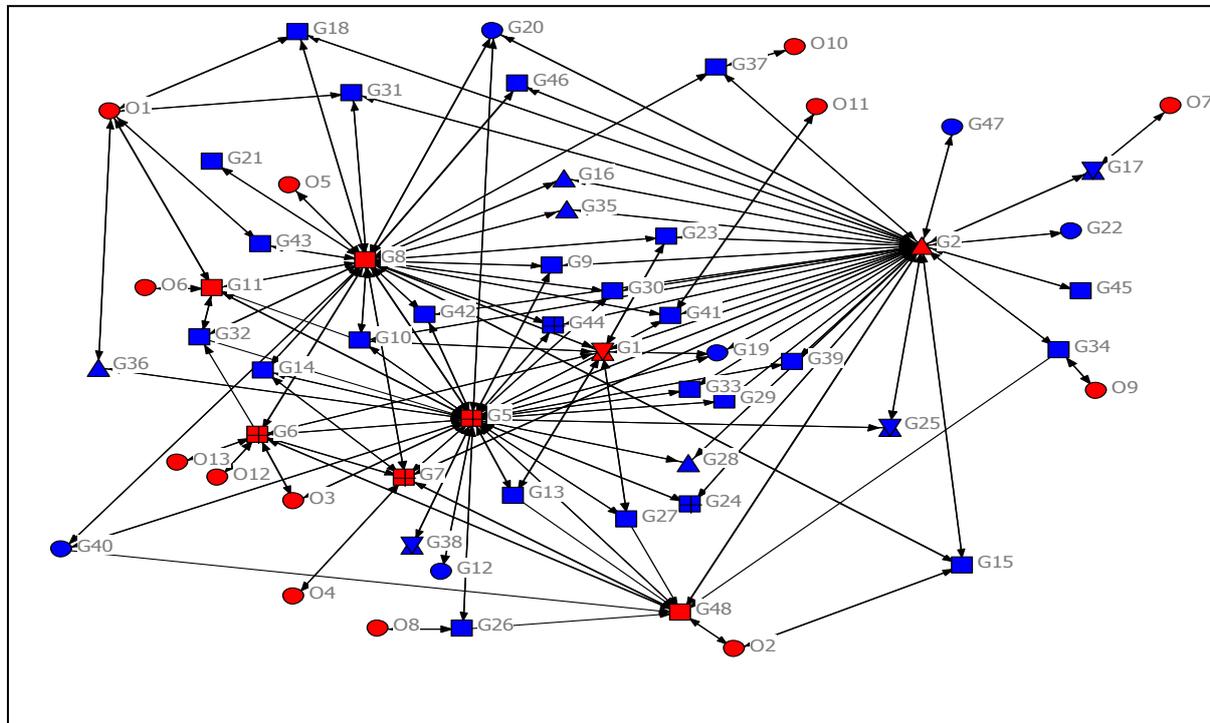


9.6.11. La Red de Líderes Productivos y el nivel de escolaridad

De los ganaderos entrevistados de El Ciruelo, se les preguntó a quien consideraba el mejor ganadero de la comunidad, refirieron en total a 21 líderes, de los cuales se entrevistaron 8, es decir al 38% de los líderes, quienes tuvieron la mayor parte de las referencias repetidas, como se desprende de la figura 9-5. De esta figura y de la gráfica 9-26, se infiere que los líderes ganaderos tienen un nivel de instrucción por arriba de los demás ganaderos, pero no necesariamente estudios profesionales; por ejemplo, el líder más referido G2 apenas tiene secundaria, los líderes G8 y G48 primaria, el G5 preparatoria. También se deduce que el hecho de tener una profesión relacionada con la ganadería (como lo son el ingeniero agrónomo zootecnista y el MVZ), no por ello los ganaderos los consideran líderes; efectivamente, de los 4 profesionistas reportados, sólo uno fue considerado como tal, el G1.

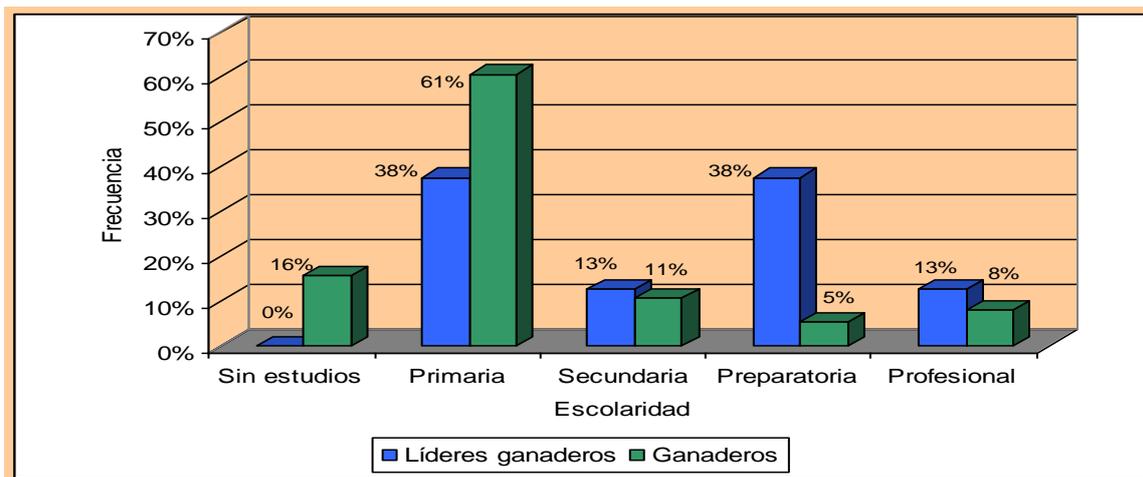
Figura 9-5. Red de Líderes Productivos y el nivel de escolaridad de los ganaderos

(En Rojo los Líderes y en azul los Ganaderos)



- Líder no entrevistado
- Sin instrucción
- Primaria
- ▲ Secundaria
- Preparatoria
- ▲ Profesional
- Preparatoria
- ▼ Profesional

Gráfica 9-26. Líderes Productivos y el nivel de escolaridad de los ganaderos



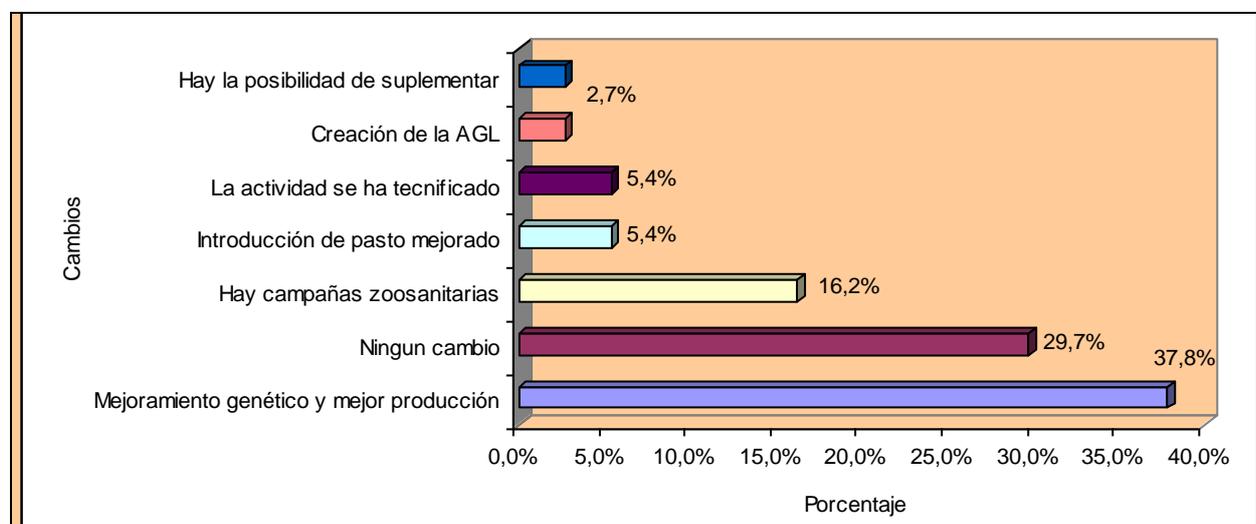
9.7. Cambios, situación actual, problemas y propuestas de solución en la ganadería bovina de doble propósito

9.7.1. Cambios en la ganadería bovina de doble propósito

Los grandes cambios que manifestaron los ganaderos entrevistados con relación a su actividad, destaca el que más de un tercio opinó ha habido mejoramiento genético y por tanto mejor producción (gráfica 9-27); sin embargo, cerca de 30% consideró que no ha pasado nada, es decir, ningún cambio, lo cual hace suponer que o no entendieron la pregunta o que la relacionaron con su situación socioeconómica, siendo más probable esto último.

Otro de los significativos cambios se refiere a la salud animal, dado que 30% manifestó que ahora hay campañas zoosanitarias. En menor medida mencionaron la introducción pastos mejorados o las opciones para suplementar el ganado y que ahora tienen a la asociación local ganadera que los representa, la cual ahora ya no depende de Pinotepa Nacional. Vale agregar que sólo un ganadero reconoció que ahora llegan los programas del gobierno federal. También, como acopiador, Sukarne reconoce que existe confianza en el ganadero en la compra-venta, al aceptar el pago mediante cheque; asimismo, la compra de becerras y en general hay un crecimiento de la ganadería.

Gráfica 9-27. Cambios recientes en la ganadería



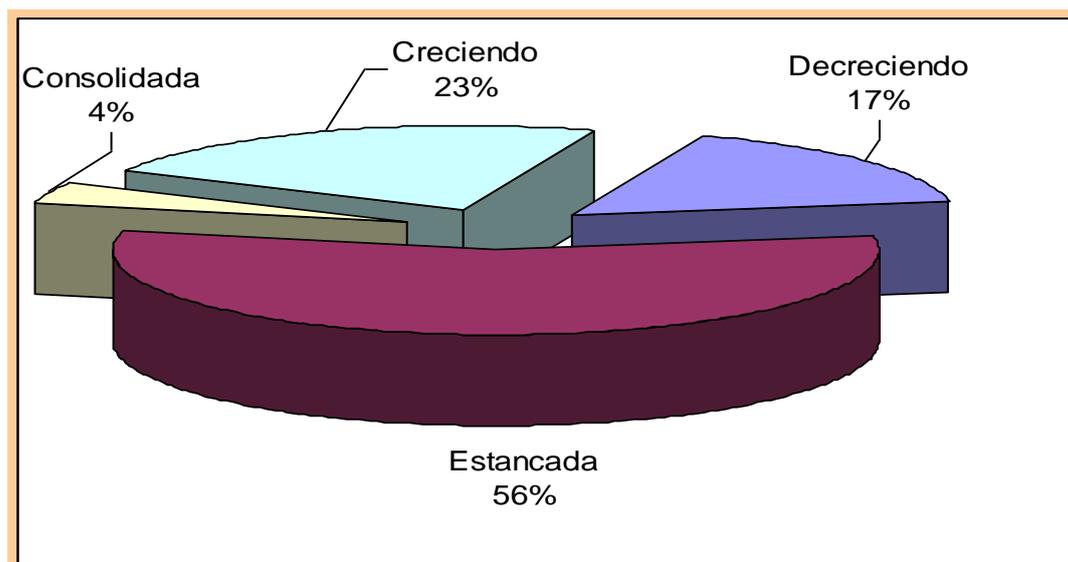
9.7.2. Situación actual de la ganadería bovina de doble propósito

Si bien actualmente el ganadero tiene en promedio 35 vientres, suponiendo que el ganadero busca abundar en el número de animales, entonces era de esperar que en años anteriores fuese un menor número; sin embargo en el año 2000 el promedio era de 63 vientres. Este fenómeno tiene el mismo comportamiento para la totalidad de los entrevistados. Ante la disminución del hato, cada ganadero expone sus razones, coincidiendo entre otras:

- Ahora se ha acentuado la sequía y se ha muerto el ganado, antes tenían suficientes potreros, había más pastura y los animales andaban libres hasta 1970.
- Antes no tenían tantos gastos y los hijos salieron a estudiar, antes no había necesidad de vender; reinvirtieron en el rancho u hogar y diversificaron especies ganaderas (porcinos) y tuvieron que vender por enfermedad de la familia.
- Tuvieron apoyo crediticio, pero luego vino la devaluación de 1994 (la leche estaba más cara que la gasolina y ahora es al contrario), o sea por la crisis los insumos ahora están caros y la leche y carne barata; y estaban más jóvenes y podían manejar su ganado.

De acuerdo a la gráfica 9-28, un poco más de la mitad de los ganaderos perciben que su empresa/actividad en general está estancada, o lo que es peor, está decreciendo para el 17%; en resumen, para dos de cada tres ganaderos su actividad no se encuentra en una situación aceptable.

Gráfica 9-28. Percepción sobre la situación actual de la actividad ganadera



Respecto a las razones que consideran los ganaderos para explicar la situación que perciben sobre su actividad, no hay una clara diferenciación entre los que opinan que está decreciendo y estancada. Los primeros argumentan que es porque los precios de carne y leche bajan o están sometidos a control, a diferencia de otros productos; hay gente que no tiene ganado y se mantiene de remesas; no hay cuidado en las praderas y ganado; los ganaderos ven disminuido su hato; persiste el alza en los precios de los insumos, no se encuentran trabajadores y no hay apoyo para las necesidades.

Mientras que los ganaderos que aprecian que está estancada es porque no hay precio de la carne y leche (falta de mercado) y los insumos están caros; faltan compradores de ganado chico y grande; no hay mucho apoyo financiero del gobierno; falta pastura y mano de obra; hay alta mortalidad en el ganado; falta comunicación entre ganaderos y gobierno; no hay capacitación para los proyectos y no es redituable la actividad.

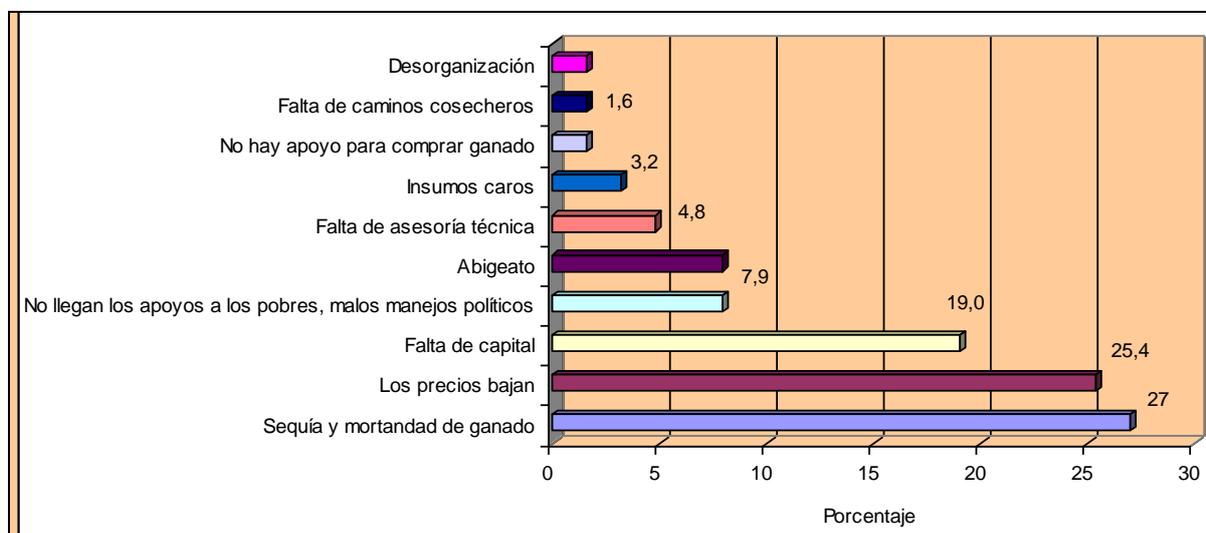
En cambio, quienes opinan que está consolidada o en crecimiento es porque se debe a que se están tecnificando, tienen riego y electricidad; hay productividad y le echan ganas. Como podrá advertirse, ninguno mencionó que la actividad ahora les es rentable o tiene mercado.

9.7.3. Problemas en la ganadería bovina de doble propósito

9.7.3.1. Problemas manifestados por los ganaderos

De manera complementaria al punto anterior, se tienen de diversos problemas que les aquejan a los ganaderos. Siendo los principales la sequía o falta de agua, con la consecuente escasez de forraje y mortandad de ganado, en 27% de los problemas mencionados (gráfica 9-29). En segundo lugar, están los problemas relacionados con el mercado, expresado en el sentido de que los precios bajan y carecen de proyectos para la comercialización. En tercer lugar, se tiene el problema de la falta de capital. Llama la atención que para la gran mayoría de los ganaderos, la desorganización no lo perciban como un problema generalizado.

Gráfica 9-29. Importancia (%) de los problemas en la ganadería desde la visión de los productores.



9.7.3.2. Problemas manifestados por las Asociaciones Ganaderas Locales (AGL)

De entrada cabe aclarar que se expone la opinión personal de algún representante de las AGL y no de todos los integrantes de las mesas directivas, como hubiese sido lo deseable. También se precisa que se exponen los problemas de acuerdo al orden mencionado por las personas entrevistadas.

AGL de Pinotepa Nacional. Para ésta asociación el principal “cuello

de botella está en los programas de gobierno, la Sagarpa no debe de hacer sólo esos programas; además debe vincular la investigación-producción-comercialización”. La Fundación Produce ha apoyado con cursos, por ejemplo de producción de carne y leche, inseminación artificial, lechería tropical y pastoreo intensivo tecnificado.

Para el problema de la venta de becerros, en el cual sólo ganan los compradores locales (los tablajeros), la AGL ahora está cambiando su forma de actuar, promoviendo el proyecto para conseguir financiamiento con el gobierno del estado y acopiar becerros y engordarlos en Veracruz; en una segunda etapa, contemplan obtener recursos para elaborar alimento balanceado en la fábrica que actualmente está sin utilizar, reconociendo que el producir maíz en la región sale muy caro.

AGL de Santiago Jamiltepec. 1. Los programas de gobierno, por ejemplo, “del PROGAN algunos ganaderos cobran y otros no, y no se tiene explicación porque la información está en la Sagarpa; además hay mucha burocracia,⁸³ piden muchos documentos para una cosa de nada, fue el caso

⁸³ Carrera (sin fecha) hace un análisis del Progan en el estado de Zacatecas, en los siguientes términos: “En cuanto a la incorporación de las 10 practicas tecnológicas, difícilmente podrán aplicarse al proceso productivo ganadero lo que impedirá constituir este aspecto como un impulsor de la ganadería ya que, por un lado, a los ganaderos no se le dio información mínima ni asistencia técnica al respecto de lo que tenían que hacer específicamente en cada práctica tecnológica y los costos aproximados de ponerlas en marcha, por lo que la mayoría de estos eligieron al azar las actividades a las que se comprometían y, en el mejor de los casos, los propios empleados de Sagarpa las elegían en forma apresurada. Un número importante de ganaderos que contaban con más información, escogieron prácticas que ya estaban realizando, que no implicaban ninguna inversión importante o que tendieran a mejorar su nivel tecnológico actual y la cobertura vegetal. Cuando se dio el caso en el que los productores si elegían prácticas de manera consiente e informada, lo hacían teniendo en mente que iba a apoyárseles con todas las vacas que solicitó, por lo que su presupuesto se realizó con base en esto. El problema fue que al apoyar a un menor número de vacas solicitadas, el presupuesto necesariamente se reduce y, en consecuencia, algunas actividades quedan inconclusas.

Si revisamos las 81 practicas enlistadas en las reglas de operación, de las que el productor tendría que escoger al menos 9, puede observarse que, al menos 10 de estas (bancos de proteína, cercos energizados, pastoreo intensivo tecnificado, riego por aspersión, uso de riego por goteo en forrajes, evaluación reproductiva del semental, evaluaciones genéticas, sincronización del estro, transferencia de embriones) son imposibles de cumplir, incluso para un productor medio, ya que exigen una inversión importante, así como la colaboración y participación de técnicos especializados que cuenten con equipo y infraestructura de punta.

Algunos ganaderos se comprometieron a realizar prácticas muy caras como la transferencia de embriones, evaluación reproductiva del semental, evaluaciones genéticas y otras actividades muy complejas y de alto costo, que ni la Universidad Autónoma de Zacatecas ni el mismo gobierno del estado realiza cotidianamente; incluso, se comenta que en Zacatecas, sólo en un rancho del estado practican dichas actividades, lo que puede ser un gran problema a la hora de comprobar los resultados de los compromisos adquiridos”.

En Zacatecas, 87.9 por ciento de los entrevistados, manifestaron no haber recibido información suficiente y adecuada que les permitiera tomar una decisión sobre qué prácticas tecnológicas incorporar, lo que nos da una idea de la magnitud del problema.

Esta situación ha generado que los ganaderos que se equivocaron o que no supieron como cumplir sus compromisos, actuando de buena fe, invirtieron en la compra de sementales, reparación de cercos, construcción de abrevaderos. El 92.6 por ciento de los ganaderos que eligieron las prácticas al azar, dedicaron los recursos a otras cosas, lo que demuestra las necesidades reales de los ganaderos de Zacatecas.

Sobre este asunto, debió informarse en que consistía cada una de las actividades y su costo aproximado, o mejor aun, haber definido, al menos por las tres regiones climáticas (región norte, región centro y región sur) las necesidades específicas y posibilidades reales de los productores y, en virtud de esto, diferenciar las prácticas.

A casi dos años del inicio del programa, aún no comienza la identificación, el registro y el areteo de los animales establecidos en el SNIIGA, lo que nos hace pensar en que difícilmente se alcanzarán los objetivos y metas propuestos, mismos que consideramos demasiado ambiciosos, pues pretenden garantizar aspectos como la inocuidad y el control del robo de ganado, mediante el rastreo de animales para evitar el abigeato, fenómeno con gran incidencia en Zacatecas. Poco podrá hacerse si no se ponen más casetas zoonosanitarias y de vigilancia ya que, actualmente, son muy escasas y se encuentran dispersas entre centros de consumo, lo que permite que entre ciudad y ciudad puedan distribuirse los animales sin ningún control.

Algo que no debe dejarse de lado es que la mayoría de los evaluadores técnicos autorizados para revisar a los ganaderos apoyados no tienen el conocimiento técnico necesario para asesorar correctamente a los productores. Existen municipios en donde ningún ejido se inscribió al programa porque se les advirtió que el recurso que llegaría no podría repartirse entre los ejidatarios ganaderos, sino que debería de ser invertido en obras dentro del ejido y para beneficio de todos los ejidatarios. Esta situación nos habla de un bajo grado de desarrollo del capital social entre los ganaderos ejidales de Zacatecas. En este sentido, se detecto algunos ejidos que si recibieron el apoyo de Progan, se repartieron el recurso y casi nada se invirtió en desarrollo de la ganadería bovina.

La magnitud del problema percibida por la visita de los evaluadores técnicos ha sido tal que, recientemente se dio a conocer que, al menos en Zacatecas, se abriría la posibilidad de que los productores pudieran cambiar las prácticas a otras que consideren mas accesibles; situación que consideramos positiva, pues es una oportunidad de orientar las acciones para que tengan algún impacto. La lista necesariamente deberá modificarse, ya que de las 81 prácticas propuestas, 51 (62.9 por ciento) nada tienen que ver con mejoras en la cobertura vegetal y, tan sólo, 18 (22.2 por ciento) representan la posibilidad de una mejora tecnológica para la ganadería bovina de carne. El resto son actividades que cotidianamente realiza el ganadero, por ejemplo, acciones sanitarias o actividades de corte administrativo que, aunque necesarias, no propician directamente el desarrollo tecnológico de la actividad.

del apoyo en semillas de pasto mejorado. El Presidente de la Unión Ganadera Regional bajo recursos de gobierno, pero la semilla la vendió, cuando debió repartirla. Se entregan proyectos y nada de sementales, dizque ya cerraron ventanilla, etcétera.”

2. Ante el abigeato, el gobierno debe poner casetas que revisen la documentación, y la presidencia municipal debe exigir que los tablajeros presenten el ganado con documentos ante la AGL, incluso de ható libre.

3. Pero los ganaderos se negaron al “barrido”, o sea al sangrado, y la AGL no tiene fuerza para obligarlos; estando ya aretado y muestreado habría alza de precios en el ganado.

4. No hay cursos de capacitación en la comunidad, por ejemplo de ensilado o inseminación artificial; la persona informó que le tocó ir a un curso pero fue de poco tiempo y así no se aprende casi nada. Se cobra de \$800.00 a \$2,000.00 por inseminar, pero como no “pega” el ganadero se desanima. La propuesta es que se junte un grupo de ganaderos, tenga su termo y uno de ellos se capacite bien.

AGL de San Juan Cacahuatpec. 1. Las gestiones para acceder a los programas de gobierno son burocráticas y no llegan a tiempo los apoyos, cuando llegan es reducido, por ejemplo si son 83 socios llegan 3 toros.

2. En sanidad, el problema es que no todos los ganaderos entran al barrido de brucelosis y tuberculosis y no hay manera de obligar al ganadero; además el 1er. año se apoyo, pero el 2do. no. Se supone que con ható libre habría mejor precio en la venta del ganado y se podría vender directamente

Un aspecto clave que resalta en las 81 prácticas tecnológicas propuestas, es la posibilidad única para que el ganadero pueda capitalizarse a través de la compra de animales o de infraestructura básica, cuando una de las consecuencias de la crisis en el sector ha sido la descapitalización de la ganadería bovina de carne.

Otro problema que se detectó es que, aunque Zacatecas tiene ya dos años con precipitaciones pluviales por encima de lo normal, después de 5 años de sequía, de no llover el año próximo, la cobertura vegetal disminuirá notablemente.

Por otra parte, 42.4 por ciento de los ganaderos zacatecanos entrevistados no solicitaron el apoyo para todos los animales que tenían ni metieron todos los terrenos que poseen por temor a que el gobierno les quitara sus vacas y terrenos. Se dio el caso de un sólo ganadero que cuenta con más de 3 mil vacas y solamente apuntó 20, con la intención de observar el funcionamiento del programa y pensar en solicitar el apoyo de las demás reses en el siguiente periodo, otra constante observada son los grandes ganaderos que metieron al programa sus peores agostaderos.

al rastro de Ometepec, Gro. Ahora se venden y los becerros van de paso hacia otros estados.

3. Ante la sequía, faltan apoyos para perforar pozos, establecer praderas o comprar pacas de forrajes y alimento balanceado.

4. Hay poco mercado para la leche bronca, la gente prefiere la “leche de cartón”, por eso la leche el propio ganadero la destina a los quesos, aquí no hay señoras queseras.

5. Falta interés por organizarse, se impartió un curso y sólo un año se elaboró yogurt.

AGL de San Pedro Tututepec. 1. La leche, así como la carne, no tienen precio y no han hallado la salida.

2. Los apoyos del gobierno son muy buenos, el ganadero en algo se ayuda, por ejemplo con el Progan; sin embargo los ganaderos pagan por elaborar los proyectos, “se meten” pero no se aprueban y no se les hace saber porque. En la televisión hay apoyos, pero acá no aterrizan.

3. No hay programas contra la mosca, para la garrapata el líquido se le da a los que tienen baño garrapaticida y el marginado se queda sin el apoyo.

AGL de Criadores de bovinos de Río Grande, Tututepec. 1. Falta cultura para trabajar organizados, existe desconfianza. La mayoría trabaja “rústico” y no quiere cambiar.

2. Papeleo para que lleguen los programas, y le huyen a las vueltas. Se esperan resultados ya, pero hay que dedicarles tiempo.

3. Del Progan, a algunos les llega su cheque, a otros no. El dinero lo gastan en otras cosas. Del programa Activos Productivos el ganadero quiere el 100% de aportación del gobierno, sólo la gente que se mueve si les llegan los apoyos.

4. El becerro destetado de 200 a 250Kg se va a los Valles Centrales de Oaxaca, donde es utilizado para yunta, pero ya bajaron las ventas por los tractores. También sale a Veracruz a engordarse con alimento balanceado.

5. La leche no se pasteuriza y así se elabora el queso de prensa por 10 queseras que hay en la comunidad.

6. Falta analizar la calidad del agua, el ganado toma de “jaguey” y contaminada.

9.7.3.3. Problemas manifestados por los acopiadores

Sorprendentemente para el principal acopiador de ganado entrevistado en la comunidad de El Ciruelo, no existen problemas, sobre todo porque su patrón lo financia y para los becerros le manda alimento en las “panzonas” que después se llevan el ganado. En el mismo sentido opina el principal acopiador de Pinotepa, porque “depende de cómo sea de movido, teniendo un buen comprador o patrón y los intermediarios locales de las comunidades”.

En cambio, para Sukarne, los problemas principales son la escasez de ganado en las secas (coincidiendo con los carniceros de Puerto Escondido), la falta de abastecimiento de alimento balanceado porque elaborarlos con los insumos de la región son caros, así como de detección de enfermedades en el ganado.

Para otro acopiador que vive en la comunidad de El Ciruelo, su principal problema es la falta de capital y el abigeato. Uno más coincide con dichos problemas y precisamente por ello la ganadería está estancada, al “fugarse” e invertirse el capital en otros rubros, por ejemplo maquinaria agrícola; sin embargo, otro acopiador lo contradice porque considera que ante la sequía, los ganaderos no ensilan, desaprovechando los tractores de la comunidad. También insiste en la falta de caminos cosecheros, porque en las lluvias el 95% de los ganaderos no tiene acceso a sus potreros, a ello se agrega el problema de que siendo fundamental el apoyo del gobierno, no debe de llegar etiquetado a una persona, como ha sucedido a los allegados al gobierno; y por último, que los apoyos no han sido de tal manera que impacten en la comunidad, por ejemplo, ha “metido” el proyecto para una báscula ganadera y no ha tenido respuesta.

Para un pequeño acopiador de Pinotepa, el problema de la falta de capital se refleja en que cuando vende debe de “fiar” de 15 a 30 días, sin embargo al momento de comprar a sus proveedores les paga al contado; además es muy caro el transporte para mover el ganado, de Collantes donde lo engorda a Pinotepa donde lo vende.

De la comunidad de Tlacamama, un acopiador señaló como problema el que no hay salida de ganado, debido a la falta de cubrir el requisito de

ganado libre de brucelosis y tuberculosis, ocasionando que el ganado no sea bien pagado.

9.7.3.4. Problemas manifestados por técnicos agropecuarios y funcionarios de las dependencias de gobierno relacionadas con el sector ganadero.

A continuación se despliegan resumidas la gama de opiniones exteriorizadas por personal de la Sagarpa-Distrito de Desarrollo Rural (DDR) 03 de la Costa, Fonaes-Oficina Regional de la Costa, Financiera Rural, FIRA y Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas; tratando intencionalmente de no repetir los problemas señalados por los ganaderos y sin distinguir a quienes personalmente lo hicieron.

1. La percepción de si hay problemas depende del tipo de productor, el que está capitalizado considera que no tiene problemas.

2. La cultura tradicional de resistencia al cambio y el estatus social de sentirse superiores por el hecho de tener ganado, en realidad son rancheros pero no ganaderos. Hay desorganización y falta capital, la gente cuando se organiza es para pedir recursos; por ejemplo, en el caso de Fonaes, se forma la organización para pedir recursos y adquirir ganado, una vez que se tiene, es repartido y ahí termina la organización, siendo pocas las organizaciones que perduran en el tiempo y solicitan asistencia técnica veterinaria, pero no se consolidan como una empresa social; con el cambio generacional recientemente se está cambiando la actitud. En lo que corresponde a las AGL, éstas surgieron políticamente para corporativizar el voto y los representantes se han dedicado a realizar trámites de sus agremiados y dedicarse a la política, apenas recientemente han iniciado ha realizar compras consolidadas.

Al problema anterior, se agrega el institucional, en el caso de Fonaes, las actuales reglas de operación han venido dificultando la fluidez de los apoyos a los grupos, sobre todo para acceder al apoyo con capital de trabajo, y por ello se están haciendo modificaciones; igual sucede con las reglas del programa de Activos Productivos, en el sentido que dados los porcentajes de

aportación, sólo acceden los medianos y grandes ganaderos⁸⁴ y al Progan los pequeños ganaderos se auto marginan o no les llega el apoyo.⁸⁵ Esta situación se agrava porque los bancos comerciales “no le entran” a financiar al campo, y no se tiene la cultura del seguro ganadero. Lo favorable es que con el Procampo-Capitaliza los ganaderos tuvieron acceso a recursos, los cuales destinaron mayormente a adquirir ganado, pero con sesgo del gobierno del estado.

La ganadería en la región ha pasado por varias etapas, en los años 80 hubo un boom de los apoyos financieros, con la crisis de diciembre del 94 se desmanteló el hato y muchos ganaderos cayeron en cartera vencida, posteriormente del 95 a la fecha se ha venido recuperando paulatinamente con la transferencia y adopción de tecnología. La Financiera Rural, actualmente del crédito otorgado, 50% es destinado a la ganadería, sin embargo se ve obstaculizado de otorgar mayores apoyos porque tienen la restricción de otorgar de acuerdo al índice una unidad animal/ha, determinado por la Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero (Cotecoca), siendo que en la actualidad se ha superado dicho índice con la introducción de pastos mejorados.

En general la desorganización se manifiesta en la dispersión y falta de visión de hacia donde quiere ir la ganadería, llegando las demandas de apoyo a las instituciones de manera aislada y con proyectos de escaso impacto regional y sin valor agregado. Por ejemplo, se apoya con asistencia técnica, pero ésta es difusa; se apoya para empastar, pero no se hace un buen manejo del pastoreo; se subsidia con sementales, el inconveniente es que sin efficientizar su uso, andan sueltos por ahí; con los apoyos de gobierno y los créditos, se busca tener cada vez más ganado, pero sin la calidad genética adecuada y no se pretende brindar las condiciones en

⁸⁴ Los proyectos que presentan son evaluados por una Comisión de Evaluación, y los de mayor puntaje son apoyados hasta donde alcanza el techo financiero; los que no lograron apoyarse se quedan en espera y se les notifica a los solicitantes.

⁸⁵ Según se informó por personal de la Sagarpa, el proceso inicia con el cumplimiento del Sistema Nacional de Identificación Individual del Ganado (SNIIGA), así se registro el ganado por medio del aretado, después al solicitar el Progan se dictamina de acuerdo a la superficie empastada, apoyándose a los que tienen de cinco vientres en adelante.

infraestructura adecuada; los pocos ganaderos que finalizan no abren mercados de manera organizada. Así se ha venido desarrollando la ganadería de manera desarticulada. Para superar ésta situación se ha impulsado la integración del Consejo Estatal del sistema producto, el cual es un proceso que en la Costa ha venido avanzado desde inicios del 2006, contándose con los representantes costeños en el nivel primario para carne y leche, de los proveedores de insumos, de comercialización, industrial, agroindustrial y de los Prestadores de Servicios Profesionales (PSP). Todos ellos se reunieron en la ciudad de Oaxaca para conformar el Consejo Estatal del Sistema Producto, basado en el Plan Rector está haciendo falta definir el Plan de trabajo.

3. La baja calidad de la asesoría, sólo se tiene la que dan los vendedores de productos veterinarios y ellos van sobre la lana, la asesoría de calidad no la pagan incluso los grandes los ganaderos porque no les es rentable. Los ganaderos no vacunan o no llevan un calendario adecuado, por eso hay muchas enfermedades. Hay poca investigación, falta tecnología y capacitación adecuada para el trópico; pero el gobierno está quitando a las instituciones, por ejemplo en Río Grande el INIFAP no hace investigación en ganadería. En Ometepec, Gro. hubo una fábrica pasteurizadora, en Pinotepa una fábrica de alimentos, ambas paradas porque el gobierno invierte pero no capacita.

La Sagarpa nada más se dedica a tramitar sus programas, pero no hay asistencia técnica, sin embargo se dispone del Programa Soporte para atender las solicitudes de capacitación.⁸⁶ La capacitación debe ir acompañada del recurso, por ejemplo, para ensilar se necesita de picadora. Si bien ésta es la percepción de los técnicos, cabe reconocer la existencia de la carrera de MVZ en la Universidad del Mar, con sede en Puerto Escondido, pero al no ser mencionada por los ganaderos, todavía no impacta en la actividad, al igual que las actividades de transferencia de tecnología y capacitación de la Fundación Produce.

⁸⁶ Desafortunadamente no se tuvo acceso a la información de los proyectos presentados en ventanilla y de los apoyados, del padrón del Progan, así como de otro tipo de información solicitada.

4. Mortandad de ganado por sequía y falta alimento de calidad, dado que los pastos se introdujeron en los 60 impulsados por el INIFAP e INI, y ahora los suelos están degradados repercutiendo en la calidad nutritiva de los pastos;⁸⁷ por ejemplo con la deficiencia de fósforo surge el problema del prolapso, esto es, la caída de una víscera u órgano, por ejemplo cuando pare la vaca arroja el útero y queda estéril o también ocasiona abortos. Las alternativas son ensilar y construir hornos forrajeros, pero no hay infraestructura.

5. Los altos precios de los insumos para elaborar alimentos balanceados, en el 2006 el bulto de 40Kg se vendía en \$100.00 y ahora (2008) anda por \$154.00, por ello han bajado las ventas; en cambio, desde hace 10 años no repunta el precio del becerro.

6. Los programas de gobierno son en función de lo que la gente pide, no se parte de un diagnóstico y así dar apoyos estratégicos. Todos los programas están politizados, son para buscar el voto. Si bien los apoyos de gobierno benefician al ganadero, por ejemplo el Progan, éstos se diluyen y no impactan realmente para que los ganaderos mejoren su calidad de vida y superen sus condiciones de trabajo.

7. En sanidad persisten los problemas de tuberculosis y brucelosis, hay ganaderos que se niegan al sangrado de su ganado, persistiendo el atraso en la campaña del “barrido” que impulsa el gobierno y por ello no se puede vender el ganado en Cuajinicuilapa, Gro.; el queso y yogurt se elabora con leche bronca, detectándose casos tuberculosis en las personas.

⁸⁷ La UACH (2008) resalta este aspecto, en el sentido de que a pesar de existir una buena aceptación por parte de los productores para la introducción de nuevas especies forrajeras, esta no se hace en base a un estudio detallado de la fertilidad del suelo, de su topografía y propósito, entre otros. La fertilidad del suelo es fundamental para poder definir el tipo y cantidad de fertilización a utilizar para garantizar su establecimiento y posterior aprovechamiento. La topografía juega un papel importante, en el caso de pendientes pronunciadas o tierras bajas susceptibles de inundación. Para decidir qué tipo de especie forrajera introducir, también es necesario saber el tipo o clase de animales que pastorearan dichas praderas, que pueden ser animales en crecimiento (becerros), vacas en producción o secas, etc., para establecer especies forrajeras más resistentes al pastoreo (en el caso de ser animales más pesados) o especies con mayor contenido nutricional (para cubrir las necesidades de los animales en crecimiento).

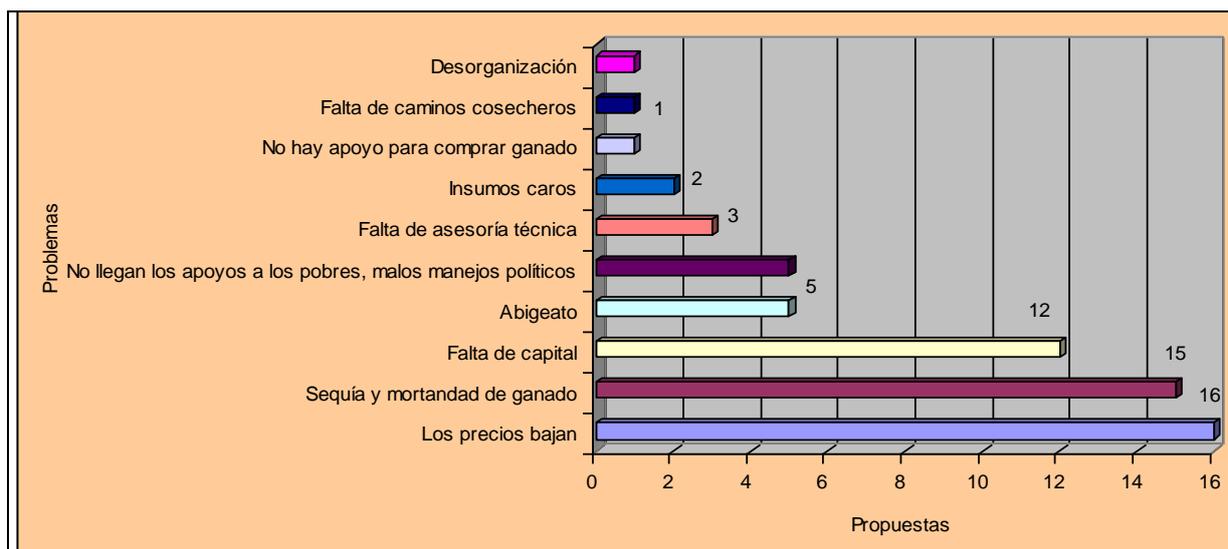
8. Pero además de las enfermedades anteriores, falta diagnosticar problemas virales, por ejemplo la rinotraqueítis infecciosa bovina (IBR), la diarrea bovina viral y la parainfluenza bovina; las cuales ocasionan becerros débiles, abortos y retención de placenta.

De la problemática según la visión de los diversos actores, se desprende que si bien existen divergencias, en general complementan la visión global para la ganadería bovina de doble propósito en la Costa oaxaqueña.

9.7.4. Propuestas de solución a los problemas de la ganadería bovina de doble propósito

Dado que a cada problema se le pidió al ganadero que mencionara la o las propuestas de solución, las propuestas mencionadas se distribuyen casi en el mismo orden y proporción a como se jerarquizaron los problemas, según se desprende de la gráfica 9-30:

Gráfica 9-30. Propuestas para la solución de la problemática ganadera



Siendo para el problema de los bajos precios y de acuerdo al orden de reiteración las siguientes propuestas: Que el gobierno apoye, libere y aumente los precios, crear y buscar mercados, organizarse como productores para tener buen precio en leche y carne y que el gobierno financie una pasteurizadora. De lo anterior se desprende que, un buen

número de ganaderos todavía consideran que el gobierno debe intervenir en el mercado para que los precios aumenten; sin embargo, aún se encuentran unos pocos ganaderos para quienes la alternativa es la organización de tipo económica y que les permita acceder a mejores precios, siendo en el caso de la leche a través de una pasteurizadora y con apoyo de programas de gobierno.

En relación al problema de la sequía, falta de agua, forraje y mortandad de ganado, las propuestas son en la instrumentación de proyectos de riego, los cuales contemplen la electrificación y pozos profundos, apoyos para adquirir material para el riego y para empastar y que el gobierno subsidie la producción de alimentos.

Para el problema de la falta de capital, las propuestas son en el sentido de que el gobierno y sin tanta burocracia otorgue mejores y mayores apoyos de financiamiento para la compra de ganado, donde el apoyo sea directo porque hasta ahora sólo han ayudado “al rico.” De manera similar opina Sukarne, en el sentido que también se requieren créditos para el acopio de ganado.

Para el problema del abigeato⁸⁸, la única propuesta fue la de mayor vigilancia de las autoridades.

Sobre los malos manejos políticos, reflejados en que “los apoyos⁸⁹ no llegan a los pobres”, la propuesta es simplemente que lleguen los apoyos a su destino final: a los ganaderos necesitados, dando más recursos para la comunidad.

Respecto al problema de la falta de asesoría técnica, las proposiciones son que la Asociación Ganadera haga gestiones para tener atención por parte de las instituciones dedicadas a la ganadería. Sobre el papel desempeñado por la Unión Ganadera Regional de la Costa, Ziga (2000) explica que es integrada por estructuras locales, juega un papel integrador que se da a través de las membresías. Por su conducto se relacionan con las

⁸⁸ Al actual Presidente de la Asociación Ganadera Local, cuando le sucedió el abigeato, le dejaron el recado de que “con el cargo se repone”.

⁸⁹ La población observa que hay productores en las comunidades a los que “les llegan apoyos para adquirir maquinaria y equipo, cuando ya lo tienen, sólo que se ponen listos”.

estructuras gubernamentales, se canalizan los apoyos al sector, realizan los procesos de transferencia tecnológica y sanidad animal y se validan todos los procesos de comercialización del ganado por medio del control de la facturación. En general quienes controlan este complejo son los mestizos y blancos de los pueblos con relaciones directas con las elites de Pinotepa Nacional.

Sobre el problema de los insumos caros, la propuesta es que el gobierno financie para establecer una fábrica de alimentos, proyecto que desde 2006 han estado impulsando ganaderos organizados de la comunidad vecina de Santo Domingo Armenta, el cual fue aprobado en el 2007, pero a la fecha no se ha ejecutado. Cabe advertir que desde luego se requieren muchos más insumos, como medicinas para el ganado, pero en la comunidad ya cuentan con varias farmacias veterinarias propiedad de particulares.

Si bien el problema de la falta de “caminos cosecheros” y del mantenimiento de los pocos existentes, sólo se mencionó por un ganadero, no por ello carece de importancia dado que en asambleas de la asociación local ha sido reiterativo; en la temporada de lluvias es cuando se dificulta a los ganaderos transportar la leche, recordemos que casi la mitad dispone de camionetas.

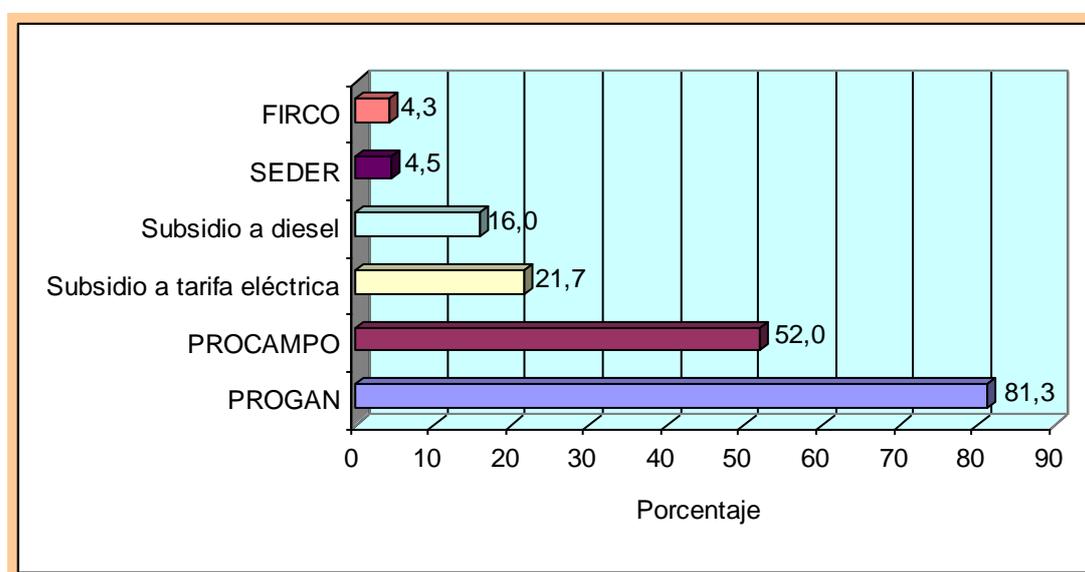
Por últimos, sobre el problema de la desorganización del sector ganadero, la única propuesta es que se forme un comité de productores de leche y queso; lo cual indica el desconocimiento de los ganaderos de que ahora la organización realmente efectiva para empezar a incidir en los problemas que les atañen es a través de organizaciones económicas.

9.8. Los complementadores

Se percibe la problemática anteriormente descrita, pese a que la gran mayoría de los ganaderos tienen los apoyos de los dos grandes programas del gobierno federal, Progan y Programa de Apoyos Directos al Campo (Procampo) (gráfica 9-31); siendo para el primero 81% y para el segundo

52% de los ganaderos.⁹⁰ En el caso del Progan, algunos ganaderos no lo gestionan argumentando la poca disponibilidad de ganado. El subsidio a la tarifa eléctrica, la mayoría de los ganaderos no lo perciben precisamente porque en sus ranchos o potreros no disponen del servicio.

Gráfica 9-31. Programas de gobierno reportados por los ganaderos



Del total de apoyos de tipo gubernamental que los ganaderos consideran ayudaría a mejorar la actividad ganadera en la región (gráfica 9-32), se tiene la necesidad de crédito a tasas de interés accesibles con un tercio de las opiniones; con 19%, el apoyo para contar con el servicio de

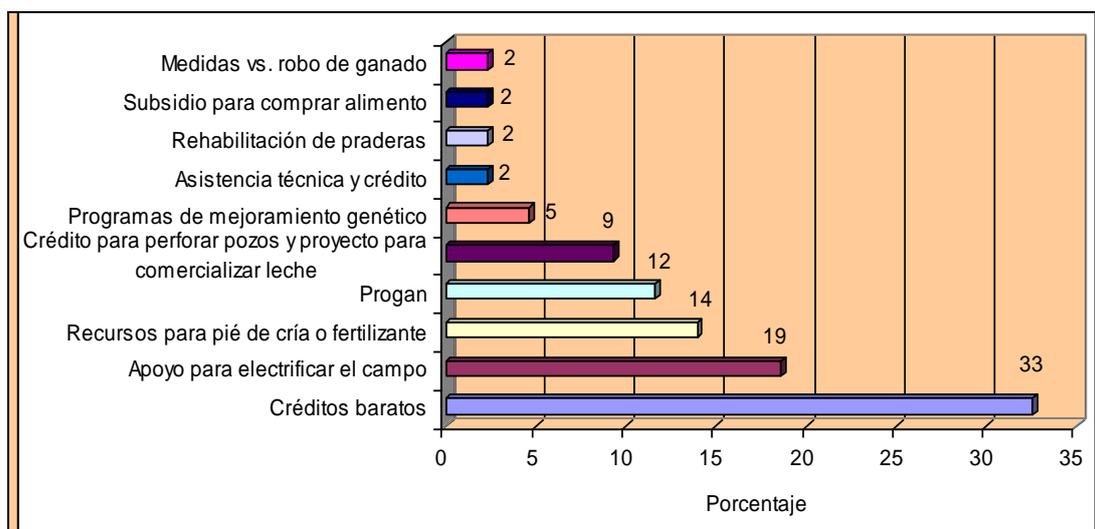
⁹⁰. Cisneros (2007) reporta cifras aun más bajas en los siguientes términos: 69.3% de los ganaderos han recibido crédito o subsidio; 56.10% los que sólo reciben Progan, 6.15% Procampo y Progan, 3.53% sólo Procampo y 3.4% restante ha recibido crédito de alguna cooperativa de ahorro y del Fonaes. Por su parte, la UCh (2008) reporta una cantidad relativa similar a la encontrada en el presente estudio, dado que de “Un total de 225 productores recibieron apoyo de Progan y 71 de Alianza para el Campo; es decir, 70% de los productores incluidos en la muestra (431 ganaderos) recibieron subsidio durante el año evaluado” –sin embargo no especifica para cada una de las regiones del estado (Istmo, Tuxtepec y Costa)– Por tipo de productor, para la Costa el subsidio promedio fue de \$6,750 para el tipo II (dispone de más de 8 y hasta 25 cabezas de bovino equivalente, aclarando que también incluye otras variables, tales como escolaridad, superficie, valor de activos y nivel tecnológico), \$11,822 para el tipo III (dispone de más de 25 y hasta 75 cabezas), \$22,211 para el tipo IV (dispone de más de 75 y hasta 150 cbz..) y \$78,333 para el tipo V (dispone de más de 150 cabezas). Para el tipo I (hasta 8 cabezas), el estudio no reporta la cantidad subsidiada Es evidente que, de acuerdo al diseño de las reglas de operación, quienes disponen de más ganado, reciben y concentran mayor subsidio, por ejemplo del Progan.

electricidad en los potreros y con ello poder introducir sistemas de riego a las praderas; un 14% de los apoyos son de recursos-crédito para adquirir pié de cría; como una evidencia de que el Progan no es accesible a la totalidad de los ganaderos, 12% de las opiniones son en este sentido. Los demás apoyos, si bien son importantes, tienen escasa importancia relativa, pero llama la atención que en este nivel se ubica la asistencia técnica y capacitación.

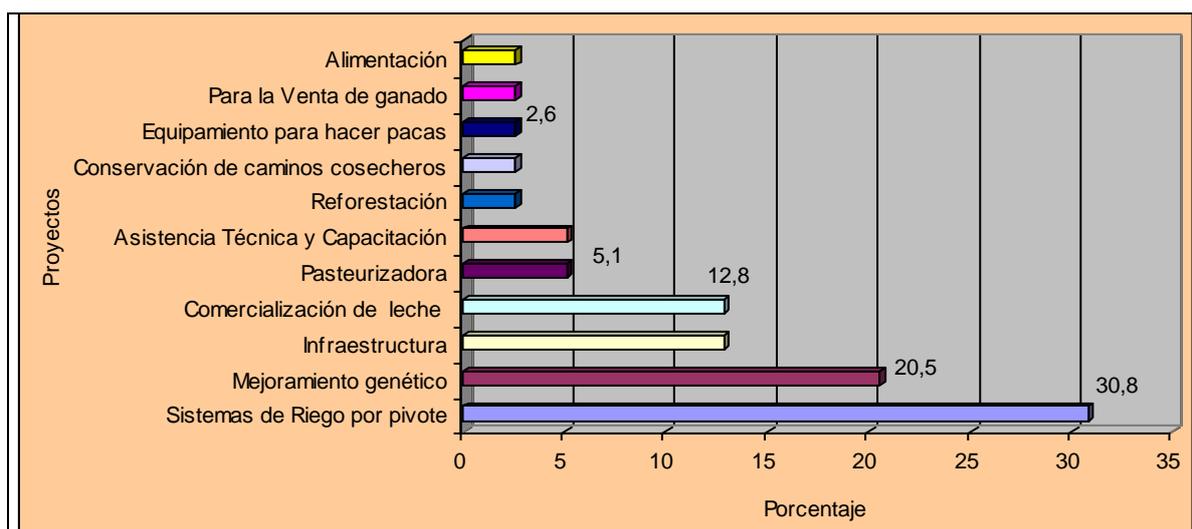
Los anteriores apoyos requeridos, se complementan con los proyectos visualizados por los ganaderos, según se desglosan en la gráfica 9-33, siendo principalmente proyectos para establecer sistemas de riego, mejorar genéticamente el ganado, disponer de infraestructura y equipo y para comercializar e industrializar la leche.

Ante la problemática y propuestas de solución, en éste apartado conviene referir la política gubernamental hacia la ganadería. La UACH (2008) refiere que de acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo Sustentable 2004-2010, para lograr el desarrollo pecuario de Oaxaca, se encuentran las estrategias siguientes:

Gráfica 9-32. Tipos de apoyo gubernamental requeridos en la ganadería



Gráfica 9-33. Proyectos requeridos en la ganadería



- La consolidación en el corto plazo de los Consejos Estatales por Sistema Producto como espacios de planeación de la producción, de concertación y distribución de inversiones y operadores de modelo de financiamiento.
- Poniendo en marcha la agroindustria existente y la necesaria para integrar las cadenas productivas.
- Sensibilizando a productores sobre la sanidad e inocuidad alimentaria, manejo sustentable, impacto ambiental y cuidado de los recursos naturales.
- Instrumentando un programa de nutrición, sanidad animal y mejoramiento genético en regiones con potencial para mejorar la productividad ganadera y alcanzar la autosuficiencia en productos y subproductos de origen animal.
- Integrando los diversos fondos de fomento del sector en un sistema de financiamiento que oferte instrumentos que respondan a las características y requerimientos de la actividad agropecuaria y forestal.
- Para dar soporte a la estrategia de desarrollo pecuario de la entidad, a través de la Secretaría de Desarrollo Rural (SDR) se encuentran en operación las siguientes acciones, programas y proyectos:
- Programa multianual para el establecimiento, mejoramiento y aprovechamiento de pastizales, así como mejoramiento genético del

hato ganadero.

- Gestión de apoyos par la construcción de infraestructura y para la conservación de forraje y elaboración de suplementos.
- Concertación de la inversión pública, privada y social para el estudio y establecimiento de un frigorífico en la Cuenca del Papaloapan, que permita obtener productos cárnicos y lácteos de calidad para el mercado estatal, nacional y para la exportación.

El Programa Especial Concurrente (PEC) es el principal conducto para la transferencia de la inversión pública destinada al desarrollo rural. El PEC integra los esfuerzos gubernamentales bajo una visión estratégica, en la cual existe una idea compartida de desarrollo rural. En él se incorporan las políticas, estrategias, instrumentos y acciones a cargo de las dependencias que participan en la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable: Sagarpa, Secon, Semarnat, SHCP, SSA, Sedesol, SRF y SEP, así como la aportaciones de otras dependencias y entidades como: STPS, SEGOB, SECTUR, SENER y la Oficina de la Presidencia de Representación para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. En el ámbito estatal, el PEC toma como ejes rectores las líneas estratégicas plasmadas en el Plan Estatal de Desarrollo Rural 2004-2010. Los principales programas que integran el PEC son: La Alianza Contigo o Alianza para el Campo, Procampo, Progan, Pesa, Energía Eléctrica para el Campo, Fomento Productivo del Café y Competitividad, entre otros.

Sin la intención de agotar todos los programas, sólo se amplía la explicación del programa Alianza Contigo. La Alianza Contigo, antes llamada Alianza para el Campo, es una estrategia que orienta su atención a grupos y regiones prioritarios mediante la articulación de acciones de desarrollo dirigidas a la capitalización de las unidades de producción, acompañadas con el desarrollo de capacidades y el fortalecimiento de la organización de los productores con fines económicos. La estrategia se conforma por los siguientes programas: Desarrollo Rural, Fomento Agrícola, Fomento Ganadero, Investigación y Transferencia de Tecnología, Salud Animal y Sanidad Vegetal.

Programa Fomento Ganadero. El Programa de Fomento Ganadero (PFG)

es el principal instrumento de la Alianza para promover el desarrollo pecuario del estado, su objetivo es apoyar la capitalización de los productores pecuarios a través del otorgamiento de subsidios para la construcción y rehabilitación de infraestructura, la adquisición y modernización de equipo y acelerar la adopción de tecnología a nivel de unidades de producción (producción y conservación de forraje), mejoramiento genético y sanidad, además de promover la inversión en proyectos económicos que otorguen valor agregado a la producción primaria, complementados con la asistencia técnica a través de profesionistas. Para el cumplimiento de su objetivo, el PFG ha implementado dos subprogramas: Desarrollo Ganadero (DG) y Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales (DPAI). El DG tiene los objetivos siguientes:

- Incrementar la disponibilidad de forraje por unidad de superficie en tierras de pastoreo de modo sostenible
- Mejorar la eficiencia de las UPP, induciendo la capitalización e inversión en la construcción, rehabilitación, tecnificación y modernización de la infraestructura y adquisición de maquinaria y equipo
- Incrementar el valor de la producción, mediante la inducción de la capitalización e inversión en proyectos que fortalezcan los sistemas de acopio y transformación
- Incrementar la eficiencia productiva de las UPP mediante mejoramiento genético.
- El Subprograma DPAI tiene los objetivos siguientes:
- Apoyar y fomentar el desarrollo de unidades de producción pecuaria de manera sostenible a través de la contratación de Coordinadores y Promotores del Desarrollo que propicien los procesos de capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología. El PFG es el de mayor relevancia en términos del monto y las acciones emprendidas en pro del desarrollo de la ganadería comercial en Oaxaca... sus acciones en el estado se han centrado, en los últimos años, en el apoyo para la adquisición de semilla para el establecimiento de praderas, la compra de sementales para mejorar la genética del inventario ganadero y la adquisición de equipo para tecnificar la producción.

10. CONCLUSIONES

En la producción de ganado bovino productora de carne en la Costa de Oaxaca, el sistema de producción no observa las características que debe tener una red de valor, ni siquiera una cadena de valor, debido a que no existen relaciones de cooperación entre los integrantes de la cadena para generar valor para todas y cada uno de los integrantes de la misma; más bien es una cadena productiva desarticulada donde cada agente realiza las acciones que más le convienen para su propio beneficio.

El principal objetivo de la producción ganadera en la Costa de Oaxaca, es la producción y venta de becerros al destete, y en una menor proporción se observa la producción de leche y engorda de ganado a media ceba (de 250 a 300Kg); una proporción muy pequeña de los ganaderos finalizan ganado en pastoreo para el rastro y vende sementales. Los animales que se producen y se venden son cruza de cebú con alguna raza europea principalmente suizo. De acuerdo a los parámetros productivos y reproductivos observados y en comparación a los recomendables, el sistema de producción ganadero no es eficiente. Las innovaciones tecnológicas incorporadas, se deben básicamente al esfuerzo propio e individual de los ganaderos y por recomendación de los proveedores de insumos. Las asociaciones ganaderas locales es la única forma organizada que han formado los ganaderos, con la finalidad de acceder a los programas de apoyo gubernamentales; sin embargo, estos programas no atienden la problemática identificada y los proyectos de inversión requeridos para impactar realmente en la cadena.

Una alta proporción de los ganaderos (70%) venden sus reses a intermediarios de la región, algunos de estos ganaderos son a su vez corredores o comisionistas de acopiadores mayores. El principal acopiador de ganado de media ceba es la empresa SuKarne. El ganado acopiado por la empresa de referencia se envía para su finalización en corrales de engorda al estado de Michoacán. Una proporción también importante del ganado de media ceba que se acopia en la región, es enviado para su finalización o exportación a otros estados, como Tamaulipas, Nuevo León, Jalisco y Aguascalientes.

El ganado que se emplea para el abasto y el consumo de la región son principalmente vacas de desecho, y en menor proporción novillos o toretes finalizados en pastoreo. Estos animales se sacrifican en los rastros municipales y en la matanza que realizan los propios carniceros en sus establecimientos; el sacrificio y beneficiado de los animales se realiza sin observar las medidas de higiene e inocuidad en la obtención de la carne. Los consumidores demandan cortes o productos con poco valor agregado: tasajo, bistec, retazo y carne molida, salvo en los centros turísticos como Puerto Escondido, en donde restaurantes exclusivos, pueden vender cortes especializados de importación; siendo ésta una de las principales deficiencias del sistema ganadero al no atender los gustos y preferencias de los consumidores nacionales y turistas más exigentes.

Así, existe una desarticulación de la cadena productiva: de la región se exportan a otros estados e incluso al extranjero becerros y animales de media ceba; pero en épocas de estiaje se importa ganado del estado vecino de Veracruz y de manera permanente se importan cortes de carne.

Similar desarticulación se observa en la producción lechera: en la región se consume leche cruda o “bronca”, sin pasteurizar, misma que los ganaderos entregan a las “señoras queseras” quienes elaboran queso fresco, de manera artesanal y en condiciones higiénicas deplorables; el producto se destina para el consumo interno en las comunidades rurales y de otras regiones aledañas.

Lo anterior es una opción a la que se ven sometidos los ganaderos, porque enfrentan la competencia en sus propias comunidades de las grandes empresas oligopólicas Lala y Alpura, quienes importan leche “empaquetada” y todo tipo de quesos industrializados para los consumidores urbanos.

11. RECOMENDACIONES Y ACCIONES DE MEJORA

Para el diseño estratégico de la cadena de valor de los productores de ganado bovino de doble propósito de la costa oaxaqueña, se recomienda que con base a los resultados del presente estudio y al diagnóstico de la región realizado por la UACH (2008) y bajo la conducción del Comité Sistema Producto ya conformado en la región, realizar la siguiente estrategia:

Mediante talleres regionales participativos y aplicando el método del FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), en los que se involucran a todos los actores de la cadena (ganaderos y sus representantes gremiales, proveedores de insumos y servicios a la ganadería, comercializadores, tablajeros, carniceros, instituciones civiles, educativos y de gobierno, etc.), se apropien de estos estudios y se cimiente una visión de la historia del territorio, para:

a. Construir por los actores regionales la visión compartida, racional y estratégica del desarrollo territorial de la cadena de valor de la ganadería bovina de doble propósito de la costa oaxaqueña: ¿Cuál es el horizonte soñado para el desarrollo del territorio?

b. Delinear el plan de trabajo, especificando los objetivos deseables y factibles de alcanzarse dentro de un período de tiempo aceptable.

c. Observar el capital socio-cultural acumulado en la región.

d. La detección de focos de innovación tecnológica que, a partir de su historia, su experiencia, sus características y las redes en que se insertan, permiten esbozar lineamientos generales con respecto a la dinámica del Sistema Regional De Innovacion.

e. Identificar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas para lograr el desarrollo territorial de la cadena de valor.

f. La discusión, análisis y modificación de las reglas de operación de los programas de gobierno para facilitar su aplicación, de acuerdo a las características de la población objetivo.⁹¹

⁹¹ El Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable (CMDRS), en su acta de la 3ª sesión extraordinaria de noviembre de 2008, asienta en el acta el punto 4to. Del orden del día la Discusión de las Reglas de Operación de Sagarpa 2009. El

g. Analizar la necesidad y viabilidad de construir nuevas instituciones (Fondo Regional Financiero) e instrumentos (Agencias para la Gestión de la Innovación, AGI's) que permitan operacionalizar el plan de trabajo del Comité Sistema Producto, instrumentar un diagnóstico específico que permitirá describir las estructuras o redes que posibilitan o no la difusión y apropiación de nuevas tecnologías, es decir innovar y crear riqueza en la región.

Análisis de alternativas. Del árbol de objetivos deseables y factibles de alcanzarse dentro de un período de tiempo aceptable, se desprende la gran estrategia de vinculación entre los actores de la red agroalimentaria y Gobierno. El objetivo será la de construir la Red de Valor Agroalimentaria de la ganadería bovina de doble propósito de la Costa oaxaqueña, a través del impulso del desarrollo competitivo e innovador y bajo un enfoque de formación de *Cluster* o Red de Valor de base regional, mediante la concurrencia de esfuerzos y recursos entre los actores de las Redes y las diferentes dependencias gubernamentales.

En el centro de la estrategia está la de Impulsar la incubación y consolidación de una Red de Agencias –Agencias para la Gestión de la Innovación (AGI's) formada por equipos de profesionales– cuya misión sea orquestar procesos de conversión de conocimiento en riqueza en el medio rural, a través de la Gestión de las Redes Agroalimentarias con potencialidad para desarrollar *clusters*.

También servirá de base para medir los avances logrados en la innovación e implementación del *cluster* –conjunto de empresas relacionadas– en la cadena agroalimentaria de leche y la carne de bovino en la Costa de Oaxaca.

El foco de la estrategia. Considerando que las nuevas teorías de la competitividad se inscriben en una visión del desarrollo como un proceso endógeno. Esto implica que juegan un rol central las instituciones y actores presentes y partícipes en el territorio. Una variable clave para la competitividad basada en el desarrollo endógeno son las redes de colaboración de las organizaciones y empresas orientadas a la innovación.

CMDRS es una instancia consultiva del gobierno federal, creada por el artículo 17 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

El modelo del desarrollo endógeno viene de algún modo a reemplazar al viejo keynesianismo, basado en desarrollos industriales protegidos por el Estado, y al más reciente enfoque neoliberal, fundado en una radical neutralización del rol estatal para dejar operar libremente a las fuerzas del mercado. De hecho, este enfoque intenta colocarse en un espacio intermedio: ni voluntarismo estatal ni Estado neutro. El desarrollo endógeno se logra con un Estado que genera un ambiente favorable a la inversión creando ciertas externalidades, entregando bienes públicos, y regulando las distorsiones económicas.

Por lo anterior se propone crear las AGI's –equipos de profesionistas-, las SPR, las empresas integradoras y *clusters*:

La misión de las AGI's será la de animar procesos de organización en las comunidades, mediante la información de las reglas de operación de los programas de gobierno y del Fondo Regional Financiero, capacitación empresarial, elaboración e instrumentación de proyectos de inversión y conformación de empresas sociales.

Su base será la conversión de conocimiento en riqueza en el medio rural, a través de la gestión de la red agroalimentaria regional con potencialidad para desarrollar empresas integradoras y *clusters*.

En virtud de la red informal que en el ámbito comunitario existe entre los ganaderos y las señoras dedicadas a elaborar queso y otros subproductos, se sugiere construir sinergias, donde cada actor social formalice organizaciones o empresas sociales, y mediante contratos establezcan una relación proveedor-cliente.

Las empresas de los ganaderos al conformar una empresa integradora, les posibilitarían:

1. Ordenar las demandas y necesidades locales para laborar e instrumentar proyectos de todo tipo.
2. Proponer las necesidades de investigación y de transferencia e innovación tecnológica.
3. Disponer de los servicios de asesoría y capacitación.
4. Aprovechar las economías de escala de mercado y productivas para: compactar la compra de insumos, instalar fábricas de alimentos

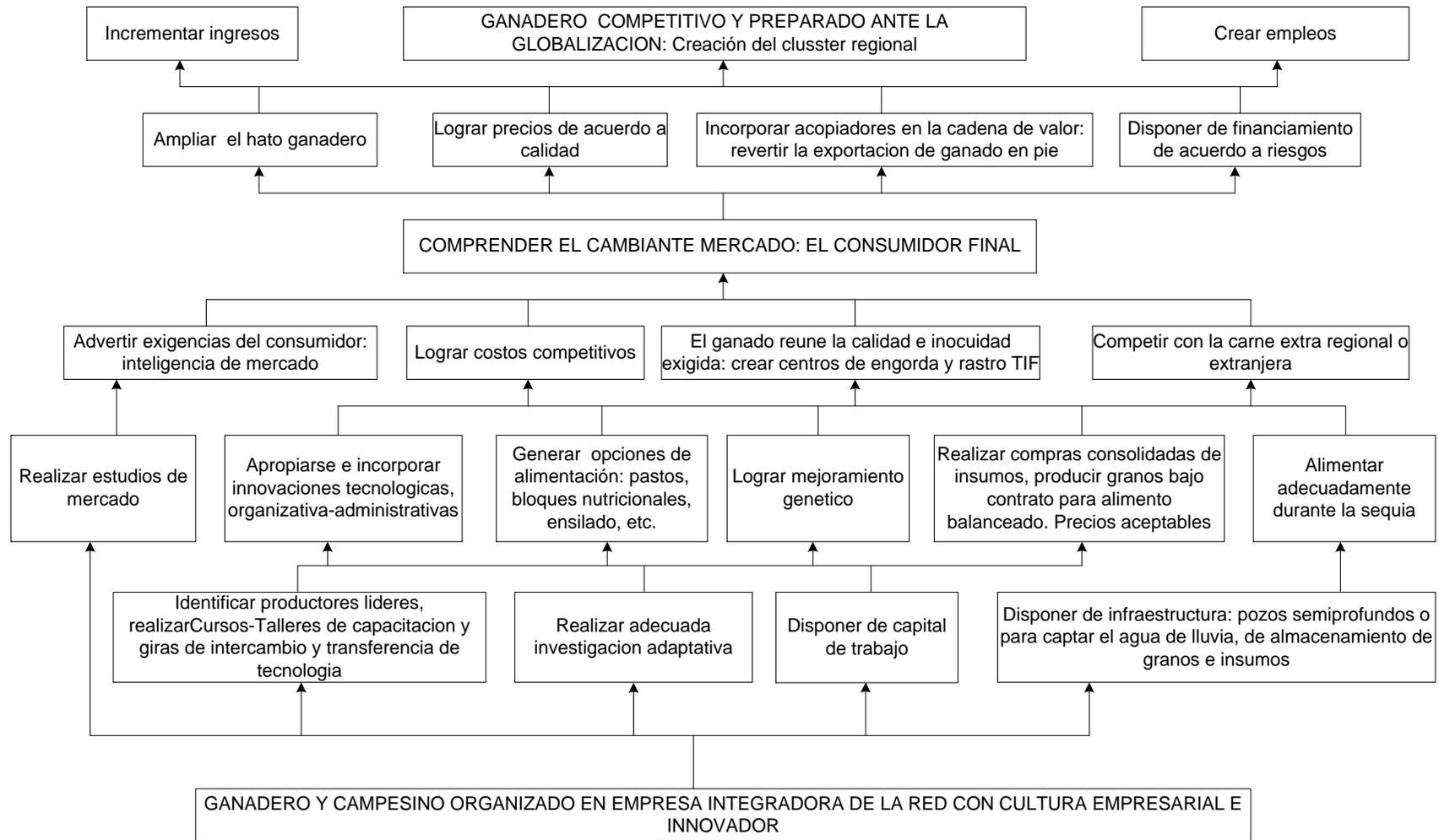
balanceados (empresas que al mismo tiempo establecen contratos con SPR-empresa integradora proveedora de granos), veterinarias, corrales de engorda y procesar y comercializar canales y cortes de carne, de acuerdo al tipo de cliente y consumidor. También para establecer fábricas de productos lácteos. Se trata de que focalicen su accionar en la capacitación empresarial, la innovación de los procesos productivos y de articular el mercado interno regional.

Por otra parte, las SPR comunitarias de las señoras queseras al construir su empresa integradora a nivel regional, les permitiría:

1. Ordenar las demandas y necesidades propias que les permita elaborar e instrumentar proyectos para mejorar el proceso de industrialización con nueva infraestructura, equipos y procesos tecnológicos.
2. Disponer de los servicios de asesoría y capacitación.
3. Comercializar de manera compactada los productos lácteos, accediendo no sólo a los mercados rurales, sino también a los mercados urbanos de la región y de otros ámbitos regionales.

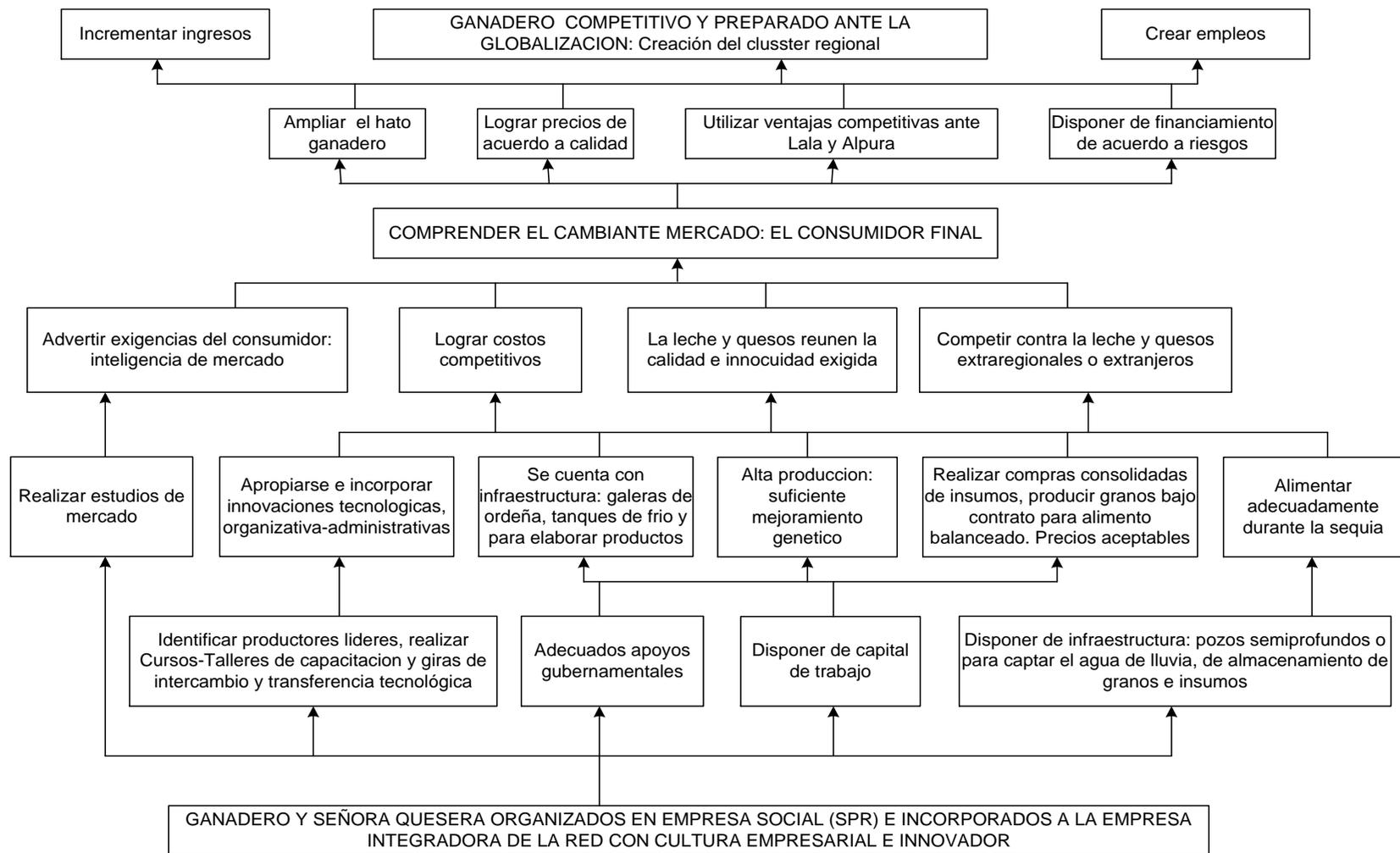
Lo anterior visto como una red comunitaria o de zona y reproducida a escala regional, permitirá que la ganadería bovina pueda ser competitiva, mantenerse en el mercado y represente una opción de calidad de vida aceptable a las familias ganaderas. Es decir, lograr los objetivos que se exponen en las siguientes figuras.

ARBOL DE OBJETIVOS EN LA CADENA DE VALOR DE LA CARNE DE BOVINO EN LA COSTA OAXAQUEÑA



Fuente: Elaboración propia.

ARBOL DE OBJETIVOS EN LA CADENA DE VALOR DE LA LECHE DE BOVINO EN LA COSTA OAXAQUEÑA



Fuente: Elaboración propia.

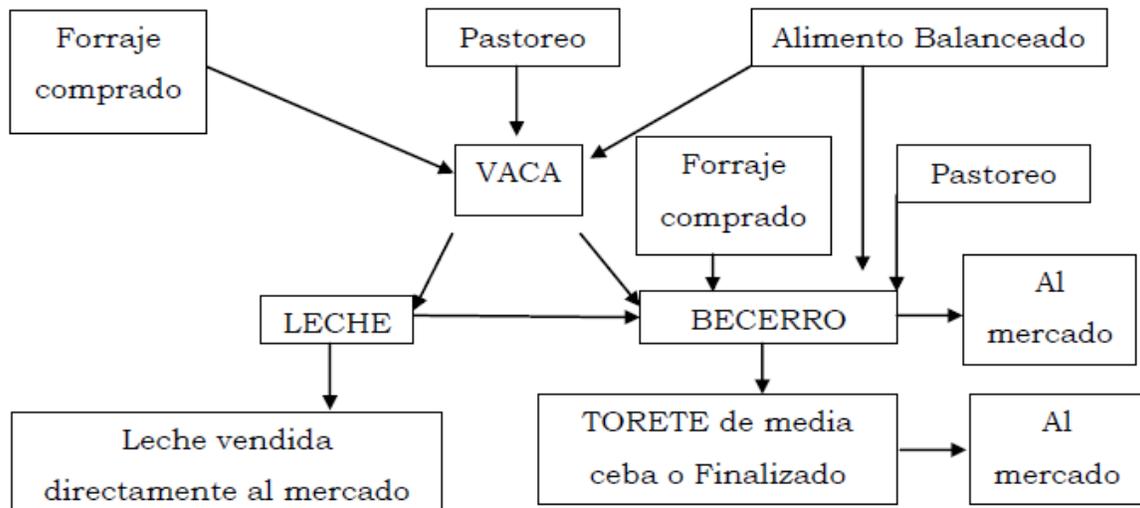
Del análisis de los objetivos para la ganadería de doble propósito de la Costa de Oaxaca, se desprenden tres grandes fines:

1. La creación del *cluster* regional de la red de valor de la carne y leche de bovino, lograr que los ganaderos sean competitivos y preparados ante la globalización.
2. La generación de empleos productivos en la región, y
3. El incremento de los ingresos en la población.

RECOMENDACIONES SOBRE FUTURAS INVESTIGACIONES. Dado los hallazgos y limitaciones del presente estudio, se considera necesario realizar las siguientes investigaciones:

1. Ante la gran variabilidad estacional anual presentada en los precios de la leche, en el incremento de los precios del alimento balanceado, del forraje comprado y del costo imputado del pastoreo; el ganadero se enfrenta a la disyuntiva de, cuando hay altos precios, vender toda la leche, destetando lo más pronto posible al becerro y sólo alimentándolo mediante el pastoreo o, en el mejor de los casos, comprando forraje y/o alimento balanceado; o bien, cuando el precio es bajo, no ordeñar y dejar el becerro a toda leche, buscando obtener en menor tiempo un animal de mejor peso.

Por lo anterior, se hace necesario el realizar investigación de tipo económico para estimar el nivel óptimo de utilización de los insumos directamente relacionados con la alimentación de la vaca y el becerro; para ello se plantea un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas. Considerando que el sistema de producción ganadero de doble propósito se puede esquematizar de la siguiente manera:



1. La primera función estimaría la ganancia (G) óptima de la unidad de producción (UP) en el transcurso del año.

Ganancia Óptima de la UP = G Óptima en la Producción de Leche + G Óptima en la Producción de Carne.

$$GOUP = GOPL + GOPC$$

2. La segunda función de ganancia es la que estimaría la combinación óptima económica de las fuentes alimenticias proporcionadas a la vaca, que generan la mayor ganancia a través de la producción óptima de leche a lo largo del año.

G óptima en la Producción de Leche = Volumen de Leche Producida en el año * Precio Promedio Ponderado de la Leche - (Costos Fijos + Costos Variables).

Esta función también se puede desglosar:

G Óptima en la Producción de Leche = Volumen de Leche Vendida en el año * Precio Promedio Ponderado de la Leche + Volumen de Leche Consumida por el becerro en el año * Precio Promedio Ponderado de la Leche - (Costos Fijos + Costos Variables).

$$GOPL = VLV * PPPL + VLC * PPPL - (CF + CV)$$

Considerando la variación de los precios de carne, leche y fuentes alimenticias; al igual que para el resto de funciones.

3. La tercera función de ganancia es la que estimaría la combinación óptima económica de las fuentes alimenticias que proporcionan la mayor ganancia por

medio de la producción óptima de carne en términos del becerro antes de ser destetado:

G Óptima en la Producción de Carne = Volumen de Carne Producida en el año * Precio Promedio Ponderado de la Carne-(Costos Fijos + Costos Variables).

$$GOPC=VCP*PPPC-(CF+CV)$$

4. La cuarta ecuación es una función de producción que estima la producción de leche vendida:

Volumen de Leche Vendida en el año = Precio Promedio Ponderado de la Leche -Precio Promedio Ponderado de la Carne- Volumen de Leche Consumida por el becerro- Precio Promedio Ponderado de la Carne* Volumen de Carne Producida en el año - (Costos Fijos + Costos Variables).

Nota: Aquí los costos variables se refieren al forraje comprado, alimento balanceado y pastoreo.

$$VLV=PPPL-PPPC-VLC-PPPC*VCP-(CF+CV)$$

5. La quinta ecuación es una función de producción que estima la producción de leche consumida por el becerro:

Volumen de Leche Consumida por el becerro = Precio Promedio Ponderado de la Carne - Precio Promedio Ponderado de la Leche + Volumen de Carne Producida en el año + Precio Promedio Ponderado de la Carne* Volumen de Carne Producida en el año - (Costos Fijos + Costos Variables).

$$VLC= PPPC -PPPL+VCP+PPPC*VCP-(CF+CV)$$

Nota: Aquí los costos variables se refieren al forraje comprado, alimento balanceado y pastoreo.

6. La sexta ecuación es una función de producción que estima la producción de carne en el becerro antes del destete:

Volumen de Carne Producida en el año = Precio Promedio Ponderado de la Carne-Precio Promedio Ponderado de la Leche + Volumen de Leche Consumida por el becerro - Precio Promedio Ponderado de la Leche* Volumen de Leche Consumida por el becerro - (Costos Fijos +Costos Variables).

$$VCP=PPPC-PPPL+VLC-PPPL*VLC-(CF+CV)$$

Nota: Aquí los costos variables se refieren al forraje comprado, alimento balanceado y pastoreo.

7. La séptima ecuación es una función de producción que estima la producción de carne en el torete de media ceba o finalizado:

Volumen de Carne Producida en Toretos en el año = Precio Promedio Ponderado de la Carne en Toretos - (Costos Fijos + Costos Variables).

$$VCPT=PPPCT-(CF+CV)$$

En la función, los costos variables se refieren al forraje comprado, alimento balanceado y pastoreo, exceptuando leche. También como costo variable se incluye al becerro recién destetado que entra a la engorda de media ceba o hasta su finalización. También la función debe considerar la opción de los meses en los cuales el becerro destetado, dando como resultado diferentes tiempos de engorda.

En la práctica, las explotaciones se diferencian entre las que producen becerros y las que engordan, por ello ésta función no se incluye en el sistema de ecuaciones simultáneas.

En resumen:

1. $GOUP=GOPL+GOPC$
2. $GOPL=VLV*PPPL+VLC*PPPL-(CF+CV)$
3. $GOPC=VCP*PPPC-(CF+CV)$
4. $VLV=PPPL-PPPC-VLC-PPPC*VCP-(CF+CV)$
5. $VLC=PPPC-PPPL+VCP+PPPC*VCP-(CF+CV)$
6. $VCP=PPPC-PPPL+VLC-PPPL*VLC-(CF+CV)$
7. $VCPT=PPPCT-(CF+CV)$

2. Llevar a cabo un estudio a profundidad del consumidor regional, tanto de productos lácteos, especialmente quesos en sus diferentes presentaciones, como de carnes. Por consumidor regional se entiende el consumidor autóctono como el turista. Ello permitirá precisar el tipo de productos a elaborar por las organizaciones económicas de los ganaderos y señoras queseras.

12. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Ávila, Jorge, *et al.* 2007. Selección de actores a entrevistar para analizar la dinámica de innovaciones bajo el enfoque de redes. Universidad Autónoma Chapingo.
- AMEG. Propuesta para la integración de la cadena de valor de la ganadería, engorda e industria mexicana de la carne de bovino. Septiembre del 2006.
- _____. Propuesta para promover la recuperación competitiva de la red de valor de la ganadería y la industria de la carne de bovino mexicana. Julio 2006.
- AMEG-CNG. Programa multianual de ajuste competitivo del sector productor de carne de bovino en México frente a la competencia del exterior. Junio del 2004.
- B. Nalebuff y M. Brandenburger. 1997. *Coo-petencia*. Grupo Editorial Norma. Bogotá, Colombia.
- Benjamín Carrera Chávez, *et al.* 2003. Impacto del TLCAN en la ganadería bovina de carne en México. Artículo contenido en Beatriz A. Cavalloti Vázquez y Víctor H. Palacio Muñoz (Coordinadores). La ganadería mexicana en el nuevo milenio, situación, alternativas productivas y nuevos mercados. UACH.
- Bravo Pérez. 2000. Márgenes de comercialización de la carne de res del rastro Frigorífico y Empacadora de la Cuenca del Papaloapan, TIF 101, a la ciudad de México. Tesis de Maestría en Ciencias en Economía Agrícola. Colegio de Postgraduados.
- Carrera Chávez, Benjamín. Progan: evidencia de la falta de una política ganadera. Doctorado del Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), Chapingo, México. <http://ierd.prd.org.mx/coy125/bcch1.htm>
- Cavalloti Vázquez, Beatriz A. 2002. Perspectivas de la ganadería mexicana frente a su principal competidor en el mercado interno. Artículo contenido en Beatriz A. Cavalloti Vázquez y Víctor H. Palacio Muñoz (Coordinadores). Situación y perspectivas de la ganadería en México. UACH.
- Cisneros Saguilán, Pedro. 2007. Factores que condicionan el desarrollo sustentable del sistema de producción bovinos doble propósito en el municipio de Pinotepa Nacional Oaxaca. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Guerrero.
- Corro Morales, Manuel D. (Sin fecha). Factores que determinan la adopción de tecnología en el área de reproducción en el ganado bovino. CEIEGT- FMVZ-UNAM. <http://www.fmvz.unam.mx/bovinotecnia/BtRgz00g030.pdf>
- Blanco, Dairom, Gustavo Sixto Blanco, Iván Ramírez E y Leydis Fonte. 2008. Técnicas para la resolución del anoestro verdadero en bovinos de aptitud cárnica (Techniques for resolving the anoestrus in beef cattle). <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030308/030823.pdf>
- García Mata, *et al.* 1990. Notas sobre mercados y comercialización de productos agrícolas. Colegio de Posgraduados.
- Gómez Aguilar, José Roberto. 1977. Introducción al muestreo. Colegio de Postgraduados. Escuela Nacional de Agricultura.

- Gujarati, Damodar. 2005. *Econometría básica*. McGraw-Hill.
- Hanneman 2001: *Introducción a los métodos de análisis de redes sociales*. Universidad de California Riverside.
[Http://seneca.uab.es/antropología/redes/redes.htm](http://seneca.uab.es/antropología/redes/redes.htm)
 - Iglesias Daniel Humberto. 2002. *Cadenas de valor como estrategia: las cadenas de valor en el sector agroalimentario*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Argentina.
http://econegociosagricolas.com/ena/files/Rde_cv_documentos_IGLESIAS.pdf
 - Jáuregui Gómez, Alejandro. *Quisiera conocer la importancia de la implementación del análisis de la cadena de valor de Porter en una empresa industrial ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de este análisis?*
<http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/eco/no12/cadenavalorporter.htm> Artículo de internet bajado el 1 de noviembre del 2006.
 - Michel Chavet. 1999. *La ganadería bovina de carne en México: del auge a la crisis*. Universidad Autónoma Metropolitana.
 - Muñoz Rodríguez, Manrrubio. 2005. Nota técnica elaborada como apoyo para el caso “Frigorífico y empacadora del Papaloapan, SA de CV”.
 - Muñoz Rodríguez, Manrrubio. 2006. *Gestión de la Innovación en la Red de Valor Bovinos Carne*. Centro de Innovación y Desarrollo Rural.
 - Muñoz Rodríguez, Manrrubio; Jorge Aguilar Avila, Roberto Rendón Medel y Reyes Altamirano Cárdenas. 2007. *Análisis de la dinámica de innovación en cadenas agroalimentarias*. UACH-Ciastaam/PIIAI.
 - Muñoz Rodríguez, Manrrubio; Reyes Altamirano Cárdenas, Jorge Aguilar Avila, Roberto Rendón Medel, J. Guadalupe García Muñiz y Anastasio Espejel García. 2007. *Innovación: motor de la competitividad agroalimentaria –Políticas y estrategias para que en México ocurra-*. UACH-Ciastaam/PIIAI.
 - Mora Flores, José Saturnino. 2006. *Estudio de la cadena de valor de la carne de bovino que abastece a la zona conurbada del valle de México*. Economía. Colegio de Postgraduados.
 - Mora Flores, José Saturnino. 2007. *la red de valor (fundamento teórico). Línea de agregación de valor*. Economía. Colegio de Postgraduados.
 - Pérez Espejo, Rosario. *Notas sobre el sector pecuario en México*. 2004. Artículo contenido en Beatriz A. Cavalloti Vázquez y Víctor H. Palacio Muñoz (Coordinadores). *La ganadería: Experiencias y Reflexiones*. UACH.
 - Palacios Muñoz, Víctor H. *La ganadería en México en el sexenio Foxista*. 2004. Artículo contenido en Beatriz A. Cavalloti Vázquez y Víctor H. Palacio Muñoz (Coordinadores). *La ganadería: Experiencias y Reflexiones*. UACH.
 - Ramírez Jaspeado, Rocio. 2008. *Efectos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte sobre la producción de leche*. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados.
 - Rendón Medel, Roberto; Jorge Aguilar Avila, Manrrubio Muñoz Rodríguez y J. Reyes Altamirano Cárdenas. 2007. *Identificación de actores clave para la gestión de la innovación: el uso de redes sociales*. UACH-Ciastaam/PIIAI.
 - Rodríguez Canto, Adolfo. Et al. 1989. *Caracterización de la producción*

agrícola de la región costa de Oaxaca. México, UACH.

- Sagarpa. 2004. Notas del Diplomado en Formador de Formadores.
- Sagarpa. 2006. Situación actual y perspectivas de la producción de carne de bovino en México.
- Shepherd, Andrew W. 1995. Guía para el Cálculo de los costos de comercialización. FAO. Roma. <http://www.fao.org/docrep/u8770s/u8770s00.HTM>
- Shepherd, Andrew W. 2003. Estudio de mercado agroindustriales. FAO. Roma. <http://www.fao.org/inpho/isma?m=library&txt=costos+de+comercializaci%C3%83%C2%B3n&i=INPhO&p=SimpleSearchFrame&lang=es&n=6&op=or>
- Schwentesius Rinderman, Rita y Manuel Ángel Gómez Cruz. 2004. Márgenes y costos de comercialización: Aspectos conceptuales. Reporte de investigación 71. CIESTAAM. UACH.
- S. N. Empresarial S. A. de C.V. 2005. Ganadería de carne de bovino en México. Una propuesta para su competitividad. Estudio elaborado para la Sagarpa-CNG-AMEG. Thomas Poméon, et al. 2007. ¿Por qué estudiar las Cuencas Lecheras Mexicanas? UACH, Centre de Coopération Internacionales en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), CONACYT, Plaza y Valdés, S.A. de C.V.
- Suárez Domínguez, Hermilo. 2008. Perspectivas de desarrollo del sistema bovino de doble propósito en el contexto de la globalización de mercados. En Ganadería y desarrollo rural en tiempo de crisis. Beatriz A. Cavallotti Vázquez, Benito Ramírez Valverde y Carlos F. Marcof Álvarez (coordinadores). UACH.
- Suárez Domínguez, Hermilo. 2008. Factores que afectan la eficiencia productiva del sistema de doble propósito en los trópicos mexicanos. En Desarrollo sostenible de la ganadería doble propósito. C. González-Stagnaro, N. Madrid Bury, E. Soto Belloso (eds.) Fundación GIRARZ. Ediciones Astro Data S.A. Maracaibo, Venezuela.
- Trueba Santiago, Rafael. 2004. Análisis de la situación de la ganadería bovina productora de carne y leche en México en el periodo 1990-2003. En La ganadería: Experiencias y Reflexiones. Beatriz A. Cavallotti Vázquez y Víctor H. Palacio Muñoz (Coordinadores). UACH.
- Universidad Autónoma Chapingo. 2008. Diagnóstico Integral del Sector Primario para el Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Oaxaca. Sistema producto pecuario bovinos carne y doble propósito.
- U.S. Meat Export Federation. 2009. <http://www.usmef.org.mx>.
- Velasco Fuenmayor, Julia y Leonardo Ortega Soto (2007). La inseminación artificial y su efecto sobre los índices de productividad parcial en fincas ganaderas de doble propósito. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?pid=S0798-22592008006000007&script=sci_arttext.
- Ziga Gabriel, José Francisco. 2000. La unión de ejidos cafetaleros zona costa: una respuesta campesina ante la crisis. Tesis de Maestría. UACH.