

COMISION NACIONAL DEL AGUA

*Diagnóstico de la
ganadería bovina
en la región Papaloapan*

IMTA 
INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGIA DEL AGUA
TECNOLOGIA DE RIEGO Y DRENAJE

G
636.207262
D33
10771

SERIE DIVULGACION 21

COMISION NACIONAL DEL AGUA

*Diagnóstico de la
ganadería bovina
en la región Papaloapan*

IMTA 
INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGIA DEL AGUA

Coordinación de Tecnología de Riego y Drenaje
Subcoordinación de Desarrollo y Tecnología
MVZ. José Luis Dávalos Flores
Ing. Carlos N. Schiavo Bernasconi
Agosto, 1989

INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGIA

COMISION NACIONAL DEL AGUA

INDICE

INTRODUCCION	1
1 MARCO DE REFERENCIA	3
2 CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE LOS PRODUCTORES	7
2.1 <u>Nivel de alfabetización</u>	7
2.2 <u>Edad del ganadero y de los trabajadores de la unidad de producción</u>	7
2.3 <u>Actividades productivas en la explotación ganadera</u>	7
2.4 <u>Actividades económicas complementarias extrapedio</u>	8
2.5 <u>Importancia de la ganadería en el ingreso del productor</u>	8
2.6 <u>Mano de obra</u>	8
3 TENENCIA Y EXPLOTACION DE LA TIERRA	9
3.1 <u>Distribución por tipo y tamaño</u>	9
3.2 <u>Arrendamiento de tierras</u>	10
4 USO DEL SUELO EN LAS UNIDADES DE PRODUCCION	11
4.1 <u>Tierra ganadera</u>	11
4.1.1 Tierras ganaderas de temporal	11
4.1.2 Tierras ganaderas de riego	11
4.2 <u>Tierras agrícolas de temporal</u>	11
4.3 <u>Tierras agrícolas de riego</u>	12
4.4 <u>Tierras frutícolas</u>	12
4.5 <u>Tierras forestales</u>	12
4.6 <u>Superficie sin explotar</u>	12
5 TECNOLOGIA GANADERA	13
5.1 <u>Manejo de pastizales y alimentación</u>	13
5.1.1 Problemas de vegetación indeseable	13
5.1.2 Plagas y enfermedades de los pastos	13
5.1.3 Fertilización de potreros	14
5.1.4 Quema de potreros	14
5.1.5 Manejo del ganado en los potreros	14
5.1.6 Carga animal; cabezas por hectárea	15
5.2 <u>Estructura del hato</u>	15
5.3 <u>Genética y reproducción</u>	16
5.3.1 Criterios de selección de los sementales	17
5.3.2 Origen de los sementales	17
5.3.3 Criterios de selección de las hembras de reemplazo	17
5.3.4 <u>Inseminación artificial</u>	17
5.3.5 Manejo al parto	17
5.3.6 Parámetros reproductivos	18
5.4 <u>Sanidad animal</u>	19
5.4.1 Vacunaciones	19
5.4.2 Manejo antiparasitario	19

5.4.3	Morbilidad y mortalidad	19
5.5	<u>Instalaciones y equipo</u>	20
6	SISTEMAS DE PRODUCCION	21
6.1	<u>Producción de leche y venta de becerros</u>	21
6.1.1	Métodos de identificación de los vacunos	21
6.1.2	Inspección del ganado	22
6.1.3	Manejo del becerro al nacimiento	22
6.1.4	Alimentación del becerro	22
6.1.5	Castración de becerros	22
6.1.6	Edad del destete	22
6.2	<u>Engorda de novillos</u>	22
7	COMERCIALIZACION	23
7.1	<u>Criadores; venta de becerros al destete</u>	23
7.2	<u>Engordadores; comercialización de novillos</u>	23
7.3	<u>Comercialización de leche</u>	25
7.4	<u>Venta de animales de desecho</u>	25
8	CREDITO Y ASISTENCIA TECNICA	26
8.1	<u>Accesibilidad al crédito</u>	26
8.2	<u>Asistencia técnica</u>	26
8.3	<u>Registros</u>	26
9	CONCLUSIONES	27

INDICE DE CUADROS

1	Estratificación de los productores encuestados en la región Papaloapan	2
2	Superficie ganadera en explotación por estrato en la región Papaloapan	9
3	Disponibilidad de ganado por estrato en la región Papaloapan	10
4	Relación entre número de cabezas y tamaño de explotación por estrato en la región Papaloapan	15
5	Estructura del hato bovino en la región Papaloapan	16
6	Distribución por estrato del hato de cría y engorda en la región Papaloapan	16
7	Parámetros reproductivos por estrato en la región Papaloapan	18
8	Productos obtenidos en las unidades de producción bovina por estrato en la región Papaloapan	21
9	Comercialización de becerros al destete por estrato en la región Papaloapan	24

INDICE DE LAMINAS

1 Subregiones ganaderas de Papaloapan 6

INTRODUCCION

El trópico mexicano ha adquirido relevancia para la producción bovina nacional, porque constituye la principal fuente de abasto de carne vacuna al mercado del país, así como una posibilidad potencial para la producción de leche.

No obstante lo anterior, se carecen de indicadores confiables técnicoproductivos y socioeconómicos que reflejen cuál es la situación actual que guarda la ganadería bovina tropical.

Al respecto, surge en 1981 el proyecto Interinstitucional "Diagnóstico Integral de la ganadería bovina en el trópico mexicano" (DIGBTM), con el objeto de identificar y caracterizar los sistemas de producción prevalecientes, así como los problemas socioeconómicos, técnicoproductivos y de servicios de apoyo a la ganadería que han limitado su desarrollo. El presente trabajo queda inmerso dentro del DIGBTM y comprende la porción tropical de la región denominada cuenca del Papaloapan.

Se delimitó el área geográfica de estudio bajo dos criterios: el climático, que agrupa a todos los municipios con clasificación "A" (Koeppen, modificado por García, 1964); y el operativo, que aborda aquellos municipios que cubren el requisito anterior y pertenecen al área de influencia de la Comisión del Papaloapan (Codeipa).

De tal manera se definieron 155 municipios clasificados con clima tropical "A" en la cuenca del río Papaloapan, de los cuales 57 pertenecen al estado de Veracruz y 98 a la zona norte del estado de Oaxaca.

El diseño de la muestra se llevó a cabo con el marco muestral del censo ganadero levantado en 1976 por el Fideicomiso Campaña Nacional contra la Garrapata (FCNCG), en el que se identifica un listado de 9,889 productores, con un total de 861,265 cabezas en la cuenca del Papaloapan.

El método de muestreo fue estratificado con selección irrestricta aleatoria por estrato y determinación óptima del tamaño de la muestra por estrato, y como variable asociada, el número de cabezas de ganado, que se consideró como la de más alto grado de correlación con el resto de variables de la producción ganadera.

Los límites de los estratos se definieron con base en consideraciones de carácter técnico y ajustando los coeficientes de variación de manera que no se alejaran mucho del 20%. El resultado final fueron 10 estratos, con 299 encuestas levantadas (cuadro 1).

La estructura de la cédula de entrevista, se diseñó a través de un proceso de trabajo interdisciplinario, realizado con diversos especialistas que definieron los aspectos socioeconómicos y técnicoproductivos de los sistemas de producción bovina, que dieron por resultado un total de 117 preguntas con 920 variables.

El levantamiento de la encuesta conllevó una fase de capacitación de encuestadores, con manuales de apoyo. La organización de esta fase la tuvo a su cargo la Comisión del Papaloapan. Las encuestas fueron revisadas por el supervisor de esta institución, por el coordinador regional y por último, en las oficinas centrales, antes de pasar a la fase de captura en computadora, empleando el sistema CYBER-DATA. La información fue procesada empleando el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) y se contó para tal efecto con el apoyo del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas (IIMAS) de la UNAM.

Cuadro 1. Estratificación de los productores encuestados en la región Papaloapan

Estrato	No. de cabezas	No. encuestas
1	1 - 10	94
2	11 - 20	40
3	21 - 40	34
4	41 - 80	48
5	81 - 160	41
6	161 - 320	24
7	321 - 600	8
8	601 - 1,000	6
9	1,001 - 2,000	3
10	2,001 en adelante	1
T o t a l		299

Fuente: Encuesta DIGBTM 1981/82

1 MARCO REGIONAL DE LA PRODUCCION BOVINA

La cuenca de Papaloapan se ubica en la vertiente del golfo de México y ocupa una extensión de 46,617 km². En cuanto a la división política, esta región abarca territorios de tres estados: Oaxaca, Veracruz y Puebla, con 51, 37 y 17% de la superficie de la cuenca.

El área de estudio de la ganadería bovina en la región Papaloapan, tiene como colindancias: hacia el norte la costa del golfo, al este el río San Juan Evangelista, al oeste el río Blanco y al sur la sierra Madre Oriental, hasta la cota de 800 a 1,000 m sobre el nivel del mar.

Por su fisiografía, en la región predominan planos en las áreas ribereñas, mientras que se advierten grandes zonas de lomeríos desde Córdoba a Playa Vicente. Se menciona por separado a la región de los Tuxtlas, que corresponde a una sierra también rodeada por lomeríos: asimismo, se aprecian algunas zonas inundables, sobre todo hacia el noroeste.

Respecto a la hidrografía hay que señalar que la región Papaloapan posee, en su conjunto, el segundo sistema hidrográfico de importancia en el país, su caudal vierte 47,000 millones de m³ al año en la laguna de Alvarado. Este sistema está constituido por numerosos afluentes, de los cuales los más importantes son el río Blanco, el Tonto, el Sto. Domingo (conformado a su vez por los ríos Salado y Grande), Usila, Valle Nacional, Obispo, Tesechoacán y San Juan.

Los principales tipos de suelo identificados en la cuenca son: acrisoles, fluvisoles, gleysoles, vertisoles, luvisoles, andosoles, cambisoles y litosoles.

El clima más común en la región es el cálido subhúmedo con lluvias en verano y el cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (Aw2, Aw1, Awo, Afm). Las temperaturas medias anuales varían de 25 a 26 grados centígrados. Las precipitaciones pluviales anuales oscilan entre los 1,200 a 1,500 mm. Las características eólicas en la región están demarcadas por los vientos del sur (de abril al inicio de lluvias) y del este-noroeste durante la misma época. La presencia de ciclones en la región es poco frecuente, aunque los efectos de éstos, llegan a repercutir en la región.

Las comunidades vegetativas preponderantes son los acahuales o vegetación secundaria, ya que la mayor parte ha sido perturbada por el uso agropecuario.

Con relación a la ganadería, los zacates introducidos con mayor frecuencia son: pangola (Digitaria decumbens), privilegio (Panicum maximum), para (Panicum barbinode) 1/, jaragua (Hyparrhenia rufa), alemán (Echinochloa polystachya) y estrella de África (Cynodon plectostachya).

En el ámbito socioeconómico y cultural, se estima en la región, en 1976, una población de 1,250,889 habitantes, de la cual 50% está concentrada en las zonas urbanas, como Acayucan, Alvarado, Córdoba, Cosamaloapan, Orizaba, Playa Vicente, San Andrés y Santiago Tuxtla, Tezonapa y Tierra Blanca, todas estas ciudades con una población superior a los 32,000 hab.). También, se establece un índice de población económicamente activa de 26%, ocupada, en su mayoría, en actividades primarias (salvo el corredor industrial Córdoba-Orizaba). En la margen izquierda del río Papaloapan destaca por su mayor importancia el cultivo de caña de azúcar, que ha repercutido en la existencia de varios ingenios en la cuenca (Tres Valles, San Cristóbal, San Gabriel, San Pedro y San Francisco). Asimismo, la principal zona arrocera del estado se localiza en esta subregión, con 21,000 has de riego en los municipios de Tlaxicoyan y Tierra Blanca; son también importantes las superficies con maíz, hortalizas y fruticultura, (plátano y mango). En la margen derecha del río Papaloapan, la agricultura de temporal también resulta relevante; destacan las áreas de cultivo de piña; de hecho, en las llanuras de Isla, Loma Bonita y Rodríguez Clara se cultiva 70% de la piña del país. En los valles de los Tuxtlas se cultiva tabaco, maíz, frijol, sandía, chile y frutales como mango y cítricos.

Con respecto a la actividad forestal, la región del Papaloapan abarca hasta las zonas maderables del pico de Orizaba (madera blanca) y los Tuxtlas (madera duras y finas) y en la producción de maderas corrientes, los municipios de Catemaco y Playa Vicente.

La ganadería constituye la segunda actividad primaria en importancia en la cuenca del Papaloapan; en algunas áreas incluso es la más importante. Las explotaciones de cría y venta de becerros al destete son las más representativas, aunque el número de productores engordadores se ha incrementado como efecto de un mayor aprovechamiento del enorme potencial de subproductos agrícolas: caña de azúcar, arroz, piña y otros.

En el municipio de Tierra Blanca se distinguen importantes zonas de potreros cultivados donde, inclusive, se localizan dos empresas deshidratadoras de leche. En las zonas de lomeríos de Playa Vicente, Villa Azueta y San Juan Evangelista, se desarrolla una amplia ganadería de cría, engorda y en menor escala de producción de leche.

1/ Según la nueva nomenclatura debe llamarse Brachiaria mítica.

En la región de los Tuxtlas, debido a la existencia de centros de población importantes, existe un buen desarrollo de ganadería lechera que se destina al abasto de los mismos y se basa en explotaciones con ganado Cebú cruzado con Holstein y Sulzo.

Entre la infraestructura y los servicios de apoyo a la ganadería de la región, se cuenta con dos rastros frigoríficos privados (Isla y Alvarado, Ver.); y rastros municipales en Tierra Blanca, Tres Valles, Carrillo, Tuxtepec, Tlacotalpan y Lerdo de Tejada, entre los más importantes. Dependientes de la SARH, existen bancos de semen (Tierra Blanca, Acayucan, Isla); laboratorios de patología animal (Tierra Blanca, Santiago Tuxtla, Acayucan, Tuxtepec); unidades de apoyo epizootiológico o minilaboratorios (Orizaba, Isla, Cosamaloapan, Catemaco, Playa Vicente); dos centros de Investigación Pecuaria: CEP "Playa Vicente" y CAE "Papaloapan", (ambos del INIFAP), este último localizado en el municipio de Isla, Ver.

También existe un centro ganadero con modernas y costosas instalaciones, que se encuentra sin funcionar en "La Granja", municipio de Tierra Blanca. Asimismo se halla también una caseta con baño de línea en la Peñita y en Alvarado. Entre las plantas que producen complejos nutricionales para la alimentación del ganado, además de los numerosos ingenios que disponen de melaza, se encuentra la Industrializadora de Productos Agrícolas de la Cuenca del Papaloapan S.A. de C.V., el molino de arroz de la "Unión de Ejidos Lázaro Cárdenas del Río" (en Piedras Negras), que vende pulido, cascarilla y salvado de arroz y la compañía Cervecera del Trópico con residuos de cebada.

Entre las compañías receptoras de leche que operan en la región, destacan la Kraft, en Tierra Blanca; Liconsa con plantas en Isla, Santiago Tuxtla y Nuevo Morelos, Mpio. de Jesús Carranza, enviándose la leche enfriada, a la planta industrializadora de Acayucan, en la que una parte se procesa y otra se envía a la planta pasteurizadora de Liconsa en Jalapa, Ver.

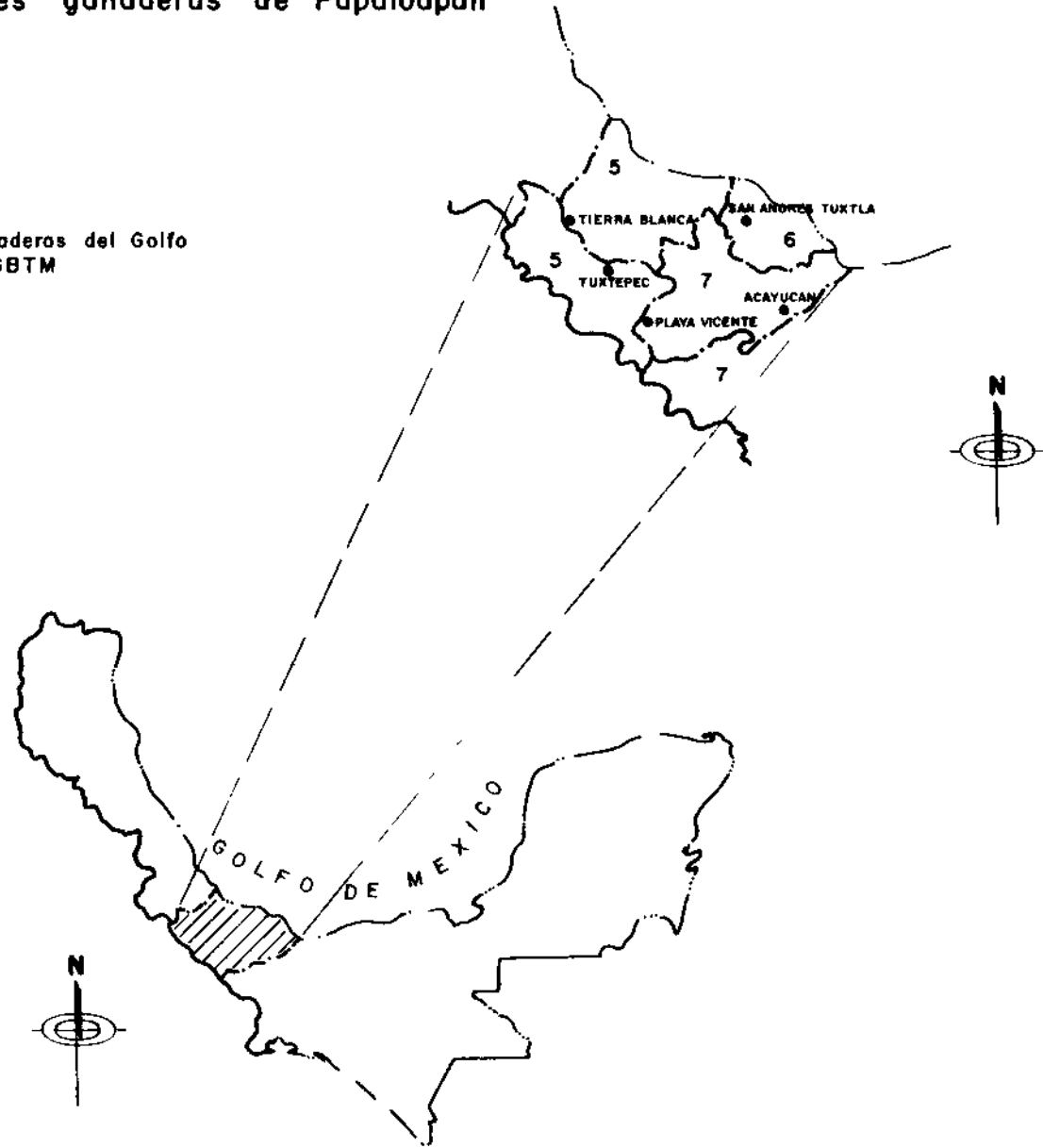
La Nestlé tiene también varias plantas de captación de leche en Isla, Catemaco, Lerdo, Tierra Blanca y Playa Vicente; las que en su mayoría, envían el producto a Coatepec para su industrialización.

Entre los centros de educación tecnológica agropecuaria media y superior en Papaloapan se tiene al CBTA, 84 (nivel bachillerato) de Cosamaloapan, el 36 de Ignacio de la Llave; el 85 de Juan Rodríguez Clara y a nivel licenciatura el ITA de Tuxtepec y la Facultad de Agronomía de la Universidad Veracruzana en Córdoba.

Lámina I. Subregiones ganaderas de Papaloapan

Tomado de "Regiones Ganaderas del Golfo y Sureste de México", DIGBTM

- 5 - Veracruz Centro
- 6 - Los Tuxtlas
- 7 - Istmo Veracruzano



2 CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE LOS PRODUCTORES

2.1 Nivel de alfabetización

En la Cuenca 80% de los productores son alfabetos. Los ganaderos analfabetos se localizan en su mayoría en los estratos medianos y sobre todo pequeños. Por otra parte, 65% de los productores que saben leer y escribir, no han desarrollado dicho hábito, por lo que se les puede considerar como analfabetos funcionales. Estos datos deben ser ponderados al seleccionar los métodos de divulgación y comunicación sobre temas agropecuarios a desarrollar para los ganaderos de la región.

2.2 Edad del ganadero y trabajadores de la unidad de producción

La edad media del productor es 52 años y la de los trabajadores 25. La antigüedad de las explotaciones en la región es de 23 años, que es mayor a la observada en el resto del trópico. Además, 87% de los encuestados no ha cambiado de rubro productivo desde que inició su explotación. El porcentaje que sí cambió de giro, lo hizo de producción de leche a engorda, con la expectativa de percibir mayores ingresos.

2.3 Actividades productivas en la explotación ganadera

La ganadería no constituye la única actividad productiva de los predios ganaderos de la cuenca, ya que 78% de éstos son explotaciones diversificadas. 72% de los predios son agrícola ganaderos; cobran importancia en la región los cultivos de caña, maíz, arroz, frijol, piña, chile, mango y sandía.

La explotación de otras especies pecuarias también es importante en la región, ya que 50% de los productores poseen borregos (pelibuey) o cerdos, además de aves y colmenas, aunque estas se desarrollan a nivel familiar entre los productores de estratos inferiores. Con respecto a los animales de trabajo que el productor de la cuenca del Papaloapan posee en su predio, destacan, por su frecuencia, los equinos, sobre todo la especie aballar, que constituye una importante fuerza de trabajo. Por otro lado, 10% de productores también se dedica a la fruticultura, la cual resulta una actividad importante si se compara con otras regiones del trópico mexicano.

2.4 Actividades económicas complementarias extrapredio

74% de los productores no desarrollan otra actividad económica extrapredio. 26% si la tienen: negocio particular (11%); asalariados eventuales (5%); asalariados fijos (2%); y otras (8%, ubicados sobre todo en los estratos inferiores y medios).

2.5 Importancia de la ganadería en el ingreso del productor

Sólo para 20% de los productores de la cuenca del Papaloapan, la ganadería constituye su única fuente de ingreso. Para 28% es la más importante (más de 60%). En cambio para el 52% restante, la ganadería tiene un impacto menor de 60%.

Se observó que los productores cuyos ingresos dependen de la ganadería corresponden a los estratos superiores, mientras que los pequeños (1 a 40 cabezas sobre todo) obtienen pocos ingresos de esta actividad. Esto reafirma la variable ya analizada, en la que se observa que los productores chicos tienen que complementar su economía con otra actividad.

2.6 Mano de obra

Se detectó en la región la importancia que tiene la mano de obra no asalariada para el productor, constituida por familiares y trabajadores que laboran a cambio de casa y comida. 63% de los ganaderos emplean vaqueros no asalariados; 30% ordeñadores no remunerados; 76% da trabajo a peones sin sueldo; y 17% emplean, bajo las mismas características a trabajadores varios.

Con respecto a la mano de obra asalariada en la unidad de explotación, tanto de nivel técnico, como la no calificada, resulta muy indicativo la cifra de 0.33% de los predios que cuentan con veterinario o agrónomo fijo; y la de 1.7% que recurre a tales servicios con eventualidad. Sólo 0.33% emplea un técnico pecuario de planta. Lo anterior denota la mínima captación de mano de obra profesional realizada por el ganadero de la región.

En el rubro de mano de obra asalariada no calificada, se tiene que 11% de los predios emplea capataces fijos. 15% ocupa vaqueros fijos; 3% da trabajo remunerado a ordeñadores de planta; y 8% emplea peones fijos; sólo 30% de los productores ocupa peones eventuales. La relación entre mano de obra, número de animales y superficie, confirma el hecho de que la actividad ganadera, por sí misma, posee escasa capacidad de generación de empleos.

3 TENENCIA Y EXPLOTACION DE LA TIERRA

3.1 Distribución por tipo y tamaño

En el cuadro 2 se aprecia el tamaño promedio de las unidades de producción para los distintos estratos y se advierte la polaridad existente en la superficie explotada por los diferentes productores.

En la cuenca del Papaloapan, 78% de los ganaderos son pequeños propietarios, este dato concuerda con las cifras del Censo Agrícola Ganadero y Ejidal que señala 7,508,045 ha para unidades de producción privadas y 243,400 para ejidos y comunidades. De 22% de productores no privados, 20% son ejidatarios individuales y sólo 2% ejidatarios colectivos o comuneros. Destaca, entonces, la relación existente entre la actividad ganadera y la pequeña propiedad, en la región de estudio.

Cuadro 2. Superficie ganadera en explotación por estrato, en la región Papaloapan.

Estrato (No. cabezas)	Tamaño explotaciones (ha)
1 - 10	6
11 - 20	31
21 - 40	68
41 - 80	111
160 - 320	159
321 - 600	276
601 - 1,000	341
1,001 - 2,000	867
Promedio	87

Fuente: Encuesta DIGBTM 1981/82

La diferencia entre el número de cabezas poseídas por los diversos estratos de productores se aprecia en el cuadro 3, donde se advierte la concentración de la mayoría de los animales entre pocos ganaderos.

Cuadro 3. Disponibilidad de ganado por estrato en la región Papaloapan (%)

Estrato	% de productores	% de cabezas
1 - 40	54	10
41 - 160	33	32
161 en adelante	13	58
Total	100	100

Fuente: Encuesta DIGBTM 1981/82

3.2 Arrendamiento de tierras

Una práctica común en el agro tropical mexicano, es la de tomar o ceder tierras en arrendamiento.

En el primer caso 9% de los encuestados manifestó ser arrendatario de tierras; este porcentaje se ubica en los estratos chicos y medios. En contraposición, sólo 2% manifestó ceder tierras en arrendamiento. Sin embargo, es patente que la anterior práctica es más común de lo que refleja el porcentaje, el cual se vio disminuido por el temor del ganadero a reconocer que ceden tierras para que sean explotadas por terceros.

Otra variante de arrendamiento consiste en dar o recibir animales para su mantenimiento o engorda en potreros y que los ganaderos regionales denominan "rentar pastos o pisos". Sucede esto en la cuenca del Papaloapan, con poca frecuencia. 93% de los encuestados aseveró no mantener animales en potreros ajenos. Los que sí lo hacen se ubican en estratos inferiores a las 600 cabezas de ganado; predominan los ganaderos que rentan pastos para animales de cría (6%), mientras que sólo 1% de los productores es aparcerero y engordador.

Como contraparte, sólo 4% de los ganaderos reconoció aceptar animales en aparcería en sus potreros, sobre todo animales de cría.

4 USO DEL SUELO EN LAS UNIDADES DE PRODUCCION

En las explotaciones ganaderas encuestadas existen otras diferentes modalidades de uso de la tierra: agrícolas, frutícolas y forestales, con sus variantes de temporal o de riego. Otras superficies, las menos, no se explotan.

El conocimiento del uso que se le da a la tierra permite inferir la diversidad de la actividad productiva en los predios ganaderos.

4.1 Tierra ganadera

El principal tipo de terrenos ocupados para este propósito en la cuenca del Papaloapan, lo constituye los pastizales inducidos; 49% de los ganaderos manifestó disponer de ellos, con un promedio por productor de 48 ha. Sin embargo, este valor se ve incrementado por un mínimo número de productores grandes, ya que la media resultante para 75% de estos ganaderos es de 10 ha por productor, que es un valor más cercano a la realidad regional.

4.1.1 Tierras ganaderas de temporal

La media regional es de 70 ha por productor, que resulta inferior en 19% respecto a la media trópicos (86 ha). Como se señaló, la media se ve incrementada por una minoría de productores que detentan grandes extensiones de tierra, pues 55% de los ganaderos encuestados (ubicados entre los estratos 1 a 3) poseen sólo 6% del total de las tierras ganaderas de temporal. La media que posee 86% de los encuestados (estratos 1 a 5) es de 30 ha, cifra muy inferior a la media regional mencionada.

4.1.2 Tierras ganaderas de riego

3% de los encuestados manifestó poseer este tipo de tierras, con una media de 39 ha, lo que arroja un promedio de 1.18 ha por productor para toda la cuenca. Su presencia en la región Papaloapan resulta superior en 15% con respecto al índice obtenido para el trópico mexicano, lo cual indicaría un mayor nivel de tecnificación y capitalización en la región de estudio.

4.2 Tierras agrícolas de temporal

59% de los ganaderos manifestó poseer esta clase de tierras, lo que hace resaltar la importancia de la agricultura como actividad económica en la región Papaloapan. La media por productor, de tierras agrícolas de temporal, es de 20 ha que disminuyen a 11

ha, si se considera al conjunto de las explotaciones ganaderas, de lo que resulta 12% superior al índice detectado para el trópico en su conjunto.

4.3 Tierras agrícolas de riego

4% de los ganaderos posee esta clase de tierras, con un promedio de 16 ha. El índice regional resultante es de 0.6 ha, superior en 36% al promedio del trópico mexicano. Se acentúa así la importancia que adquiere la actividad agrícola, en el caso de las tierras de riego.

4.4 Tierras frutícolas

8% de los encuestados manifestó poseerías, con una media de 28 has. El índice regional obtenido fue de 2.3 ha por productor, superior en 24% al promedio tropical, lo cual indica la importancia de la fruticultura en las explotaciones ganaderas de la región.

4.5 Tierras forestales

Este tipo de terrenos resulta de poca relevancia entre los productores ya que sólo 2% las posee; el índice regional es de 0.1 ha por ganadero, muy inferior a la media detectada en el trópico que es de 1.4 ha.

4.6 Superficie sin explotar

3% de los ganaderos asintió tener tierras ociosas, con una media de 26 ha y un índice regional de 0.69 ha por productor encuestado, que resulta inferior en 65% al promedio del trópico mexicano, lo que indica un amplio uso de la tierra en la región.

5 TECNOLOGIA GANADERA

5.1 Manejo de pastizales y alimentación

Sólo 33% de los ganaderos suministra otro tipo de alimento adicional al pastoreo. Sin embargo, esta cifra resulta superior comparada con otras regiones tropicales, lo que denotaría un mayor nivel tecnológico en la región. No obstante, el hecho de que 67% de los productores no suplemente, constituye un porcentaje elevado si se considera que los aspectos nutricionales tienen una importancia decisiva en el incremento de producción.

Con respecto a los ganaderos que suplementan, se detectó que la melaza es el nutrimento más utilizado entre ellos; esto obedece a su accesibilidad, ya que se trata de una importante zona cañera. El periodo de suplementación con melaza es de 6 meses en promedio.

Los concentrados siguen en importancia, en cuanto al uso alimenticio que le dan los ganaderos. Aunque son caros, su facilidad de uso y manejo, su amplia disponibilidad en el mercado y la publicidad que acompaña a estos productos, favorecen su consumo en la región. El tiempo promedio en que son administrados al ganado, es de algo más de 5 meses.

Los esquilmos agrícolas, no son utilizados por los ganaderos en proporción al potencial existente en la región.

92% de los productores de la región Papaloapan dan suplementación mineral. Es decir, la mayoría ha adquirido conciencia de la necesidad de suministrar sales al ganado. No obstante, 72% proporciona sal común y sólo 20% sal mineralizada.

5.1.1 Problemas de vegetación indeseable

73% de los encuestados reconoció tener problemas con malas hierbas o malezas invasoras en sus potreros. Al respecto, 79% de estos productores combate el problema con chapeo manual, 38% emplea herbicidas y 18% chapeo mecánico. El empleo de estos dos últimos métodos de control cobra importancia para los productores medianos y grandes y ello se explica en función del tamaño de las tierras y la disponibilidad de recursos económicos que poseen, comparados con los productores chicos.

5.1.2 Plagas y enfermedades de los pastos

25% de los productores manifestó tener este tipo de problemas en sus pastizales. Al igual que en la variable anterior, son los productores medianos y grandes los que admiten estos problemas en

sus predios, quizás por que tienen un mayor conocimiento de los mismos, o por la mayor extensión de terreno que poseen. De este porcentaje, 38% emplea algún método de control.

5.1.3 Fertilización de potreros

Un indicador importante del nivel de tecnología en manejo de pastizales lo constituye la fertilización de los mismos, lo cual redundaría en una mejor calidad de los pastos, una mejor nutrición animal y por consiguiente una mayor producción. Sin embargo, se apreció que 84% no acostumbra fertilizar. Son los productores de los estratos medios los que con más frecuencia fertilizan los potreros; mientras que los chicos y los muy grandes no lo efectúan. Los primeros por falta de recursos económicos y los segundos por basar su producción en la extensividad de las tierras y cantidad de ganado más que en su productividad. Esta diferenciación en el nivel de tecnología que existe en los predios ganaderos de la región, se aprecia también en el análisis de otras variables estudiadas.

5.1.4 Quema de potreros

32% de los ganaderos de la región acostumbra quemar sus potreros; ésta práctica difundida en los sistemas ganaderos tropicales extensivos, fue manifestada por la mayoría de ellos (77%), que asevera que lo hace para favorecer el rebrote de los pastos.

5.1.5 Manejo del ganado en los potreros

50% de los productores manifestó mantener sus animales en rotación constante en los potreros. La tendencia interestratal observada, es que conforme crece el tamaño del hato, asciende el porcentaje de productores que mantiene en rotación constante su ganado y ello tiene relación directa con el tamaño de la tierra y la cantidad de potreros que detentan unos y otros. 32% de los productores (sobre todo chicos) aseveró que tiene su ganado todo el año en el mismo potrero; otro 18% manifestó cambiarlo, sólo en época de lluvia o de seca.

Con respecto a la preferencia que se da a los animales en los potreros descansados, 63% de los productores manifestó no tener alguna predilección especial. Empero 20% afirmó dar preferencia a sus vacas de ordeña, 11% a las vacas con cría; y 11% a sus novillos en finalización. Estos porcentajes están integrados en su mayoría, por productores medianos.

5.1.6 Carga animal; cabezas por hectárea

La relación entre el tamaño de la explotación y el tamaño del hato para cada estrato, repercute en el número de cabezas por hectárea, lo cual se aprecia en el cuadro 4. Se detecta, que conforme crece el estrato se incrementa la densidad animal por hectárea, para decaer de nuevo en los dos últimos niveles. El promedio regional es de 1.08 cabezas por ha.

Cuadro 4. Relación entre número de cabezas y tamaño de explotación por estrato en la región Papaloapan

Estrato (No. cabezas)	Cabezas por hectárea
1 - 10	0.78
11 - 20	0.47
21 - 40	1.21
41 - 80	0.84
81 - 160	1.02
161 - 320	1.41
321 - 600	1.45
601 - 1,000	2.27
1,001 - 2,000	1.37
Más de 2,000	0.41
Promedio	1.08

Fuente: Encuesta DIGBTM 1981/82

5.2 Estructura del hato

En el cuadro 5 se identifican las categorías que conforman el hato bovino en la región. De tal manera, es factible inferir -por el porcentaje mayoritario de vientres-, que los sistemas productivos imperantes en la zona son sobre todo de cría y doble propósito. Esto se ratifica en el cuadro 6, en el que aparece el hato de cría como predominante. En los estratos medios, el dato anterior decrece, al concentrarse en ellos el hato de engorda. También se aprecia que en los estratos inferiores, existe una relación excedente de sementales con respecto a los vientres; sin embargo, en las explotaciones medias y grandes estos son insuficientes para cubrir el total de vacas en edad reproductiva.

Cuadro 5. Estructura del hato bovino en la región Papaloapan (%)

Categoría	%
Sementales	1.5
Vientres	46.4
Hembras en crecimiento	19.0
Machos en crecimiento	18.8
Crias	14.3
Total	100.0

Fuente: Encuesta DIGBTM 1981/82

5.3 Genética y reproducción

95% de los productores manifestó no tener época determinada para el empadre, es decir, los sementales permanecen todo el año con las vacas. Sin embargo, 85% de los ganaderos ubicó la época de nacimiento entre abril y mayo. Ello indica que en condiciones naturales, la ovulación y fertilización de la vaca sucede sobre todo en julio y agosto, lo que se atribuye a que las lluvias favorecen el crecimiento de los pastos, lo que redundaría en un mayor nivel nutricional que mejora la reproducción.

Cuadro 6. Distribución por estrato del hato de cría y engorda en la región Papaloapan (%)

Categoría	Estratos (No. de cabezas)			
	1-20	21-40	161-600	1,001-2,000
<u>Hato de cría</u>				
Vacas	20.8	27.2	16.1	33.2
Vaquillas de reposición	28.2	32.0	20.4	28.8
Crias	16.3	13.3	8.7	14.3
Sementales	6.5	2.4	0.8	1.1
Toretas	7.3	5.6	6.1	4.8
<u>Hato de engorda</u>				
Novillos	20.8	19.3	47.8	17.6
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Encuesta DIGBTM 1981/82

5.3.1 Criterios de selección de los sementales

Es interesante observar que la gran mayoría de los ganaderos selecciona sus sementales con criterios de producción subjetivos: 64% por raza; 61% por conformación; 11% por prestigio de la ganadería; y 2% por precio. Sólo un porcentaje minoritario, escoge sus sementales con base en parámetros objetivos, que repercuten en un incremento de la producción: productividad de los padres, 25%; y rapidez de crecimiento 6%.

5.3.2 Origen de los sementales

70% de los productores emplean sementales de la misma región; 14% utiliza toros de otra parte del estado; 13% de la misma explotación; 10% de otro estado y 0.5% cubre sus vacas con sementales importados del extranjero.

5.3.3 Criterios de selección de las hembras de remplazo

La misma tendencia para la selección de sementales, se apreció en la de los vientres: 44% no selecciona las vaquillas de remplazo, 27% selecciona por conformación y 16% considera el factor raza. Sólo una minoría -ubicada en los estratos medios- elige a sus hembras con base en parámetros productivos: 21% por producción láctea; 20% por producción de los padres y 10%, por rapidez en la fecundación.

5.3.4 Inseminación artificial

95% de los encuestados no utiliza inseminación artificial en su ganado. 5% que lleva a cabo esta práctica, no la realiza con todas las vacas o vientres de su hato, ni la efectúa de manera regular. Estos productores se concentran en los estratos medios.

Los anteriores datos reflejan la escasa atención prestada por los ganaderos al mejoramiento genético de sus hatos.

5.3.5 Manejo al parto

55% de los productores no prodiga algún cuidado particular a sus vacas próximas al parto. 26% las separa en un potrero y 16% las lleva a un corral de reserva para tal efecto. Son éstas las prácticas más comunes de atención proporcionadas por los ganaderos a los vientres gestantes. Asimismo, 35% de los encuestados indicó que no proporciona ayuda a las vacas durante el parto, mientras que 46% colabora en el nacimiento del becerro;

43% auxilia en la expulsión de placentas; 26% suministra vitaminas y 22% aplica bolos, lo que indica la relevancia que el productor le confiere a esta importante etapa de la reproducción.

5.3.6 Parámetros reproductivos

El cuadro 7 muestra algunos indicadores sobre la reproducción en la región del Papaloapan, que establecen importantes diferencias entre estratos. De esta manera es posible detectar índices reproductivos deficientes. El hecho de que se aprecien mejores indicadores en los estratos inferiores, puede obedecer al menor número de animales que atienden, por lo cual los cuidados que les prodigan son mayores, lo que redundaría en mejores resultados.

No obstante lo anterior, se aprecian bajas tasas de natalidad, con largos intervalos entre partos y altas edades al primer parto. La baja productividad regional en el aspecto reproductivo, reflejada en el hecho de que una vaca pare en promedio cada 2 años o más, se puede atribuir, en primer término, al bloqueo nutricional, que se ha podido deducir del análisis de las variables anteriores, aunado a las prácticas de manejo de destete tardío del becerro, lo cual bloquea el mecanismo endócrino que conduce a la ovulación.

El alto porcentaje de desecho observado en los estratos inferiores, se puede atribuir -entre otros factores- a la venta por apremios económicos, que estos productores se ven precisados a efectuar, aún a costa de su pie de cría.

Cuadro 7. Parámetros reproductivos por estrato en la región Papaloapan

Indicador	Estratos (cabezas)			
	1-10	41-80	161-320	1,001-2,000
% de desecho	42	26	20	19
% de reposición	49	57	31	33
% de natalidad	52	31	41	32
Intervalo entre partos (meses)	23	38	29	38
Años de uso de los sementales	4.6	4.0	4.5	4.6

Fuente: Encuesta DIGBTM 1981/82

5.4 Sanidad animal

5.4.1 Vacunaciones

81% de los productores manifestó vacunar en forma periódica su ganado. De éstos, 91% inmuniza contra varias enfermedades, de las cuales las más importantes por su frecuencia son: la septicemia hemorrágica (91%); carbón sintomático (71%); edema maligno (57%); brucelosis (12%); y otras (2%). Queda manifiesto así, la amplia cobertura inmunoproliférica que en la región del Papaloapan realizan los ganaderos y que repercute en un incremento de los niveles de salud animal.

5.4.2 Manejo antiparasitario

66% de los encuestados bafa con periodicidad a sus vacunos contra ectoparásitos. 16% manifestó hacerlo en forma ocasional y 18% no acostumbra hacerlo (productores de 1 a 10 cabezas en su mayoría). Respecto a los que señalaron bañar con periodicidad, 66% efectúa esta práctica cada 15 días; 14% cada 30; 8%, según la época del año; 7% cada 21 días; y 3% cada 60.

Con relación a la desparasitación interna del ganado, 23% de los productores no la realiza. De 77% que aseveró hacerlo, sólo 39% lo hace con periodicidad; mientras 39% lo hace en forma inadecuada (una vez en la vida del animal y sólo al ganado muy enfermo). Los que sí desparasitan con regularidad, se ubican en los estratos medios, sobre todo. Lo anterior refleja que no se le ha dado la debida importancia al problema; esto obedece al hecho de que los parásitos no causan daños clínicos tan visibles como otras enfermedades infecciosas (a menos que se trate de ganado con alto grado de infestación). Sin embargo, esta acción repercute en importantes decrementos de la producción.

5.4.3 Morbilidad y mortalidad

49% de los encuestados manifestó no haber tenido bovinos enfermos en su hato. 17% admitió derrengue; 13% septicemia hemorrágica; 11% diarreas diversas; y en orden decreciente (8% para cada una), fiebre carbonosa, edema maligno, anaplasmosis, carbón sintomático, piroplasmosis, pulmonías y brucelosis. Lo anterior debe manejarse con reservas, pues no es indicativo de la incidencia real de dichas enfermedades en campo, sino de las que el ganadero llega a identificar, por lo típico del cuadro clínico.

En la cuenca del Papaloapan los productores reportaron datos para tasas de morbilidad de 9% en el estrato más pequeño, con cifras decrecientes en las explotaciones más grandes. También, se

aprecian tasas de mortalidad de 4.5% en los predios pequeños, que disminuyen a 1% en los más grandes. Este comportamiento observado entre los estratos, puede obedecer a que los más chicos prestan una menor atención médica preventiva y terapéutica a su ganado.

5.5 Instalaciones y equipo

Un indicador importante del nivel tecnológico y económico que puede tener un productor ganadero, se refleja en las instalaciones y equipo con que cuenta su explotación. En el rubro de instalaciones, se detecta que en sólo dos aspectos -cercados y corrales de manejo- más de la mitad de los productores tiene tal infraestructura. En general hay una notoria carencia de instalaciones; es en los estratos medios y grandes donde se concentra la mayoría de éstas. El promedio de cercas que posee el productor es de 17 km y disponen de comedores sólo 18%.

Con respecto a la maquinaria y equipo, se aprecia de igual manera su carencia, así como su concentración en manos de pocos productores, por lo general los más grandes.

6 SISTEMAS DE PRODUCCION

Un indicador importante para definir el sistema de producción lo constituye el conocimiento de los productos obtenidos de la explotación del ganado. 41% de los encuestados señaló obtener uno sólo; 54% dos; y 4%, hasta tres productos. En la región, el producto principal obtenido por los ganaderos, en su explotación, es la leche (78%). 57% vende becerros destetados; 30% obtiene novillos (23% terminados y 7% a media engorda); y 2% pie de cria. En el cuadro 8, se aprecian las diferencias entre estratos y se observa una clara tendencia a predominar los productores lecheros en los estratos inferiores. Conforme crece el tamaño del hato, el porcentaje disminuye. A la inversa, los engordadores se ubican sobre todo en los estratos medios y superiores.

Cuadro 8. Productos obtenidos en las unidades de producción bovina por estrato en la región Papaloapan (%)

Productos	Estrato (No. de cabezas)				Promedio regional
	1-10	21-40	161-320	1,001-2,000	
Becerras y leche	93	87	60	20	79
Novillos de engorda	5	9	37	80	18
Otros	2	4	3	0	3
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Encuesta DIGBTM 1981/82

6.1 Producción de leche y venta de becerros

El promedio diario de producción de leche por vaca en ordeña es de 2.6 litros en la región, sin que se aprecie claras diferencias entre estratos. Asimismo, la producción láctea reportada en la época seca es inferior en 15% respecto a la de lluvias.

95% de los productores de leche efectúa una sola ordeña al día; el 5% restante, que practican dos, se concentra en los pequeños y medios. 98% de los ganaderos ordeña con apoyo del becerro y 100% en forma manual; la mayoría realiza una ordeña incompleta para la alimentación del becerro. El periodo de duración de la ordeña en la cuenca es en promedio de 7.6 meses +- 4.3.

6.1.1 Métodos de identificación de los vacunos

91% de los encuestados no utiliza otro método de identificación además del fierro de propiedad. Los que sí emplean otros métodos se ubican en los estratos medios y superiores.

6.1.2 Inspección del ganado

95% de los productores inspecciona sus animales de manera regular, sobre todo a las vacas (64%), en el potrero. 73% no da preferencia a alguna categoría de animales durante la inspección; los que sí tienen es con vacas de cría y de ordeña.

6.1.3 Manejo del becerro al nacimiento

Sólo 14% de los productores no proporciona cuidados a sus becerros durante el parto, lo que indica la importancia que le confieren a esta etapa para lograr menores índices de morbimortalidad. 75% desinfecta el ombligo; 61% asegura que tomen calostro, 22% corta el ombligo y 21% limpia mucosidades.

6.1.4 Alimentación del becerro

55% de los ganaderos mantiene al becerro con la vaca sólo durante el día; 31% los mantiene todo el tiempo con la madre; y 24% les permite que mamen después del ordeño. Entre los más grandes es común que el becerro permanezca siempre con la vaca.

6.1.5 Castración de becerros

60% no castra sus becerros: incluye a productores que venden sus animales sin capar, que es lo común entre los productores de destetes. La técnica más usada para castrar es "a cuchillo".

6.1.6 Edad del destete

La media regional obtenida fue de 9 meses, cifra característica de los sistemas tropicales extensivos, que indica un periodo muy largo, en detrimento de otras variables de producción.

6.2 Engorda de novillos

Tiene menor importancia en cuanto al número de explotaciones dedicadas a este sistema, que las orientadas al doble propósito: es desarrollada sobre todo por los más grandes. La edad al sacrificio es en promedio de 3.6 años, situación que refleja el bajo nivel tecnológico de la producción bovina debido en gran parte a las bajas condiciones nutricionales del ganado, que prevalecen en el trópico.

7 COMERCIALIZACION

7.1 Criadores; venta de becerros al destete

94% de los criadores vende sus animales en la misma explotación, lo que indica que el agente comprador es el que localiza, por lo general, los lotes de becerros para adquirirlos y en la práctica constituye para el productor su único mercado.

Por otro lado, 86% de los criadores fija el precio de venta de sus animales a "bulto", práctica que resulta benéfica para el comprador, quien tiene mayor agudeza en el cálculo del peso. Esto se acentúa aún más en los estratos inferiores de productores.

En lo que se refiere a los canales comerciales, se observa que 86% de los criadores tiene uno sólo y 14% tiene dos. Ello indica que la mayoría de los productores posee un mercado restringido para su producto, ya sea por desconocer otros mercados, por inexistencia de éstos o por inaccesibilidad a ellos.

En el cuadro 9 se observa que la mayoría de los productores comercializa su ganado a través de intermediarios. Sólo un porcentaje minoritario (2%), lo hace a través de la asociación ganadera y está formado por productores de los estratos superiores a las 40 cabezas, lo que podría indicar el poco acceso de los productores chicos a estas agrupaciones.

La época de compraventa de becerros para su ceba, por los engordadores, está definida por el periodo de lluvias, lo que coincide con la detectada en otras regiones del trópico mexicano.

Durante la época de lluvias, la compraventa de becerros alcanza sus niveles más bajos, pues los forrajes están verdes y con alto nivel protéico, lo cual favorece incrementos en las ganancias de peso vivo, y muestra el porqué el criador no vende. Sin embargo, conforme la época seca avanza y comienza a escasear el pasto (que en algunas áreas alcanza niveles críticos), el productor se ve obligado a vender para evitar pérdidas económicas.

7.2 Engordadores; comercialización de novillos

52% de los productores engordadores afirmó producir sus propios novillos; aunque este porcentaje es mayor en los estratos inferiores. Conforme crece el tamaño del hato, el productor requiere de otras fuentes de obtención de becerros para ceba.

Cuadro 9. Comercialización de becerros al destete por estrato en la región Papaloapan (%)

	(No. de cabezas)			Media regional
	1-40	41-160	161-1,000	
Forma de fijación del precio de venta:				
Peso	7	7	60	19
Bulto	96	79	69	86
Canales comerciales:				
Acopiadores	72	58	53	68
Engordadores	24	53	36	37

Fuente: Encuesta DIGBTM 1981/82

Nota: La suma es mayor de 100 por no ser excluyentes las respuestas.

Por otro lado, 89% de los engordadores citó como origen geográfico de sus animales a la misma región, siendo por tanto un área que se autoabastece de becerros para engorda.

Los criterios de selección que sigue el 49% de los engordadores para comprar sus becerro, se basa en el tipo racial o conformación; 44% los compra por lote. Por otra parte, 83% de los engordadores vende sus novillos en la misma explotación, lo que refleja que el comprador ubica los predios que venden novillos gordos y se dirige a ellos para su compra.

La venta de animales gordos se ve determinada, lo mismo que la de becerros, por la época de lluvias, por lo que en los meses de estiaje se disparan los precios e incrementan las ventas. Por el contrario, en la época de lluvias, el mercadeo de éstos animales disminuye y alcanza su punto más bajo en enero.

Los canales comerciales para los novillos están restringidos a un sólo tipo de agente comprador en 83% de los casos; de este porcentaje el acopiador regional compra al 47% de los ganaderos, sobre todo a los más pequeños. La venta directa al introductor de rastro la realiza 15% de los engordadores, siendo mayor este porcentaje en los estratos superiores. La venta al frigorífico sólo fue señalada por 9%, que se concentra en los estratos altos, por su mayor accesibilidad a este canal comercial.

Lo anterior denota que, tanto los engordadores como los criadores, comercializan su ganado a través de intermediarios, aunque con algunas diferencias entre estratos, ya que los chicos recurren más al acopiador local, mientras los grandes se "ahorran" este agente comercial y canalizan su ganado al

introducción o al comprador extrarregional, que provee a dicho introductor y que en general destina el ganado al área metropolitana.

El precio de los novillos es fijado por 85% de los productores con base en el peso, mientras que 15% vende a bulto; esto refleja la conciencia que han adquirido los engordadores -con respecto a los criadores- acerca de las ventajas que implica vender por peso sus animales, lo cual los califica como productores con un mayor nivel tecnológico y económico.

7.3 Comercialización de leche

77% de los ganaderos destina la leche para consumo familiar y 59% vende el producto en forma bronca. Sólo 9% la transforma en subproductos, porcentaje que se incrementa en los estratos medios. 5% de los productores, en general los más grandes, destinan la leche a sus trabajadores, como parte del salario.

52% de los productores que comercializan leche, lo hace en su propia explotación, mientras que 33% la vende en el pueblo más próximo y 18% a orilla del camino. Asimismo, 97% de los ganaderos tiene un sólo canal comercial: 39% la vende al consumidor; 28% al botero y 21% a la Nestlé. Otro tipo de canales comerciales, menos frecuentes son: quesería regional (9%); otra compañía acopiadora de leche (4%); y una asociación lechera (1%).

Sólo se apreciaron diferencias entre estratos en el canal comercial de la Nestlé y las queserías, que son las vías de mercadeo más importantes para los productores medios y grandes.

7.4 Venta de animales de desecho

El canal comercial más importante para los animales de desecho, vacas sobre todo, es el tablajero, ya que 48% vende sus semovientes a éste. Otros productores (10%) comercializan en forma directa con rastros o frigoríficos.

En virtud de que el destino mayoritario de los bovinos de desecho es el mercado local, se infiere que la carne que se consume en la cuenca es de mala calidad; los novillos de la región se destinan al área metropolitana. Por otro lado, el alto porcentaje que comercializa su ganado con el tablajero, implica un serio problema de salud pública, ya que vende animales no sometidos a la inspección zoonosanitaria para el consumo humano.

8 CREDITO Y ASISTENCIA TECNICA

8.1 Accesibilidad al crédito

La baja prestación de apoyos crediticios para la mayoría de los productores de la región Papaloapan, se refleja en 86% de los productores que manifestó no recibirlos. 14% de los ganaderos que usufructuaron créditos está ubicado en los estratos medios y superiores; resulta contradictorio que, los productores chicos, que son los que más requieren de apoyo financiero para crecer, son los sujetos de crédito que menor apoyo recibieron.

Por otro lado, la banca oficial del sector, es la que aportó 51% de los créditos, mientras que la banca nacionalizada sólo 40% de los mismos. 9% restante provino de fuentes diversas (particulares, asociaciones y otros). Con respecto al tipo de crédito 7.4% obtuvo refaccionario y 5.4% recibió créditos de avío.

8.2 Asistencia técnica

78% del total de los ganaderos encuestados en la cuenca del Papaloapan manifestó no recibir asesoría técnica; se observa, que 93% de los que poseen entre 1 y 40 cabezas, no reciben este apoyo, mientras que son asistidos 79% de los que cuentan con más de 160 cabezas.

Se concluye que la asesoría técnica está dirigida a los productores grandes y por consiguiente de mayor nivel económico. Ya que el estado sólo cubre un escaso porcentaje de ganaderos, sería conveniente profundizar en este problema y considerar la receptividad para asistencia técnica que, en general, manifestó el ganadero de la región.

Al respecto 70% de los productores manifestó disposición a participar en programas de asistencia técnica y registros de producción; 12% lo haría condicionado y 18%, concentrado en los productores más pequeños, manifestó reservas.

8.3 Registros de producción y contables

Un último aspecto técnico de gran importancia para evaluar y planificar las actividades de la unidad de explotación, lo constituye los registros, tanto los de producción, como los administrativos. Consultados sobre su implementación, 7% de ganaderos efectúa registros de producción, 6% registros contables y sólo 2% acostumbra llevar ambos controles.

9 CONCLUSIONES

El nivel de tecnología de los ganaderos de la región, varía en función directa al número de bovinos en producción. De tal modo, es posible detectar que los productores pequeños, poseen un menor nivel tecnológico, en comparación con los ganaderos medios y grandes. Sin embargo, es interesante señalar que en muchos indicadores tecnológicos los productores de los estratos medios resultaron ser los más aventajados con respecto al resto.

La tenencia de la tierra está compuesta sobre todo por pequeños propietarios y es de escasa importancia la ganadería ejidal.

El sistema productivo dominante es el de doble propósito, sobre todo entre los productores menores y medios. A su vez, los engordadores se ubican en los estratos medianos y grandes. Lo anterior confirma lo mencionado por diferentes autores, en el sentido de ubicar a la cría como el sistema de producción de los ganaderos "menos favorecidos" y a la inversa, a la engorda como la de los "privilegiados" o más capitalizados.

Resalta la importancia de asumir un enfoque integral, para abordar los problemas del productor desde su dualidad agrícola-ganadera, y se debe considerar, cada uno de los elementos que se conjugan en su sistema de producción diversificado, evaluando las entradas económicas del mismo, ya que la planeación y acción parciales, no modifican ni impactan al sistema en su conjunto.

El crédito denota una aguda carencia entre los productores chicos, lo cual restringe en forma determinante el desarrollo de la actividad ganadera. Asimismo, la asistencia técnica tiene una cobertura insuficiente, no obstante la receptividad y disposición de los productores hacia ésta.

En los rubros zootécnicos destacan las deficiencias en los aspectos nutricionales y reproductivos del ganado, lo cual refleja parámetros de producción muy inferiores a los aceptables. En este sentido se recomienda incrementar la alimentación complementaria al pastoreo y mejorar el manejo de potreros, con prácticas como fertilización, combate de malezas y rotación del ganado.

En cuanto a la sanidad, se aprecian indicadores que señalan a este aspecto dentro de los más aceptados, resultado de la mayor atención conferida por productores y dependencias oficiales.

La comercialización de la producción: leche, becerros y novillos, está dominada por una excesiva intermediación que encarece el abasto y limita el ingreso de los productores.

Publicaciones del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

SERIE DIVULGACION

1986-1987

Presentación del IMTA (memoria)

Don Aurelio Benassini V. (1907-1986) (homenaje)

Legislación Federal en Materia de Aguas

Atlas físico de las cuencas de los ríos internacionales entre México y Guatemala

Memoria del taller internacional sobre producción de arroz en el trópico húmedo

1988

Agua y Sociedad, una historia de las obras hidráulicas en México

1. *Las comunidades mayas*

2. *Estudio de los impactos productivos y sociales de la primera etapa del Proderith*

3. *Levantamiento detallado de suelos de una microcuenca*

4. *Memoria del segundo taller internacional sobre producción de arroz*

5. *Introducción a los métodos numéricos aplicados a la hidráulica*

6. *Teoría de la catástrofe en hidráulica*

7. *Diagnóstico de la ganadería bovina en la región Veracruz Centro*

8. *Alternativas para el desarrollo ganadero regional en Veracruz Centro*

9. *Diagnóstico de la ganadería bovina en la región Península de Yucatán*

10. *Alternativas para el desarrollo ganadero regional en la Península de Yucatán*

11. *Diagnóstico de la ganadería bovina en la región Costa de Chiapas*

12. *Alternativas para el desarrollo ganadero regional en la Costa de Chiapas*

1989

13. *Directrices generales para la formulación del Pronefa en los Organismos Operadores*

14. *Programa Nacional de Control de Pérdidas y Uso Eficiente del Agua*

15. *La casa maya y su solar, oriente de Yucatán*

16. *La flora más representativa del oriente de Yucatán; sus usos e importancia*

* 17. *Control del lirio acuático*

* 18. *Tratado elemental de hidráulica*

19. *Diagnóstico de la ganadería bovina en la región Tabasco*

20. *Alternativas para el desarrollo ganadero regional en Tabasco*

21. *Diagnóstico de la ganadería bovina en la región Papaloapan*

22. *Alternativas para el desarrollo ganadero regional en Papaloapan*

23. *Diagnóstico de la ganadería bovina en la región Huasteca*

24. *Alternativas para el desarrollo ganadero regional en la Huasteca*

* 25. *Historia de la hidráulica en México. Abastecimiento de agua desde la época prehispánica*

SERIE DIDACTICA

1986-1987

Manual de técnicas y análisis fisicoquímicos para agua

Técnicas de muestreo y determinación en el campo

Manual de drenaje

Manual de usuarios IMTA-LOG

Microcomputador, operación y apoyos

Las abejas africanizadas en México

1988

1. *Guía Técnica para la formulación de planes parcelarios de producción y conservación de áreas tropicales*

2. *Manual de estructuras de aforo de agua de riego*
3. *Metodología de actualización para el diagnóstico de los organismos operadores de agua potable y alcantarillado*

1989

4. *Manual de clasificación, cartografía e interpretación de suelos con base en el sistema de Taxonomía de Suelos*
5. *Guía de análisis de finca para sistemas de producción de cártamo, variedad tantoán*
6. *Guía de análisis de finca para sistemas de producción de semilla de soya*

SERIE CATALOGOS

IMTA-TC 1 al 12 (catálogo de las tablas de contenido de las publicaciones que recibe la biblioteca del Centro de Consulta del Agua)

IMTA-BIB, Represas (bibliografía temática)

IMTA-BIB, Riego y drenaje (bibliografía temática)

IMTA-ADQ (catálogo de las adquisiciones que en materia de publicaciones recibe el Centro de Consulta del Agua, agosto 1987-julio 1988)

Repindex. Índice computarizado de la Red Panamericana de Información y Documentación en Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (Repidisca)

* De próxima aparición

Estos textos pueden ser consultados en el Centro de Consulta del Agua del IMTA o bien adquiridos en la Subcoordinación de Información Tecnológica del mismo Instituto. Paseo Cuauhnáhuac 8532, Col. Progreso, C.P. 62550, Jiutepec, Morelos; Tel. 19-43-61.

Diagnóstico de la ganadería bovina en la
región Papaloapan, se terminó de imprimir
en el mes de agosto de 1989, en la
Subcoordinación de Información Tecnológica
del Instituto Mexicano de Tecnología del
Agua, Priv. de las Fuentes No. 10,
Fracc. Las Fuentes, Jiutepec, Morelos.
La edición consta de 500 ejemplares.
Responsable de la impresión Juan Atilano.