

24:57



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

ESTUDIO DE LA GANADERIA BOVINA PARA CARNE EN LA REGION CENTRAL DEL ESTADO DE DURANGO EN 1983

T E S I S

Que para obtener el título de LICENCIADO EN SOCIOLOGIA presenta

RAYMUNDO VAZQUEZ GOMEZ



México, D. F.

Mayo de 1988



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

	INDICE	Pág.
INTRODUCCION.		1
CAPITULO I.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	1
	1.1. Crisis Agrícola, el Contexto General.	1
	1.2. Importancia de la Ganadería en la Génesis y Desarrollo de la Crisis en el Sector Agropecuario.	10
	1.3. Formas de Producción Ganadera (Ganadería Intensiva, Ganadería Intensiva).	14
	1.4. La Investigación Pecuaria y la Ganadería.	19
	1.4.1. Antecedentes de la Investigación Agropecuaria.	19
	1.4.2. Antecedentes de la Investigación Pecuaria.	21
	1.4.3. Situación Actual de la Investigación Pecuaria en México.	23
	1.4.4. Situación Actual de la Investigación en la Zona Norte y en el Estado de Durango.	30
	1.5. Objetivos de la Investigación.	32
CAPITULO II.	MARCO TEORICO	34
	2.1. Hipótesis de Trabajo en la Investi- gación.	42
	2.2. Marco Conceptual y Metodológico.	44
	2.3. Algunas Consideraciones en Torno a la Renta de la Tierra y la Ganadería.	48
	2.4. Diseño del Trabajo de Investigación de Campo.	54
CAPITULO III.	EL MARCO GEOGRAFICO NATURAL DE LA GANADERIA EN EL ESTADO DE DURANGO.	60
	3.1. Descripción General del Area.	61

3.1.1. Localización Geográfica y Límites.	61
3.1.2. División Política.	62
3.1.3. Zonificación Fisiográfica.	62
3.1.4. Hidrografía.	69
3.1.5. Climas.	69
3.1.6. Recurso Agua y su Aprovechamiento.	72
3.1.7. Vegetación.	75
3.1.8. Uso del Suelo.	79
3.2. Formas de Producción de Ganado en el Estado de Durango.	86
3.2.1. Ganadería Intensiva.	88
3.2.2. Ganadería Extensiva.	93
3.2.3. Sistemas Mixtos.	97
3.3. Problemática General de la Producción Ganadera en el Estado de Durango.	97
<b>CAPITULO IV. LOS FACTORES SOCIOECONOMICOS Y LA GANADERIA EN LA REGION CENTRAL DEL ESTADO DE DURANGO.</b>	<b>105</b>
4.1. Descripción del Proceso de Producción de Ganado Bovino.	107
4.1.1. Aspectos Generales.	109
4.1.2. Recurso Pastizal.	112
4.1.2.1. Sistemas de Pastoreo.	112
4.1.2.2. Recurso Agua.	113
4.1.2.3. Plantas Tóxicas y Arbustivas Indeseables.	114
4.1.2.4. Deterioro de los Pastizales.	115
4.1.2.5. Mejoramiento de los Pastizales.	116
4.1.2.6. Agricultura.	118
4.1.2.7. Maquinaria y Equipo Pecuario.	123
4.1.3. Manejo del Ganado.	124
4.1.3.1. Empadre.	125
4.1.3.2. Gestación.	128
4.1.3.3. Particiones.	129
4.1.3.4. Destete.	131

4.1.3.5. Mejoramiento Genético.	132
4.1.3.6. Infraestructura.	134
4.1.4. Alimentación.	135
4.1.4.1. Alimentos Utilizados en la Suplementación.	135
4.1.4.2. Suplementación de Minerales.	136
4.1.5. Aspectos Sanitarios Generales.	138
4.1.6. Aspectos Socioeconómicos Generales.	140
4.1.6.1. Asistencia Técnica.	140
4.1.6.2. Mano de Obra.	142
4.1.6.3. Comercialización.	143
4.1.6.4. Financiamiento.	144
4.1.6.5. Composición del Ingreso.	145
4.1.6.6. Aspectos Sociales.	147
4.2. La Problemática de la Producción Ganadera en la Región Central del Estado de Durango.	152
4.2.1. Problemática Técnico-Productiva.	153
4.2.2. Problemática Económico-Social.	161
4.3. Influencia de los Factores Socioeconó- micos en la Conformación del Sistema de Producción en la Región.	167
<b>CAPITULO V. LA INVESTIGACION PECUARIA COMO UNA DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION A LA PROBLEMATICA GANADERA DE LA REGION.</b>	173
5.1. Características de la Investigación Pecuaria Realizada por el I.N.I.F.A.P. en la Zona Norte.	175
5.2. Alternativas para una Redefinición en la Orientación de la Investigación Pecuaria.	181
<b>CAPITULO VI. CONCLUSIONES.</b>	190
<b>INDICE DE CUADROS, MAPAS Y GRAFICAS.</b>	200

BIBLIOGRAFIA.		204
ANEXO I.	Diseño de la Encuesta y Aplicación de la Fórmula para la Obtención de la Muestra.	208
ANEXO II.	Cuestionario.	216

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

El presente trabajo de tesis se enmarca dentro del tipo de estudios que tratan de indagar en las múltiples complejidades que presenta el agro mexicano. Se refiere a una actividad que se considera hasta ahora, poco estudiada por los especialistas en ciencias sociales: la ganadería; esto si la comparamos con el cúmulo de trabajos realizados en torno a la agricultura, y los problemas que en torno a ella se han presentado.

Dada la situación de crisis por la que atravieza el sector agrario de la economía mexicana desde hace casi ya dos décadas, es importante investigar el papel que la ganadería ha jugado en dicha crisis.

El trabajo plasmado en este documento, se basa en el quehacer desarrollado como investigador en el área de Estudios Socioeconómicos, de la Vocalía de Investigaciones Pecuarías del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias de la S.A.R.H.; sin embargo, este trabajo no pretende justificar a dicha institución, mas bien se trata de cuestionar a ser autocríticos. Es generalmente reconocido que a nivel de dependencias oficiales, el trabajo del Sociólogo está influenciado por las políticas de la institución en la cual presta sus servicios, de tal manera que los resultados de su trabajo tiendan a favorecer y/o justificar dichas políticas; ese no es el objetivo de este documento, tampoco

es el de ser destructivos en la crítica; sino de realizar una evaluación del papel importante que tiene la investigación en un país con una crisis rural tan aguda como México y, en este caso observar cual es la influencia del Instituto para la solución de los múltiples problemas presentados en el desarrollo de la actividad ganadera. Se trata de una crítica realizada en el interior mismo de la institución donde se pretende, sobre la base del conocimiento y orientaciones que la investigación ha seguido, proponer algunas alternativas para lo que consideramos una adecuada detección de la problemática que tienda lógicamente a la proposición de líneas de investigación acordes a dicha problemática y que redunde, en soluciones viables.

No obstante que ha transcurrido un periodo de tiempo relativamente prolongado, entre la fecha en que se levantó la información de campo ( 1982-83 ) y en la que se presenta esta tesis, se considera que los datos asentados así como las propuestas y conclusiones que de ellos se derivan son válidos, pues las tendencias seguidas por la producción ganadera del Estado de Durango y de la región de estudio, no presentan cambios sustanciales, ni alteraciones profundas que obliguen a un replanteamiento en la forma de abordar el problema. Lo anterior reviste gran importancia porque, al igual que la información referente a las manifestaciones de la crisis rural y los planes y programas que el Estado mexicano ha implementado para solucionarla, la información contenida en este documento se refiere casi exclusivamente a dichos años. Sin embargo, se asume la responsabilidad que se pueda derivar del hacer uso de información hasta cierto punto poco actualizada.



Por otra parte, a nivel institucional aún cuando formalmente se han presentado algunos cambios relativos a la organización y estructura de la investigación, a nivel real no han existido alteraciones en la forma de hacer investigación, en lo que al área pecuaria se refiere.

Los argumentos anteriores son los que sirven para justificar la realización y presentación de esta tesis, pues la problemática rural del país sigue siendo hasta cierto punto la misma, la mayoría de los programas implementados por el Estado fracasan o logran resultados poco halagadores, la investigación sigue enfrentándose el reto de hacer aplicables a nivel práctico sus resultados y, finalmente, la ganadería de la zona norte en poco contribuye a solucionar la problemática alimentaria del país.

Para la consecución de dicho objetivo se aborda el estudio en seis apartados, que corresponden cada uno a un capítulo de la tesis; el primero busca, dentro del contexto de la crisis en el campo mexicano, ubicar cual ha sido el papel de la ganadería, su importancia en la génesis y desarrollo de la crisis, y las formas de producción en esta actividad, para comprender cuales son los fundamentos o el porque el papel tan determinante que la producción ganadera ha tenido. En este mismo capítulo se aborda el rol que a la investigación pecuaria le ha tocado desempeñar como alternativa de solución los avances y orientación de la investigación se hace un esbozo de su trayectoria, desde los inicios hasta la situación actual en la Zona Norte y en el Estado de Durango.

En el segundo capítulo, se pretende demostrar que, aun cuando, las actividades agropecuarias del país tienen una lógica interna que explica su problemática, se presentan condicionantes a nivel internacional que influyen determinadamente en su desarrollo; ésto adquiere connotaciones de gran magnitud, cuando una actividad, como la ganadería en la zona norte, se encuentra, por la naturaleza de sus productos, estrechamente vinculada al mercado externo.

Por lo anterior, se considera que para entender con mayor exactitud la problemática de la ganadería es necesario estudiar desde la perspectiva de la división internacional del trabajo, el papel que tienen las economías llamadas subdesarrolladas y como se da la vinculación de algunas regiones y/o productos, por las necesidades del mercado internacional. Así se parte de la hipótesis de que la ganadería, no obstante en su forma generalizada de producción, se realiza con fines capitalistas, en busca de la máxima ganancia.

Por lo que la justificación de su práctica no está en las condicionantes naturales como lo argumentan los ganaderos y algunos técnicos involucrados en el tema.

A nivel metodológico se parte del estudio del proceso de trabajo, como herramienta conceptual que permite un conocimiento más objetivo de los problemas presentados en el desarrollo de esta actividad, así como también del papel de la renta de la tierra por ser la ganadería eminentemente extensiva; en otras palabras, se ocupan grandes superficies de

terreno para su explotación. En este mismo capítulo se describe la estrategia utilizada en el trabajo de investigación de campo.

En el capítulo tercero, se hace una descripción del marco geográfico co-natural sobre el que se sustenta la ganadería; así como de las principales formas de producción de ganado bovino en el Estado de Durango. Se intenta, demostrar aquí que no obstante la importancia de dichos factores, para el desarrollo de la producción, no son estos los que determinan en última instancia las formas de producción, como serían los de carácter socioeconómico. La inclusión del marco geográfico-natural se debe a que es común encontrar en la totalidad de los ganaderos y en gran cantidad de técnicos e investigadores relacionados con la ganadería, la opinión que las formas en que ésta se practica están directamente condicionadas y determinadas por las características naturales de la región. Argumento que les ha servido para justificar el acaparamiento de tierras y, aspecto muy importante, para la no inversión de capitales en la producción.

En el capítulo cuarto se describe el proceso productivo pecuario en la región de estudio, el objetivo es demostrar que solo mediante el conocimiento de las características que asume este proceso, es posible proponer investigaciones tendientes a solucionar los problemas que obstaculizan el incremento de la producción. De la misma forma se pretende señalar realmente la influencia, de los dos factores en cuestión: los naturales y los socioeconómicos, para el desarrollo de la ganadería de la región.

En el capítulo quinto se señalan las características en que se ha

desarrollado la investigación pecuaria en la región norte, para explicar el escaso impacto que a nivel productivo se ha logrado, no obstante la amplia trayectoria y los múltiples avances obtenidos. Con fundamento en esto se proponen algunas alternativas para una reorientación en la investigación a realizar en el futuro.

Finalmente, en las conclusiones, se hace una recapitulación del trabajo realizado enfatizando los aspectos centrales del estudio.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Crisis Agrícola, el Contexto General.

En México, la ganadería ha ocupado un segundo plano, en lo que se refiere a estudios realizados por especialistas de las ciencias sociales, dentro del marco de la crisis del Sector Agropecuario. Cualquier interesado en el tema puede realizar un rápido recuento de las investigaciones y trabajos publicados en los últimos años y encontrará una gran desproporción entre el número existente que se relaciona con la agricultura y los problemas que se generan en torno a ésta, con el número de estudios que abordan la problemática de la ganadería. Lo anterior resulta contradictorio si consideramos que gran parte de los conflictos sociales existentes actualmente en las zonas rurales del país son causa, o están relacionados, con la ganadería.

Al abordar el estudio de la Ganadería Bovina para Carne en la Región Central del Estado de Durango, es importante no olvidar que las características concretas en que se desarrolla esta actividad en dicha zona de ninguna manera están desligadas del sistema en conjunto; pues, aún cuando

asume modalidades específicas que la diferencian de otras zonas y/o regiones, modalidades que están determinadas por las condiciones concretas que asume el desarrollo del capitalismo en esta región; la práctica de esta forma de producción está ligada al modo de producción dominante, que en nuestro país es el capitalista.

De la misma manera, existen condicionantes que son fruto de las circunstancias que a nivel mundial se dan en torno a la ganadería y la producción de carne, factores que quedan fuera de los alcances y objetivos de este trabajo, pero que sin embargo es importante tener presentes, pues no obstante que la ganadería bovina de carne en México tiene una dinámica y desarrollo propio, ésta se encuentra determinada por el papel que le ha asignado la nueva división internacional del trabajo y el desarrollo del capital a nivel mundial, a tal grado que la ganadería del Norte más que atender las necesidades internas del país, es totalmente dependiente del mercado externo (Sur de los Estados Unidos) y a las fluctuaciones que acontecen en ese mercado.

Para ubicar y otorgar la importancia que la ganadería bovina para carne tiene dentro del sector agropecuario y de la economía del país, es necesario describir brevemente cual es el contexto en que se desarrolla esta actividad productiva y el papel que ha jugado en la génesis y desarrollo de la crisis rural en México.

Ha sido ya ampliamente descrito el papel tan importante que ha desempeñado el sector agropecuario, durante aproximadamente tres décadas (1940-

1970), como factor impulsor de la acumulación de capital. Este papel puede resumirse en tres funciones básicas: a) Satisfacción de la demanda interna y generación de excedentes agropecuarios exportables que permite financiar parcialmente la importación de los bienes de capital que requería el proceso de industrialización del país; b) Transferencia de plusvalía generada por el trabajo rural para que refuerce la acumulación de capital en el sector industrial. Una de las manifestaciones de esta transferencia se da a través de los precios de mercado de los productos agrícolas que, a diferencia de los industriales, tienden a ser inferiores a los precios de producción. Lo cual permite que la industria realice economías de capital constante al adquirir insumos producidos en el campo y de capital variable en la medida en que los bienes salario son sustancialmente de origen agropecuario; c) Reproducción de una parte sustancial de la fuerza de trabajo necesaria para el sistema a través de un mecanismo de retención y liberación controlados de mano de obra\*.

Para cumplir la primera función se tuvieron que cubrir dos aspectos fundamentales: 1) Fortalecimiento de una burguesía rural que concentró en sus manos las mejores tierras de agostadero para la manutención de su ganado y casi la totalidad de las tierras de riego, donde la producción se orientó básicamente a cultivos de exportación. Para ésto contó con apoyo financiero vía el crédito oficial y la reducción a los impuestos de exportación; 2) La subsistencia de un sector importante de campesinos general-

---

\*Bartra, Armando "El Panorama Agrario de los 70", en Revista de Investigación Económica. Vol. XXXVIII N° 150 Oct-Dic. 1979. Fac. de Economía UNAM.

mente relegados a las áreas de temporal, que producían para el mercado interno los productos básicos (maíz y frijol) de la dieta de la población de escasos recursos.

En relación a la segunda función, que cumplió el sector agropecuario durante este período, puede mencionarse que al ser el proveedor de una gran cantidad de insumos y materias primas para el sector industrial y la casi totalidad de los bienes alimentarios para consumo de la población a bajo costo, se convirtió en el pilar fundamental para el desarrollo económico del país durante toda esta época.

Por último, en lo que respecta a la tercera función, al reproducir gran parte de la fuerza de trabajo necesaria en el sector industrial ahorró una parte sustancial del capital variable que de otra manera hubiese tenido que costear la industria mexicana, reproducción que dicho sector se ahorra pues fue en el sector rural donde se produjo y en donde se costearon los gastos de su sostenimiento hasta llegar a la edad productiva para después de terminada ésta regresar a su lugar de origen; Es decir, el sector industrial sólo asume los costos de manutención durante el período en que la fuerza de trabajo le sirve, de tal manera es común observar en algunas zonas rurales del país, pueblos habitados únicamente por mujeres, niños y ancianos.

A fines de la década de los sesentas y principios de la de los setentas, se produce una de las crisis económicas más graves cuyos efectos y consecuencias perduran hasta la fecha. Dicha crisis afecta al total de la



estructura económica del país y no se reduce al sector agropecuario. Sin embargo, por las características de éste y por el papel que cumplió como soporte del desarrollo industrial de la nación, es donde más se resintieron y se manifiestan los efectos de la crisis.

De la misma manera que se ha estudiado en cantidad de ocasiones la función del sector agropecuario durante la etapa del llamado "Desarrollo Estabilizador", también ha sido ya abordado el tema acerca de las causas de la crisis y sus manifestaciones en las zonas rurales del país, aspectos que, por dichas circunstancias abordaremos brevemente.

Una de las manifestaciones más patentes de la crisis rural, fue la crisis en la producción de granos básicos, resultado directo de la explotación del sector campesino al cual, no obstante la función básica que cumplía, no se le brindó el mismo apoyo que al sector capitalista del agro mexicano. Lo anterior condujo a que como afirma G. Arroyo: "La paralización de la capacidad de la agricultura para suministrar alimentos baratos a los centros urbanos frenó la acumulación y coadyuvó al agudo proceso inflacionario de la década de los setenta. A su vez la importación masiva de granos (maíz, sorgo, trigo, etc.), a precios internacionales, elevados por la escasez mundial, necesarios para cubrir el déficit interno, hicieron que el saldo positivo de la balanza de pagos agropecuaria disminuyera rápidamente erosionándose la función del sector como aportador de divisas. La dependencia alimentaria se ha convertido en un problema nacional. Las compras externas de maíz, el grano que forma el sustento del consumo popular, han llegado a representar más de la cuarta parte de las necesidades

internas anuales".\*. Como puede observarse, fueron varios los factores que se conjugaron para agravar aún más el problema de la escases de granos básicos.

La explicación, más comúnmente aceptada, para este fenómeno es, según cifras estadísticas, que la producción de productos agrícolas crece más rápidamente que la población, lo cual permite abastecer el mercado interno manteniendo relativamente bajos los precios de los alimentos y de las materias primas industriales de origen agrícola.

Dicho crecimiento en la producción agropecuaria reduce las importaciones de éstos productos y permite obtener un excedente exportable bastante significativo. Esto es importante pues aproximadamente en 1965 las exportaciones agropecuarias compensan casi el 50 % del déficit en la balanza comercial de productos industriales. Sin embargo, a mediados de la década de los sesenta disminuye la producción agrícola, de modo que para principio de los setenta estalla la crisis en el sector rural; como consecuencia, también, de una serie de factores coyunturales como los ya mencionados: bajos precios de garantía de granos básicos, lento crecimiento del valor de las exportaciones de algunos productos, principalmente hortalizas; reducción del valor de las exportaciones de otros, tales como algodón, azúcar, ganado, etc., sumando a las crecientes importaciones de básicos alimentarios en los que el país era, anteriormente, autosuficiente, como maíz, trigo, arroz; y que provocan que México pase de ser un exporta

---

\*Arroyo, G. et.al. "Agricultura y Alimentos en América Latina; el Poder de las Trasnacionales" UNAM-ICI. México 1985. pág. 209.

dor a un importador de productos agrícolas.

Otro de los factores que influyeron en la crisis del Sector Agropecuario fue el descenso de la inversión en cultivos básicos, ya que la política crediticia del gobierno siguió un carácter selectivo y, por lo tanto, excluyente en lo que se refirió a inversiones públicas en obras de infraestructura, así como también en los incentivos y en los servicios estatales de apoyo (crédito, precios, mercado protegido, asistencia técnica, etc.); lo cual creó condiciones favorables para la concentración de insumos agroindustriales en las medianas y grandes unidades productivas. Al mismo tiempo, consolidó la capacidad económica y política de éstas para acaparar los recursos distribuidos por las agencias estatales\*.

Por otro lado, antes de la agudización de la crisis rural en México, el papel del Estado con referencia al sector agropecuario fue de franco apoyo a la agricultura empresarial que concentró gran cantidad de recursos y cuyo objetivo era modernizar la agricultura como forma de obtener mayores ganancias. Lo anterior se realizó a través de diferentes mecanismos como: la creación de una vasta infraestructura hidráulica y de vías de comunicación con recursos públicos, la concentración de las mejores tierras irrigadas y fijación de precios oficiales que aseguraban altas ganancias a la burguesía rural; se implementó una política de exenciones de impuestos y de subsidios que beneficiaron mayormente al capital agrario; se impulsó lo que se ha denominado la revolución verde, que consistió en impul

---

\* Arroyo, G. "Firmas Transnacionales..." Rev. de Invest. Económica N° 147 Ene-Mar. 1979. pág. 37.

dor a un importador de productos agrícolas.

Otro de los factores que influyeron en la crisis del Sector Agropecuario fue el descenso de la inversión en cultivos básicos, ya que la política crediticia del gobierno siguió un carácter selectivo y, por lo tanto, excluyente en lo que se refirió a inversiones públicas en obras de infraestructura, así como también en los incentivos y en los servicios estatales de apoyo (crédito, precios, mercado protegido, asistencia técnica, etc.); lo cual creó condiciones favorables para la concentración de insumos agroindustriales en las medianas y grandes unidades productivas. Al mismo tiempo, consolidó la capacidad económica y política de éstas para acaparar los recursos distribuidos por las agencias estatales\*.

Por otro lado, antes de la agudización de la crisis rural en México, el papel del Estado con referencia al sector agropecuario fue de franco apoyo a la agricultura empresarial que concentró gran cantidad de recursos y cuyo objetivo era modernizar la agricultura como forma de obtener mayores ganancias. Lo anterior se realizó a través de diferentes mecanismos como: la creación de una vasta infraestructura hidráulica y de vías de comunicación con recursos públicos, la concentración de las mejores tierras irrigadas y fijación de precios oficiales que aseguraban altas ganancias a la burguesía rural; se implementó una política de exenciones de impuestos y de subsidios que beneficiaron mayormente al capital agrario; se impulsó lo que se ha denominado la revolución verde, que consistió en impul

---

\* Arroyo, G. "Firmas Transnacionales..." Rev. de Invest. Económica N° 147 Ene-Mar. 1979. pág. 37.

tado a corto plazo y se asegurara su recuperación. Lo anterior trajo como consecuencia: "a) El desarrollo de la agricultura de riego sobre la de temporal. b) El impulso de la producción agropecuaria de exportación a costa del mercado interno; c) La extensión de la ganadería y la producción forrajera, en detrimento de la agricultura y de la producción de granos para el consumo humano; y, d) La expansión monopólica y trasnacional de las agroindustrias que interceptan, desvían y encarecen los bienes de consumo popular"\*.

Por último, ¿Qué papel juega la ganadería en la génesis y desarrollo de la crisis en el sector agropecuario?; es una interrogante a la que intentaremos dar respuesta en el siguiente inciso, pues es un hecho que la crisis de producción que se inicia a fines de 1960 y principios de los se tentas, no afectó igualmente a todo el sector agropecuario, sino básicamente a los cultivos dedicados al mercado interno y particularmente a los de consumo humano y de éstos, principalmente al maíz y frijol.

## 1.2. Importancia de la Ganadería en la Génesis y Desarrollo de la Crisis en el Sector Agropecuario.

En tanto que se producía y se hacía más grave la crisis agrícola en el país, la ganadería crecía aceleradamente, desplazando cultivos o expandiéndose en áreas incultas, sobre todo en los trópicos. Un primer elemento que se debe tener en cuenta, es el desplazamiento de cultivos básicos

---

\* Bartra, A. op. cit. pág. 191.

sar y financiar la investigación agrícola orientada a la producción de - cultivos de riego, etc.\*. En fin, se trataba de una alianza entre la burguesía rural y el Estado, en la que aquella solucionaría los problemas del déficit alimentario nacional.

Como consecuencia de la crisis de producción y como una medida para su solución el Estado planteó cambios de fondo en su política agraria cuyos mecanismos más sobresalientes son los siguientes: 1) Aumento a la inversión pública y el crédito en el agro; 2) Elevación de los precios de garantía a los cultivos básicos para aliviar el peso del sector campesino. Lo que se buscaba era una mayor producción de excedentes en dicho sector y su comercialización a los centros de consumo. Para lo primero incrementó su intervención a nivel del proceso productivo y para lo segundo, se combatió el intermediarismo y se reforzaron los órganos estatales encargados de la comercialización de la producción ejidal (CONASUPO). En función de lo anterior, el Estado tuvo una mayor injerencia para orientar la producción vía el crédito y la organización desde arriba y, también, vía sus órganos específicos se convirtió en el principal comercializador en el campo.

No obstante las medidas enunciadas, la urgencia de elevar la producción lo más rápido posible condujo a que los recursos, que el sector público destinó al campo, beneficiarán mayormente a las áreas más favorecidas (agricultura de riego y/o empresarial) donde la inversión diera resul

---

\* Arroyo, G. et al. Op. cit. pág. 207.

tado a corto plazo y se asegurara su recuperación. Lo anterior trajo como consecuencia: "a) El desarrollo de la agricultura de riego sobre la de temporal. b) El impulso de la producción agropecuaria de exportación a costa del mercado interno; c) La extensión de la ganadería y la producción forrajera, en detrimento de la agricultura y de la producción de granos para el consumo humano; y, d) La expansión monopólica y trasnacional de las agroindustrias que interceptan, desvían y encarecen los bienes de consumo popular"\*.

Por último, ¿Qué papel juega la ganadería en la génesis y desarrollo de la crisis en el sector agropecuario?; es una interrogante a la que intentaremos dar respuesta en el siguiente inciso, pues es un hecho que la crisis de producción que se inicia a fines de 1960 y principios de los se ta ntas, no afectó igualmente a todo el sector agropecuario, sino básicamente a los cultivos dedicados al mercado interno y particularmente a los de consumo humano y de éstos, principalmente al maíz y frijol.

## 1.2. Importancia de la Ganadería en la Génesis y Desarrollo de la Crisis en el Sector Agropecuario.

En tanto que se producía y se hacía más grave la crisis agrícola en el país, la ganadería crecía aceleradamente, desplazando cultivos o expan diendose en áreas incultas, sobre todo en los trópicos. Un primer elemento que se debe tener en cuenta, es el desplazamiento de cultivos básicos

---

\* Bartra, A. op. cit. pág. 191.

para la introducción de cultivos forrajeros y oleaginosas, "... las superficies dedicadas a productos forrajeros experimentan un índice de crecimiento, desde 1940, del 2400 %, y las dedicadas a oleaginosas, del 1000 %, mientras que las tierras dedicadas a productos básicos (maíz, frijol, trigo y arroz) tuvieron un índice de crecimiento de sólo el 200 %. Más de dos millones de tierra de buena calidad han sido sustraídas a la producción de productos básicos y se han dedicado a forrajeras y oleaginosas"\*. A partir de lo anterior, se observa que mientras la producción de granos básicos se encuentra en recesión y/o estancamiento, la ganadería se expande rápidamente contribuyendo en gran medida al déficit alimentario nacional, pues los productos generados por esta actividad sólo son accesibles a las capas de más altos ingresos de la población.

Uno de los indicadores más importantes que permiten evaluar la importancia de la ganadería es su participación en el Producto Interno Bruto (P.I.B.) del Sector Agropecuario, que ha pasado del 26.1 % en 1950 al 37.3 % en 1979; mientras que la agricultura pasa de 65.9 a 57.2 %, en las mismas fechas. Lo anterior se hace más evidente si se considera dentro de dicha composición a aquellos cultivos que están dedicados al consumo animal, pues entonces se incrementa la participación de la ganadería y se reduce la de la agricultura en la composición del P.I.B. del Sector. Al respecto, en 1950 la ganadería contribuyó con 35.5 % a la formación del P.I.B. y la agricultura con 59.4 % en la misma fecha. Para 1979, la agricultura con-

---

\* Fernández Ortiz, L. y Tarrío G. de Fernández, M. "ganadería. Campesinado y Producción de Granos Básicos: Competencia por el Uso de la Tierra en México". Ponencia presentada al V. Congreso Mundial de Sociología Rural. México, D.F. Agosto 7-12 de 1980.



tribuyó con 45.6 % y la ganadería (considerando a los cultivos para consumo animal) con 48.8 %. Como puede apreciarse, el subsector pecuario ha rebasado a la agricultura en importancia en la formación del P.I.B. Agropecuario\*. Los datos anteriores indican una circunstancia reveladora con respecto a la crisis, y es que ésta ha sido del sector agrícola y no del sector pecuario, más aún, dentro del sector agrícola, la crisis únicamente afectó a aquellos cultivos dedicados al consumo interno y a la agricultura de temporal; pues la agricultura de riego, dedicada a cultivos de exportación y forrajes para consumo animal no fue seriamente afectada.

Otro elemento, quizá uno de los más importantes, que nos muestra el papel decisivo que la ganadería juega en la génesis y desarrollo de la crisis alimentaria de la nación, es la superficie ocupada. Mientras la superficie agrícola se mantiene estancada, las áreas de pastizales y el inventario ganadero sigue creciendo hasta ocupar actualmente alrededor de 80 millones de hectáreas, aproximadamente el 40 % de la superficie explotada del país.

Por último, cabe señalar que alrededor de una cuarta parte de las disponibilidades de maíz, alimento básico en la dieta de la población de escasos recursos, se destina a consumo animal.

---

\* Reig, Nicolás. "El Sistema Ganadero Industrial. Su Estructura y Desarrollo. En El Desarrollo Agroindustrial y la Ganadería en México. Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial. Documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial N°B S.A.R.H. México, D.F. 1982. pág. 29.

Lo enunciado hasta aquí puede resumirse en un fenómeno que ya algunos investigadores han dado en llamar como una ganaderización del país.

De la información anterior se desprende que la expansión de la ganadería ha adoptado pautas extensivas, es decir, que a diferencia de la agricultura de exportación, su crecimiento no se basa en el aumento de la productividad, sino principalmente en el control monopólico de las tierras de agostadero ya que en medida creciente invadió y controló tierras ejidales y comunales.

En las últimas décadas el desarrollo de la ganadería propició una especie de división interna del trabajo según la cual, la producción del Norte de la República tendió a orientarse al mercado norteamericano, surtiendo carne magra y becerros en pie; y la del Centro y el Sur se dedicó al abasto interno, aunque en épocas en que los precios internacionales están en auge, se desvían al exterior importantes volúmenes procedentes de estas regiones originando escasez y especulación en el mercado interno.

Resumiendo brevemente lo hasta aquí expuesto, la ganadería bovina de carne es básicamente una actividad que se realiza de manera extensiva, fundada en el libre pastoreo de los animales, con insignificantes o nulas inversiones de capital en infraestructura y tecnología, que casi no emplea mano de obra y que, en el caso del Norte de México, exporta ganado en pie.

Finalmente existe una tendencia, tanto por su parte de los ganaderos como por algunos investigadores involucrados en el estudio de la ganadería,

en afirmar que la ganadería extensiva está determinada por factores de orden ecológico, de tal manera que es imposible practicarla de otra forma en algunas regiones, principalmente en el Norte Arido y Semiárido, además de que no son redituables las inversiones que pudieran realizarse en tecnología y/o infraestructura. Es por ésto importante analizar si esa forma de producción, sobre la base de la extensividad es la más conveniente para el desarrollo socioeconómico del país, aunque, no parece que los ganaderos estén muy interesados en invertir sus capitales para intensificar sus explotaciones ganaderas.

¿Cuáles son las características principales de las diferentes formas de producción en la ganadería y sus limitantes?, es una cuestión que trataremos de dilucidar en el siguiente apartado para, sobre esa base, evaluar la validéz de la afirmación de si en verdad son determinantes las condiciones naturales para el desarrollo de la producción pecuaria.

### 1.3. Formas de Producción Ganaderas (Ganadería Intensiva-Ganadería Extensiva).

Existe una gran cantidad de literatura referente a los diferentes temas de producción animal y las condicionantes para su desarrollo, tanto en términos de un análisis agronómico, o con un marco agro-ecológico donde se consideran gran variedad de factores tales como, climas, suelos, tipos de vegetación, razas, etc. De igual manera, actualmente existe consenso entre los especialistas inmiscuidos en el estudio de la ganadería bovina, en considerar a ésta como una actividad eminentemente extensiva, expresan

do con ésto que se lleva a cabo con muy bajos niveles de tecnificación y por lo tanto, con bajos niveles de productividad.

No obstante la predominancia de la forma extensiva de producir ganado en México, existen también islotes bastante tecnificados principalmente en la ganadería de engorda y de producción de leche, caso específico del Estado de Sonora donde existen corrales de engorda altamente tecnificados que podrían competir incluso con los de los Estados Unidos.

Es importante señalar que los bovinos para carne no son la única especie cuyo sistema de explotación se realiza de manera extensiva, aparte de éstos se encuentran los ovinos, caprinos y equinos; sin embargo los bovinos son el sistema dominante tanto por la cantidad de tierra ocupada como por el número de cabezas, volúmen y valor de la producción, además de su importancia en el comercio de exportación.

Se ha mencionado anteriormente que uno de los principales argumentos para justificar este sistema de producción son los factores de orden ecológico, ésto es de suma importancia en el Norte de México pues esta región se caracteriza por la predominancia de zonas áridas y semiáridas con poca vegetación donde la precipitación media anual es de aproximadamente 350 mm. y los pastizales naturales sólo pueden utilizarse en época de lluvias (Agosto-Septiembre) necesario el suministro de forrajes suplementarios a los animales el resto del año. Estas condiciones han servido de arma a los ganaderos para afirmar que los patrones de explotación están supeditados a circunstancias ecológicas, de manera que se requieren grandes cantidades

de tierra para mantener una cabeza de ganado y resulte técnicamente difícil aumentar los recursos forrajeros o de incorporar otro tipo de técnicas para incrementar la productividad de la explotación.

En términos generales, se puede apuntar que la ganadería bovina para carne en su forma extensiva, es "... una ganadería fundada principalmente en el libre pastoreo de los animales, con poco o ningún mejoramiento tecnológico, por ejemplo, de sembrado de zacates, tecnificación de establos, etc. Consecuentemente las unidades ganaderas de producción han tenido una tendencia constante a la expansión, en vez de un aumento de la composición orgánica de su capital. Ello supone, además una baja utilización de mano de obra, lo cual determina bajos costos de producción".\*

Se encuentra también, aunque en mucho menor grado, la ganadería intensiva cuya principal característica es que se realiza en corrales donde el ganado se encuentra en confinamiento y el alimento se proporciona mediante raciones balanceadas (mecánicamente o manualmente) utilizando un considerable avance tecnológico y es atendido por personal especializado como Agrónomos y Médicos Veterinarios.

Por último están los sistemas mixtos, los cuales pueden definirse de modo general como una combinación de los dos anteriores en el mismo período de vida del animal día y noche, es decir, pastoreo diurno y encierro nocturno, o por temporada según la abundancia o escasez de los pastizales.

---

\* Rutsch, M. "La Cuestión Ganadera en México" Cuadernos del CIIS N°1 pág. 25.

Otra modalidad de este sistema es cuando, una vez criado el becerro, pasa del agostadero a los corrales de engorda donde se le alimentará hasta el sacrificio a base de concentrados y granos.

El conocimiento de las características de los diferentes sistemas de producir ganado, aunque breve, es importante pues uno de los objetivos de esta tesis es demostrar cual es la verdadera influencia de los factores ecológicos en la producción ganadera, mediante el estudio de caso.

Ahora bien, por pertenecer Durango a la región Norte (Baja California Norte y Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, San Luis Potosí, Zacatecas), es conveniente realizar una breve descripción tanto de sus características agroecológicas como del sistema ganadero dominante. Esto es importante pues, aunque la ganadería bovina para carne en Durango asume pautas específicas que la diferencian de otras regiones, ésta se halla condicionada por factores externos, además su desarrollo lo determinan (al igual que en la ganadería de toda la zona norte) las leyes más generales del modo de producción dominante. Por otra parte, es importante, conocer el contexto general de esta actividad productiva en esta región. De esta manera, las condiciones agroecológicas más importantes son: 1) Climas secos y muy secos; 2) Bajo nivel de lluvias con concentración de las mismas en verano; 3) Suelos pobres y erosionados por el sobrepastoreo permanente; y 4) Prácticas insuficientes e inadecuadas en el manejo de este recurso.

El sistema ganadero está caracterizado por: 1) Carácter extensivo de la explotación, fincas de gran tamaño, capital concentrado en tierra (no

mejorada) y ganado, tecnología rudimentaria, alta dependencia de los factores físico-climáticos. La resultante de ésto es la baja productividad por hectárea y los bajos niveles de producción; 2) Fuerte especialización productiva: cría de becerros para su venta al destete en el sur de los Estados Unidos; 3) La gran homogeneidad del norte ecierra diferencias significativas, que han aumentado al amparo del dinamismo desigual entre los distintos Estados costeros (Tamaulipas y Sonora), base del aprovechamiento actual y potencial en la ganadería vacuna más intensiva. En otro extremo están Estados tradicionalmente ganaderos como Chihuahua, Coahuila y Durango, con bajísimos crecimientos y los más atrasados, San Luis Potosí y Zacatecas con una alta población de ganado ovino y caprino, reflejan el retraso técnico y la permanencia de ganaderías atrasadas, base de los ingresos y alimentación de grandes comunidades campesinas.

Según lo anterior, la región norte ha sido tradicionalmente una zona de ganadería bovina y ovino-caprina, aunque estas últimas perdieron peso por la expansión de la primera, y ha constituido la más importante ganadería de carne en el país, hasta la expansión de ésta en los trópicos\*.

Es en función de estas características, que se ha considerado que para solucionar los problemas a que se enfrenta la ganadería en la zona, el mecanismo más eficaz lo constituye la generación y difusión de tecnología. Sin embargo, a pesar de los resultados logrados a nivel experimental, ésta no se ha podido establecer en el nivel de las unidades productivas. Una

---

\* Reig, N. op. cit. pág. 24.

de las razones fundamentales que argumentan en su defensa los ganaderos para no incorporar tecnología en sus ranchos es la inseguridad en la tenencia de la tierra. Esta afirmación puede ser válida para las grandes explotaciones, pero cuando se hace referencia a los pequeños y medianos productores ganaderos son otras las condicionantes y diferentes los factores que obstaculizan la implementación práctica de los resultados de la investigación los cuales trataremos de dilucidar, como otro de los objetivos de este trabajo.

Por otro lado, la vía que el Estado ha adoptado para generar y difundir la tecnología necesaria para solucionar los problemas del atraso en que se encuentra la ganadería, ha sido la Investigación Pecuaria la cual se ha desarrollado por el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias (I.N.I.P.), hoy transformado en la Vocalía de Investigaciones Pecuarias del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (I.N.I. F.A.P.), de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (S.A.R.H.), ¿Cuál ha sido su influencia en la ganadería, el tipo de investigaciones realizadas y los logros obtenidos, así como la problemática general a que se enfrenta para su aplicación práctica?, es el objetivo del siguiente apartado.

#### 1.4. La Investigación Pecuaria y la Ganadería.

##### 1.4.1. Antecedentes Generales de la Investigación Agropecuaria.



Los antecedentes históricos de la investigación pecuaria en México se remontan a mediados del siglo pasado cuando la Escuela de Agricultura cambia su nombre por el de Escuela de Agricultura y Veterinaria; sin embargo es hasta mediados de la década de los treinta, con la creación de los campos experimentales por parte de la Dirección de Agricultura, dependiente de la Secretaría de Agricultura y Fomento, que se inicia la investigación propiamente dicha con base en un plan nacional.

Algunos especialistas, no sin razón, opinan que la investigación agropecuaria en México, se desarrolla seriamente a principios de los cuarenta, como consecuencia del programa cooperativo que el gobierno mexicana no estableció a través de la Secretaría de Agricultura y Ganadería y la Fundación Rockefeller en la que se denominó Oficina de Estudios Especiales "...las actividades agropecuarias de la Fundación comprendieron tres tipos de programas relacionados entre sí: a) Proyectos de Investigación, b) Becas Nacionales y; c) Subvenciones a Universidades e Instituciones. La orientación general de los programas de Investigación estaba dirigido a la realización de pruebas de adaptación de tecnología utilizada en Estados Unidos; en la atención sobresaliente a las regiones que tuvieran condiciones ecológicas similares a las de los Estados Unidos para facilitar la aplicación de la tecnología americana\*\*.

Como se puede observar, es evidente el papel decisivo que tiene para

---

\* Olivares, Romel. "Investigación y Tecnología Pecuaria" en el Desarrollo Agroindustrial y la Ganadería en México. Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial. Documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial No. 8 S.A.R.H. México, D.F. pág. 404.

la investigación agropecuaria en México, el Gobierno Norteamericano a través de la Fundación Rockefeller, también es evidente que los objetivos no eran solucionar los problemas que se generaban en el Sector Agropecuario del país, sino la imposición de un modelo de Tecnología ajeno a la realidad nacional y claramente al servicio del capital estadounidense, pues la orientación de la investigación y los problemas investigados estaban enfocados hacia aquellas zonas y/o productos que requerían las agroindustrias norteamericanas.

#### 1.4.2. Antecedentes de la Investigación Pecuaria

La investigación pecuaria, al igual que toda la investigación agrícola, se inicia de una manera sistemática a partir de los años cuarenta aunque algunos años antes (1934) con la creación del Instituto Biotécnico se realizaron ya investigaciones en ésta área cuando se incorporaron a ésta Institución los centros de Investigación de la Dirección de Ganadería y el Instituto de Medicina Veterinaria.

El Instituto Biotécnico se transforma, por decreto presidencial, en Instituto Pecuario el día primero de Enero de 1941 y contaba con siete secciones: 1) Investigación, 2) Producción, 3) Parasitología, 4) Bromatología, 5) Genética, 6) Inseminación Artificial y 7) Constatación de Medicamentos\*. Con el cambio de régimen presidencial, el Instituto Pecuario cambia su nombre por el de Dirección de Investigaciones Pecuarias

---

\*Batalla, Diodoro. "Antecedentes Históricos del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias". I.N.I.F.A.P. S.A.R.H. 1985. pág. 3.

para, nuevamente en 1952, recibir el nombre de Instituto de Investigaciones Pecuarias (I.I.P.), cuyas funciones se limitaron básicamente a labores de apoyo en la Sanidad Animal.

Por otra parte, la Fundación Rockefeller, también tiene un peso decisivo en la investigación pecuaria, pues en 1962, a través de la oficina de Estudios Especiales, se funda el Centro Nacional de Investigaciones Pecuarias (C.N.I.P.), con el personal que trabajaba en el área de ciencias animales de dicha oficina y con sede en Palo Alto, D.F. y campos experimentales en: "La Campana", Chih.; Paso del Toro, Ver.; El Horno, Chapingo y Santa Elena, Edo. de México. Las áreas de Investigación del C.N.I.P. eran: Avicultura, Nutrición, Reproducción y Genética Animal, Forrajes y Manejo de Pastizales; Bioquímica y Microbiología Experimental. También con el apoyo de la Fundación Rockefeller se inicia el programa de formación de Recursos Humanos a través de Becas para estudiantes nacionales, en el extranjero a nivel Maestría y Doctorado en Ciencias.

El C.N.I.P. y el I.I.P., se mantienen trabajando por separado hasta Septiembre de 1967, fecha en que cesa la ayuda económica de la Fundación Rockefeller y las dos Instituciones se fusionan para formar el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias (I.N.I.P.), dependencia encargada de estudiar los problemas que limitan el desarrollo de la ganadería, así como de crear, desarrollar y adaptar la tecnología para superarlas\*.

---

\* Desarrollo Estructural del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias 1976 - 1980 I.N.I.P. S.A.R.H. pag. 2.

La estructura del I.N.I.P., hasta antes de su fusión con las otras dos Instituciones de Investigación de la S.A.R.H., Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (I.N.I.A.), e Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (I.N.I.F.), era de 15 departamentos, 21 de campos experimentales, 7 departamentos de apoyo y 9 Programas de Investigación (Cuadro 1).

Es indudable el factor determinante que constituye la influencia de la Fundación Rockefeller en la investigación pecuaria en nuestro país pues por lo menos, durante 5 años (1962-67), marcó las pautas a seguir, además fué uno de los pilares para la organización sistemática de la investigación en el área pecuaria del país pues, como se anotó anteriormente, es por intervención suya que se crea el C.N.I.P., de la misma manera con la capacitación y formación académica de investigadores nacionales, vía las becas para estudiar en el extranjero (Estados Unidos), delineó las tendencias de lo que es hoy en día la Investigación Pecuaria, pues un gran número de ese personal formado en el extranjero es la base de investigadores del Instituto, el cual sigue, otorgando becas para Maestría y Doctorado, principalmente a los Estados Unidos de Norte América.

#### 1.4.3. Situación Actual de la Investigación Pecuaria en México.

La investigación pecuaria en México es financiada y realizada su mayor parte por el Estado, ya que es insignificante el trabajo de investigación hecho por Instituciones y Organizaciones privadas. La investiga -

CUADRO 1. ESTRUCTURA DEL I.N.I.P. ( Noviembre de 1985 )

DEPARTAMENTOS	CENTROS EXPERIMENTALES	DEPARTAMENTOS DE APOYO	PROGRAMAS DE INVESTIGACION
- AVICULTURA	ALDAMA, TAMAULIPAS		- PRODUCCION DE LECHE EN EL TROPICO
- BACTERIOLOGIA	BALANCAN, TABASCO	BIBLIOTECA	
- CONTROL DE VECTORES	CAMPANA, CHIHUAHUA		- PRODUCCION DE LECHE EN SISTEMAS INTENSIVOS
- EPIZOOTIOLOGIA	CARBO, SONORA	BIOTERIO	
- FORRAJES	CLAVELLINAS, JALISCO		- PRODUCCION DE CARNE EN ZONAS ARIDAS
- FISIOPATOLOGIA	CAMPECHE, CAMPECHE	DIVULGACION	
- GENETICA	CHETUMAL, QUINTANA ROO		- PRODUCCION DE CARNE EN EL TROPICO
- HEMOPROTOZOARIOS	HORNO; CHAPINGO, MEX.	RELACIONES PUBLICAS	
- INMUNOLOGIA	HUEYTAMALCO, PUEBLA		- PRODUCCION DE CERDOS
- INVESTIGACION EN PRODUCCION DE BIOLOGICOS	MACHO, NAYARIT	RECURSOS HUMANOS	- PRODUCCION DE OVINOS
- MANEJO DE PASTIZALES	MATIAS ROMERO, OAXACA		- PRODUCCION DE CAPRINOS
- NUTRICION ANIMAL	EDO. DE MEXICO, MEX.	RECURSOS MATERIALES	
- PARASITOLOGIA	MICHOACAN, MICHOACAN		- PRODUCCION DE AVES
- REPRODUCCION	MOCOCHA, YUCATAN	RECURSOS FINANCIEROS	
- VIROLOGIA	PASO DEL TORO, VERACRUZ		- PRODUCCION DE OTRAS ESPECIES
	PICUCALCO, CHIAPAS		
	PLAYA VICENTE, VERACRUZ		
	TIZIMIN, YUCATAN		
	UNION, GUERRERO		
	VAQUERTAS, JALISCO		
	VERDINERO, NAYARIT		

\*Cuadro elaborado por el autor con datos del folleto: Desarrollo Estructural del I.N.I.P. 1976 - 1980 INIP-SARH.

ción que hacen los centros de enseñanza superior es, en su mayoría, de ficiente, pues ésta actividad es secundaria a la docencia, esporádica y no cuentan con un marco de referencia adecuado (se hace referencia únicamente a investigaciones en las áreas de Medicina Veterinaria y Agro nomía).

Hasta antes de la fusión de las tres instituciones de investigación dependientes de la S.A.R.H., el I.N.I.P., era el organismo oficial responsable de la Investigación Pecuaria a Nivel Nacional. Actualmente, la vocalía de Investigaciones Pecuarias del I.N.I.F.A.P., incide en 7 programas:

- 1.- Bovinos Productores de Carne
- 2.- Bovinos Productores de Leche
- 3.- Ovinos
- 4.- Caprinos
- 5.- Porcinos
- 6.- Aves
- 7.- Otras Especies

Cada uno trabaja en dos subprogramas: Zootecnia y Medicina Veterinaria; las ramas de investigación que se desprenden de éstos programas son: 1) Nutrición, 2) Reproducción, 3) Genética, 4) Forrajes, 5) Manejo de Pastizales, 6) Bacteriología, 7) Virología, 8) Immuno logía, 9) Parasi tología, 10) Patología, 11) Epizootiología y 12) Estudios Socioeconómicos.

Como se puede observar la mayoría corresponde a lo que anteriormente se denominaba, Departamentos además de la inclusión importante de Estudios Socioeconómicos pues ya se contempla aún cuando solo sea a nivel nominal la importancia de éstos factores en el desarrollo de la producción pecuaria.

A fines de 1985, existían 440 investigadores en el área pecuaria, de los cuales 34 tenían la categoría de titular, 290 asociados y 116 asistentes de investigación; en el nivel académico, 16 tenían estudios de Doctorado, 48 de Maestría, 260 de Licenciatura y 116 eran pasantes. De éste total, se encontraban realizando estudios de Maestría 71 investigadores y 13 Estudios de Doctorado, tanto en el país como en el extranjero.

Actualmente el número de investigadores pecuarios de alto nivel (maestría y doctorado) son casi totalmente de formación en Universidades Extranjeras preponderantemente de los Estados Unidos, lo cual da una idea de orientación que se da a la investigación; pues como apunta el Ing. R. Olivares: "Los países con tradición de Investigación y Desarrollo experimental tienen en sus investigadores la síntesis de su tradición, mientras que los países como el nuestro se caracterizan porque sus investigadores tienden a la imitación de valores y pautas que rigen a las sociedades altamente desarrolladas, a la importación ilimitada de tecnología; tienen una débil capacidad para asimilar, adoptar y aplicar

---

\* Batalla, D. op. cit. pág. 11

los conocimientos del exterior a las condiciones nativas, y son limitados para generar y aplicar tecnología propia\*. La problemática planteada por éste autor dá una idea de la situación actual en que se encuentra la investigación pecuaria en México, pues generalmente (aunque existen excepciones) los investigadores que se forman en el extranjero regresan con patrones y moldes que son imposibles de adaptar a la realidad nacional.

En lo que respecta a la orientación de la investigación, hasta hace algunos años, los aspectos de salud animal y la especie bovina fueron los fundamentales en los trabajos de los investigadores, en menor medida los forrajes y el manejo de pastizales. Podemos señalar que existe cierta correspondencia entre las áreas investigadas y la especie animal, pues como ya se anotó son los bovinos la ganadería dominante y la alimentación y salud sus mayores problemas. A continuación se enlistan algunos de los logros más sobresalientes del I.N.I.P. a través de la investigación.

- a) Se desarrolló un producto (Vampirinip II y III), para el combate del murciélago, trasmisor del Derriengue.
- b) Con la vacuna y el combate del vampiro se ha logrado reducir la presencia de ésta enfermedad en un 80 %.
- c) Se desarrolló una vacuna contra el cólera porcino.

---

\* Olivares, R. op. cit. pág. 405 - 406.



- d) Las investigaciones en forrajes, en las áreas tropicales del país demuestran que los zacates introducidos y las asociaciones de éstos con leguminosas, permiten duplicar la capacidad de carga por hectárea e incrementar la productividad en comparación con los pastos nativos de 320 a 750 Kg. de carne por hectárea por año. Si se substituye el tapiz vegetal poco productivo, que se encuentra en más de un millón de hectáreas, se pueden producir hasta 430,000 toneladas de carne de ganado en pie.
- e) Se evaluó la importancia del tratamiento y uso de esquilmos agrícolas en las dietas alimenticias para sustituir a los granos\*.

Probablemente éstos logros, no son los más importantes solo es un pequeño inidicio acerca de la influencia que la investigación pecuaria puede tener para la ganadería; a pesar de ésto, no se ha logrado producir el impacto a nivel práctico que de la investigación se esperaba pues tradicionalmente la investigación ha estado separada de las condiciones específicas donde se pretende aplicar sus resultados, ya que se desarrolla, por lo general, en centros experimentales donde se controlan todas o la mayoría de las variables y además contemplan solo una fase del proceso productivo general.

Es hasta los últimos años (1980-81), y como resultado de la participación del I.N.I.P. en dos programas de Desarrollo Rural Integral: El Programa de Desarrollo Rural Integral del Trópico Húmedo (PRODERITH), y

---

\* Batalla, D. op. cit. pág. 20.

el Plan Nacional de Apoyo a la Agricultura de Temporal (PLANAT), que se dá un enfoque alternativo a la forma de hacer investigación en el Instituto, el cual consistió en la formación de grupos interdisciplinarios de investigación los cuales cubrían las áreas de Manejo de Pastizales y Forrajes, Producción Animal (Nutrición, Reproducción y Genética), Salud Animal y Estudios Socioeconómicos. Es importante señalar que gracias a éstos programas se incorpora ésta última área de investigación a la estructura del I.N.I.P., éste hecho permite afirmar que, los estudios socioeconómicos surgen de manera coyuntural y no como una necesidad del Instituto por abordar los problemas inherentes a ésta especialidad.

Se pretendía que estos grupos realizaran investigaciones considerando de todos los factores que inciden en el proceso productivo pecuario y abordar los problemas desde una perspectiva de totalidad, otro factor de importancia es que éstas Brigadas de Investigación, en el caso del PLANAT, se les adscribió a diferentes Distritos de Temporal y harían investigación aplicada con pequeños y medianos productores pecuarios.

La primera actividad a realizar por las Brigadas fué la elaboración de un Diagnóstico de la actividad pecuaria en sus respectivos Distritos de Temporal para, posteriormente, con fundamento en la problemática detectada en el Diagnóstico, realizaran la investigación aplicada con los productores con el objetivo de solucionar dicha problemática.

No obstante las perspectivas tan favorables para ésta forma de investigar no tuvo respaldo, ni rindió los frutos esperados porque hubo una no

table deserción de personal y se comenzó a realizar investigación semejante a la que se venía haciendo en todos los centros del I.N.I.P.

#### 1.4.4. Situación Actual de la Investigación en la Zona Norte y en el Estado de Durango.

Los antecedentes de investigación en la zona norte, por parte del I.N.I.P. son muy amplios; van desde la creación del Rancho Experimental " La Campana " en Chihuahua en 1957. hasta la integración de las Brigadas de Investigación Aplicada en 1981, adscritas a los Distritos de Temporal en los Estados de Zacatecas (Jalpa), Durango (Durango) y Sonora (Moctezuma y Navojoa).

Los resultados obtenidos indican que las investigaciones realizadas hasta la fecha presentan opciones de solución a los múltiples factores que obstaculizan el desarrollo de la producción pecuaria en la región; sin embargo, poco se ha llevado a la práctica o no se incorpora a las unidades productivas ganaderas.

La investigación era realizada (hasta 1985) por medio de la Dirección de Investigaciones Pecuarias de la Zona Norte, del I.N.I.P.; actualmente con la creación del I.N.I.F.A.P.; cambió la estructura y se formaron Direcciones Estatales de Investigación, como una medida de dar fluidez a los recursos y que la investigación responda realmente a las necesidades de cada Estado. Sin embargo, debido a los problemas que conlleva toda reestructuración aún no es posible evaluar los resultados.

Por otro lado, uno de los principales obstáculos que enfrenta actualmente la investigación pecuaria es que sus resultados no son fácilmente aplicables a los pequeños y medianos productores, es por eso que a través de éste estudio se trata de dilucidar las causas de este problema, para lo cual se toma como fundamento la experiencia del caso de Durango y más concretamente la franja central (Norte-Sur) que comprende los Distritos I y V, donde originalmente fué el área de influencia de la Brigada de Investigación Aplicada del I.N.I.P.; región que además concentra el grueso de la producción bovina para carne en el Estado.

Por considerar que existen diferencias fundamentales entre los diferentes grupos ganaderos, para los fines del trabajo se consideran únicamente a los pequeños y medianos productores entendiéndose éstos como aquellos que poseen menos de 200 Unidades Animal (U.A.), equivalencia a una vaca de 450 Kg. se hace ésta delimitación porque, como ya se anotó, es en éstos estratos donde se observan los mayores problemas para la aplicación de los resultados de investigación.

Para conocer la influencia de los diferentes factores que inciden en éste problema, se toman en cuenta las condiciones ecológicas generales del Estado, las del área de influencia y las características del proceso productivo para lo cual se describe el ciclo productivo considerando éste como la etapa que va desde el nacimiento del becerro hasta su venta (becerro destetado o animal adulto para el rastro).

Resumiendo, ésta tesis plantea establecer la manera en que influyen

los factores de orden ecológico y de tipo socioeconómico en el retraso tecnológico de la ganadería bovina para carne en la región central de Durango y si la investigación pecuaria es inaplicable debido a los factores antes mencionados o por la orientación tradicional que se le ha dado.

Se plantea el problema anterior porque, la ganadería en Durango es una de las más atrasadas tecnológicamente a pesar de que, como se verá más adelante, es uno de los Estados de la República Mexicana con más recursos en pastizales donde se practica una ganadería netamente extensiva con bajos niveles de producción y productividad, tanto a nivel general como de unidad productiva, donde la investigación ha tenido poca influencia.

### 1.5. Objetivos de la Investigación

Con fundamento en el planteamiento general del problema de investigación de la presente tesis, se proponen los siguientes objetivos específicos que servirán de guía rectora en la realización del trabajo y mediante los cuales se desarrollará el objetivo central que es el de establecer la manera en que influyen los factores ecológicos y socioeconómicos en la determinación del sistema extensivo de producción y en el retraso tecnológico de la ganadería bovina para carne en la región central del Estado de Durango. Y si la investigación pecuaria no ha logrado impactar significativamente debido a los factores antes mencionados o por la orientación tradicional que se le ha dado.

De acuerdo a lo anterior los objetivos específicos de la investigación son:

1. Conocer los factores ecológicos que influyen en la producción del ganado bovino para carne en el Estado de Durango.
2. Caracterizar el proceso de producción de ganado en la región central del Estado de Durango.
3. Identificar los factores socioeconómicos que obstaculizan la incorporación de tecnología en el proceso productivo.
4. Describir cuál ha sido la orientación de la investigación pecuaria.
5. Proponer alternativas para una reorientación de la investigación pecuaria, de tal manera que sus resultados sean susceptibles de incorporarse al proceso productivo de los pequeños y medianos ganaderos del Estado de Durango.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

Para un conocimiento objetivo de las características que asume el desarrollo de la ganadería bovina para carne en el Estado de Durango y de los factores que obstaculizan o impulsan su crecimiento, es necesario ubicar esta actividad productiva en el lugar que ocupa en relación con los otros sectores y subsectores de la economía; de las tendencias del sistema productivo dominante a nivel mundial y de la división del trabajo que se impone a escala internacional, como consecuencia del desarrollo del capitalismo y de la fase en que se encuentra actualmente este sistema de producción. Esto es importante porque, y es ya común en la mayoría de los estudios que se realizan para dilucidar los problemas del Sector Agropecuario del país que se ha hecho evidente y necesaria la utilización de categorías y definiciones analíticas que permitan superar las limitaciones subjetivas de todo conocimiento científico. De ahí que resulte conveniente, para el estudio de la ganadería y de los problemas que en torno a esta rama de la producción se generan, abordarla desde la perspectiva del desarrollo del capitalismo a nivel nacional y de la división internacional del trabajo que se ha configurado actualmente.

Al respecto la ganadería bovina para carne (una actividad extensiva predominantemente), en los últimos 20 ó 30 años presenta cambios notables que se ejemplifican en una expansión de esta actividad a nivel mundial; expansión que por cierto, se dá de manera desigual en las diferentes áreas del mundo.

De esta manera, desde principios de siglo y hasta antes de la segunda guerra mundial la ganadería y el comercio internacional de la carne se desarrollaron dentro del marco de la dominación del imperialismo inglés; esta dominación tiene una característica peculiar y es que Inglaterra operaba a través de un estricto control en el terreno de la comercialización, ya que como productor no era muy importante, y sus principales proveedores eran países tradicionalmente ganaderos como Australia, Nueva Zelandia, Uruguay y Argentina; económicamente dependientes del imperialismo británico.

De fines de la segunda guerra mundial a mediados de los años cincuenta la ganadería y la industria de la carne tienen profundas transformaciones que provocan una nueva estructura productiva y una transformación en el comercio mundial del producto; dichos cambios se deben principalmente a tres factores diferentes pero estrechamente relacionados.

a) Se opera un aumento extraordinario en el consumo de carne en los principales países capitalistas desarrollados; aumento que se explica por dos factores principales; incremento en los niveles de ingreso de la población de estos países como consecuencia de la expansión económica del



capitalismo, y por la propagación masiva de un patrón alimentario sustentado en el consumo de carnes; auspiciado por los Estados Unidos de Norte América.

b) Tiene lugar un incremento en el comercio internacional de la carne que pasa de 470 mil toneladas en 1950 a 2274 millones de toneladas en 1975-78.

c) Por último, ocurre una modificación en la relación entre el comercio internacional y la oferta de carnes, la cual se explica porque, aunque haya un aumento en el consumo y en el comercio internacional del producto, no se percibe una disminución de la participación de dicho comercio en la oferta mundial. Esto se debe a la expansión de la producción en los países desarrollados. Antes la producción provenía de países tradicionalmente exportadores, mientras el consumo se ubicaba en los países desarrollados\*.

De las transformaciones operadas en la ganadería y en el comercio mundial surgen cuatro tipos diferentes de mercados: 1) El mercado de carne de alta calidad proveniente de animales jóvenes, preparados en engorda especial, 2) El mercado de carne manufacturada, proveniente de vacas de desecho, de carne o de leche, de los animales, de faena y los toros de reemplazo; 3) El mercado de subproductos que va desde el cuero a la sangre, pasando por las vísceras; 4) El mercado de ganado en pie. Marginal a

---

\* Arroyo, G. et. al. pag. 148

escala mundial pero de peso entre ciertos países, el más amplio es el constituido por becerros al destete, para preparación posterior en corrales de engorda en países con más adelanto tecnológico\*.

Ha sido ampliamente estudiado, por otra parte, el papel que los países subdesarrollados (como México), cumplen en el marco de la división internacional del trabajo; como proveedores de materias primas, insumos para la industria y alimentos para los países desarrollados, por un lado, y por el otro, sirven de mercado para los productos industriales manufacturados provenientes de las economías de esos países.

Sin embargo, en los últimos años se han operado cambios fundamentales en la división internacional del trabajo. Pues de acuerdo a ésta los países subdesarrollados exportaban alimentos a los desarrollados. Hoy en día son éstos, y de manera preponderante los Estados Unidos de Norte América, los principales exportadores de productos agrícolas y alimentos procesados. En cambio, los países periféricos han pasado a ser importadores de productos básicos y se limitan a exportar productos tropicales que no pueden ser producidos por las economías centrales como: azúcar, café, plátano, piña, etc. y en algunos casos la carne y becerros al destete como México.

Así la división internacional del trabajo actualmente, presenta como rasgos fundamentales, en lo que al sector y comercio agrícola se refiere, las siguientes características; según G. Arroyo:

---

\* Reig, N. Op. cit. pag. 49

- a) La creciente importancia de los países centrales como productores y exportadores de alimentos básicos. Estos producen 60 % de la producción mundial pese a contar con solo 30 % de la población del globo. Estados Unidos exportó en 1980 la cantidad de 140 millones de toneladas y así obtuvo un excedente en la balanza comercial de 20 mil millones de dólares.
  
- b) El creciente déficit alimentario de los países subdesarrollados que los obliga a aumentar sus impor-taciones de alimentos básicos (cereales, aceites, etc).
  
- c) El aumento creciente de los volúmenes de alimentos básicos intercambiados en los mercados internacio-nales.
  
- d) La primacía de Estados Unidos en la producción de granos básicos (trigo y maíz) y oleaginosas (soya) con respecto a los países capitalistas desarrolla-dos.
  
- e) La aparición de déficit importantes en la produc-ción agrícola de algunos países socialistas que ha tenido que ser cubiertos con compras masivas en el

mercado mundial.

- f) Cambios en los flujos de cada rama o línea de producción -carne por ejemplo- que provoca una especialización internacional de acuerdo con las regulaciones del desarrollo de los países centrales\*.

Este último aspecto es en particular importante de tener en cuenta, pues en el caso de la ganadería bovina para carne en México, ayuda a explicar la configuración que a nivel interno se ha dado en esta actividad, pues mientras el centro y sureste del país se dedican a abastecer el mercado nacional, la zona norte ha orientado su producción a la exportación de becerros destetados, lo cual la convierte en una zona estrechamente articulada al mercado internacional y sumamente sensible a las fluctuaciones que ocurren en dicho mercado. La anterior circunstancia, se ha mencionado ya, se debe, según argumentan los ganaderos, a la incapacidad natural de la región para sostener al gran número de animales que se incorporaría en cada ciclo, pues este hecho provocaría una sobrecarga animal en los depósitos ya muy deteriorados agostaderos de la zona; sin embargo, y como se intenta demostrar, no son los factores ecológicos los que determinan los patrones de explotación, aunque sí influyen significativamente en la ganadería de la región.

Por otro lado, es común, dentro del marco de trabajos que se han rea

---

\* Arroyo, G. et. al. pag. 84

lizado, señalar la relación que existe entre los países desarrollados y los subdesarrollados, las ventajas y desventajas que tiene esta relación para éstos últimos y las graves consecuencias que acarrea para las economías subdesarrolladas, esta desigual relación.

En el caso de México ha sido más las repercusiones desfavorables que los beneficios obtenidos como consecuencia de la articulación del Sector Agropecuario Mexicano al esquema actual de la división internacional del trabajo.

Entre los graves problemas generados están el desempleo rural, la pérdida de la autosuficiencia alimentaria del país, producción de alimentos superfluos, deterioro de la capacidad de autosustentarse por parte de las unidades productivas campesinas y una orientación de los recursos públicos para financiar una agricultura subordinada al mercado mundial más que a intereses nacionales.

En menor grado ha sido la aplicabilidad de esas concepciones generales a los análisis concretos y casi insignificantes en el caso de estudios sobre sectores primarios o subsectores como la ganadería\*. De ahí la gran importancia que reviste la realización de estudios sobre áreas específicas donde las generalidades no alcanzan a explicar la multiplicidad de factores que intervienen en el desarrollo de la producción ganadera.

---

\* Reig, N. "La economía ganadera mundial: hegemonía de Estados Unidos y Nuevas Tendencias". Edit. N. Imagen pag. 87.

De lo anterior se deduce que el estudio de la ganadería bovina en Durango, debe considerar a nivel metodológico dos aspectos: 1) El sistema de producción dominante y la diversidad de las condiciones naturales del Estado y; 2) el papel que tiene la exportación de los becerros como finalidad dominante de la producción ganadera en el Estado y la investigación pecuaria como factor impulsor de una ganadería tecnológicamente atrsada. De esta manera se estará en posibilidad mediante la aplicación y/o combinación de estos factores, de conocer la especificidad regional que asume el desarrollo de ésta actividad, así como su nivel productivo y tecnológico, y la influencia de la investigación en la adopción de tecnología con miras al incremento de la producción.

Por último, se establece la necesidad de caracterizar a nivel teórico la modalidad y las características que asume la ganadería extensiva. De acuerdo a ésto, la producción ganadera de carne es un proceso productivo que reconoce, en primer lugar, restricciones derivadas de la capacidad de sustentación de las condiciones naturales de la región, donde la tierra cumple dos funciones, es el marco físico donde el animal desarrolla su proceso biológico de crecimiento y es la base de la producción de alimentos (pastos) que el ganado consume y transforma, ya sea en carne o leche.

El manejo del ganado en pastoreo, requiere de una cantidad baja de ocupación de mano de obra, en relación con la superficie ocupada, el número de animales que se explotan y con el volumen de producción que se obtiene. El proceso productivo, para llegar al término de un ciclo se requiere de un período prolongado de tiempo durante el cual se van realizan

do espaciadamente las prácticas de manejo, de tal manera que el mejoramiento y manejo de pastizales, el cultivo de forrajes y en menor grado otras actividades, son las fuentes principales de ocupación que potencialmente ofrece este sistema de producción extensivo.

La cantidad de animales y la superficie de tierra, representan el grueso del capital en esta actividad; es insignificante la participación que tienen en el capital de la Unidad de Producción, las inversiones que posibilitarían la adopción de tecnología.

La extensividad que caracteriza a la ganadería bovina de carne, surge o se expresa en dos circunstancias: 1) En primer lugar, en la relación que existe entre la cantidad de tierra opcuada y la cantidad de trabajo y capital utilizados en el proceso productivo, y 2) En segundo lugar, la extensividad se expresa, también, en los indicadores de la productividad. En términos generales puede apreciarse una alta productividad de la mano de obra, derivada de su baja participación en el proceso y una marcada inferioridad en los indicadores que muestran los niveles de producción por unidad de tierra\*.

### 2.1. Hipótesis de Trabajo en la Investigación

En función del problema específico de investigación se plantean las siguientes hipótesis de trabajo:

---

\* Barbato de Silva, Celia "Marco Conceptual para el Análisis del Proceso Ganadero en Uruguay". CINVE Montevideo, Uruguay, pag. 34.

1. La ganadería bovina para carne en la región central del Estado de Durango se practica de una manera extensiva, no porque esté determinada por factores de índole ecológico; aunque dichos factores influyen en la producción no son determinantes para condicionar las formas de explotación. Es la ganadería bovina una actividad económica cuyo desarrollo y evolución está supeditada por las leyes generales que rigen el modo de producción dominante que en México es el capitalismo, y por las relaciones sociales de producción que a éste sistema corresponden y donde la racionalidad económica de éste es la obtención de ganancias. De esta manera, la ganadería se practica extensivamente porque es la forma más fácil y segura para obtener ganancias sin necesidad de invertir gran cantidad de capital en el proceso productivo además de que por la influencia del mercado y el tipo de productos que se generan (becerros destetados) se ha determinado el sistema dominante de producción.

2. La investigación pecuaria como factor de incorporación de tecnología para el desarrollo de la ganadería no ha respondido a las expectativas que a nivel práctico se esperaban de ella porque: a) Existe un desligamiento profundo entre la teoría y la práctica; es decir, los resultados de investigación generados en los centros y/o campos experimentales no pueden trasladarse a las unidades productivas porque las condiciones en que se realiza la investigación pecuaria son las óptimas (clima, suelos, infraestructura, insumos, etc) lejos de la realidad cotidiana del productor y en ocasiones contrarias a su situación, b) En la mayoría de los casos la implementación de los resultados de una investigación a nivel práctico requiere de considerables niveles de inversión en insumos e infraes-



estructuras que un pequeño y mediano ganadero no puede realizar y c) Por regla general las investigaciones consideran solo una fase o parte de una fase del proceso productivo por lo que al momento de su aplicación práctica no produce los resultados esperados.

3. El desconocimiento de la naturaleza y características del proceso productivo ganadero, provoca que la tecnología generada por los centros de investigación no sea aplicable, pues no responde a la problemática concreta que se presenta en el desarrollo de la producción del ganado bovino para carne en el Estado de Durango.

## 2.2. Marco Conceptual y Metodológico

En primer término, se plantea como objeto de estudio el proceso de producción de ganado en el Estado de Durango, y el proceso de trabajo como unidad de análisis, esto permitirá conocer las características y el grado de desarrollo de la ganadería, además de ubicarla como integrante de una totalidad. Esta totalidad estaría representada por el sistema en su conjunto; pues no se debe olvidar que, aún cuando una actividad productiva presente características particulares en una región determinada y que la diferencian de otras regiones; ésta va a estar determinada en última instancia, por la lógica de funcionamiento del sistema social en su conjunto.

De esta manera se considera a la ganadería como una rama particular de la producción y a ésta como el conjunto de actividades dirigidas a

satisfacer las necesidades de una sociedad en un momento histórico de su desarrollo. De igual forma, atendiendo a lo escrito por Marx, "lo que diferencia unas épocas de otras no es lo que se hace, sino como, con que medios de trabajo se hace"\*. Es la ganadería entendida como proceso de producción, una actividad social producto del desarrollo histórico de los grupos humanos que la practica, y por medio de la cual esos grupos satisfacen sus necesidades y se reproducen como tales, teniendo como objeto y medios de producción fundamentales a la tierra (agua, plantas, etc.) y a los animales.

Por otro lado, se define al proceso de trabajo como el proceso de producción de valores de uso mediante valores de uso. Estos valores de uso son, por una parte, la fuerza de trabajo y, por la otra, los medios y objetos de trabajo, que a su vez pueden ser recursos naturales o productos del trabajo. Este concepto es muy importante para el presente estudio, ya que en el proceso de trabajo se pueden detectar cada uno de los pasos en que se va realizando el trabajo para producir un bien determinado; se puede así mismo, observar el nivel de la técnica empleada en el proceso, lo cual permite entender y profundizar el conocimiento de la tecnología utilizada en la producción y, por último, en el proceso de trabajo se establecen las relaciones entre el hombre y la naturaleza, en como el primero transforma a la segunda. Sin embargo, ésta acción no se efectúa individualmente, sino que la realizan individuos organizados socialmente de tal

---

\* Marx, Karl "El Capital", Tomo I Vol. I Edit. Siglo XX. pág. 218

manera que un determinado grado y forma de cómo la naturaleza es transformada, corresponde y depende de un determinado grado y forma de organización social para la producción\*.

De lo anterior, se puede desprender que la técnica de producción es la expresión de cómo el hombre transforma a la naturaleza en el proceso de trabajo y, "...de acuerdo con el análisis marxista la técnica es un elemento básico para comprender el funcionamiento histórico de un modo de producción determinado y del movimiento histórico que conduce de un modo de producción a otro... En éste sentido, puede decirse que las fuerzas productivas son la combinación que la técnica determina entre instrumentos de trabajo y la fuerza de trabajo..."\*\*.

En la técnica de producción también se reúnen los elementos simples del proceso de trabajo los medios de trabajo, entendidos como "la cosa o conjunto de cosas que el trabajador interpone entre él y el objeto de trabajo y que le sirve como vehículo de su acción sobre dicho objeto!".\*\*\*; y el objeto de trabajo, la tierra, el agua y los animales.

En la técnica se expresan los conocimientos que el productor posee en relación al cómo, cuándo, y en dónde producir y su combinación en la

\* Mauricio, Manuel. et.al. "Proposiciones Metodológicas para el Estudio del Proceso de Producción Agrícola". Copias Xerox pág. 23.

\*\* Barboza Ramírez, René "Notas sobre Progreso Técnico y Agricultura Tradicional" en Rev. del B.N.C.E. Vol. 27 No. 12 México, Dic.1977.pag.1487

\*\*\* Marx, Karl op. cit. pág. 217.

distribución y organización del trabajo durante el tiempo que dura el proceso, la técnica de producción expresa, también, una determinada posición económica, social, jurídica o ideológica de los productores; es un elemento que integra los aspectos sociales y naturales de la producción y la forma en que se relacionan dichos aspectos. Es por lo tanto, de vital importancia en nuestro estudio considerar a la técnica de producción ganadera como punto nodal para conocer las condiciones sociales y naturales que provocan los actuales sistemas de producción en el Estado.

Finalmente, y atendiendo el objeto estudio, la metodología de investigación considera tres aspectos fundamentales: 1) elaboración del marco geográfico-natural para lograr una visión general de las condiciones de los factores naturales (climas, hidrología, vegetación, etc.), que constituyen el sustrato natural para el desarrollo de la producción del ganado bovino para carne en el Estado y analizar la influencia de dichos factores en la producción. 2) Identificación de los principales procesos de trabajo en la ganadería y caracterización del proceso dominante (producción de becerros destetados en sistema extensivo), así como la identificación de los factores socioeconómicos que determinan, condicionan y limitan el desarrollo de éste proceso de producción; y 3) El papel que, dentro del marco de la combinación de los dos factores mencionados, tiene la investigación como factor impulsor de la ganadería a través de la generación, difusión y transferencia de tecnología.

Para la elaboración del primer punto se recurrió a información documental; para el segundo, se realizó investigación de campo y para el ter

cero, se considera la experiencia que como investigador dentro del I.N.I.F.A.P. se ha tenido durante 5 años además de la revisión de algunas publicaciones del propio Instituto.

### 2.3. Algunas Consideraciones en Torno al Problema de la Renta de la Tierra en la Ganadería.

No se intenta aquí realizar un análisis exhaustivo del tema de la renta de la tierra en el caso de la ganadería ya que no es el objetivo del estudio; sin embargo, es necesario tener presente algunas premisas básicas planteadas por la teoría marxista acerca del tema pues no obstante la forma de producción predominante en la ganadería, ésta se realiza con fines capitalistas; es decir en busca de la máxima ganancia una parte importante de la cual tiene su origen en la renta de la tierra.

Por otra parte, en el caso concreto de estudio y dadas las características de los productores a que se hace referencia (pequeños y medianos), es importante considerar el papel que tiene la renta de la tierra.

Como ya se señaló, no es el objetivo de la presente tesis el abordar de una manera profunda el tema y tampoco es nuestra intención ser partícipes de una polémica bastante espinosa que se ha desarrollado a nivel teórico sobre la renta de la tierra y a nivel concreto en el caso de México. En éste punto nos limitaremos a describir de manera general en qué consisten los dos tipos de renta a que hace alusión Marx, (Renta Absoluta y Renta Diferencial), cuales son sus supuestos básicos, las bases sobre las

cuales se originan y su relación en el caso concreto de los pequeños y medianos ganaderos de la región central de Durango.

De ésta manera, Marx plantea que para que pueda existir la renta, la agricultura de la misma manera que la manufactura debe estar dominada por el modo de producción capitalista, es decir que los capitalistas que invierten en la agricultura solo se diferencian de los otros capitalistas, por el elemento en el cual está invertido su capital y el trabajo puesto en servicio por ese capital\*.

En resumen el supuesto del cual parte es el de considerar la existencia de las relaciones sociales de producción capitalistas, en el campo. Más adelante señala que, "... cualquiera que sea la forma específica de la renta, todos sus tipos tienen en común de que la apropiación de la renta, es la forma económica en la cual se realiza la propiedad de la tierra, y que, por su parte, la renta de la tierra presupone una propiedad de la tierra, la propiedad de determinados individuos sobre determinadas porciones del planeta..."\*\*.

Ahora bien, tres son las características de la tierra que la convierten en base natural de la renta:

---

\* Marx, Karl. "El Capital" Tomo III Vol. 8 Edit. Siglo XXI pág. 791

\*\* Marx, K. op. cit. pag. 815.

a) La tierra es un bien natural y no un producto del trabajo; sin embargo, su propietario la vive y la considera como una mercancía, aunque no lo sea.

b) Las características cualitativas de la tierra que influyen en el proceso de trabajo agrícola se dan de manera desigual: los terrenos tienen fertilidades diferentes y comportamiento también diferente ante inversiones sucesivas de capital y trabajo, además de su ubicación con relación a los lugares de consumo de los productos.

c) La tierra es un bien limitado, de ahí que lo sea también la disponibilidad de tierra de una calidad y localización específica\*.

Una vez planteadas las premisas sobre las cuales es posible la existencia de la renta de la tierra, es necesario distinguir en que consisten los dos tipos de renta. Así tenemos que en el caso de la Renta Diferencial sus bases son las siguientes: 1) La diferencia de productividad de las tierras así como de su ubicación en relación a los centros donde ha de consumirse el producto; 2) El monopolio de ciertos capitalistas sobre las tierras de superior calidad y ubicación, además de que por ser un bien natural, impide que otros capitalistas se apropien o puedan producir esas cualidades naturales; y 3) En la agricultura la fijación de los precios de mercado se dá en base a los precios de producción de las peores tierras, porque para la reproducción global del sistema se necesita incluso la tie

---

\*Bartra, A. "La Renta Capitalista de la Tierra" en Cuadernos Agrarios 7-8 pag. 53.

rra menos productiva, de tal manera que el mercado tiene que sancionar a nivel social a todos los capitales invertidos en el agro de ahí que és ta sanción debe ser suficiente para pagar el capital constante, el capital variable y la ganancia media de las peores tierras. Pero ésto tiene una consecuencia importante y es que las tierras más productivas se apropien de un remanente de la plusvalía social producida.

Por otro lado Marx distingue entre dos tipos de renta diferencial, a saber, la Renta Diferencial I la cual, en términos generales, surge de la existencia de tierras de diferente calidad y ubicación; y la Renta Diferencial II en la cual se considera aparte de lo anterior, las diferencias en la distribución del capital y de capacidad de crédito de los productores. Esta diferenciación va a ser importante en el caso concreto de estudio pues permite comprender porque los pequeños y medianos productores de la región están en desventaja ante los grandes ganaderos pues, las diferencias en calidad y ubicación de la tierra, así como del capital invertido son bastante palpables y francamente favorables a los grandes ganaderos.

Para Marx, los supuestos que explican la Renta Absoluta de la Tierra son la escases de la tierra en general que propicia su monopolio, y la ba ja composición orgánica del capital invertido en la agricultura comparado con la composición orgánica del capital social medio. Lo que explica que la propiedad de la tierra permita a su propietario reclamar para sí una parte de la plusvalía social producida, es el carácter indispensable de la tierra para la reproducción del sistema. Pero, y aquí volvemos a los



supuestos básicos para la formación de la renta, la propiedad es una relación social por medio de la cual la sociedad le reconoce a ciertos individuos determinados derechos sobre determinados objetos o mercancías. En la propiedad de la tierra existe una relación social de producción capitalista ya que ésta es indispensable para la producción de mercancías. Es por ésto que Marx presupone el dominio del modo de producción capitalista en la agricultura.

En relación al supuesto que la renta absoluta tiene su origen en la baja composición orgánica del capital invertido en la agricultura, Marx lo fundamenta en base a la diferencia entre el precio de producción y el valor individual del producto; ésta relación está determinada exclusivamente por la proporción entre el capital variable y el capital constante, o sea, por la composición orgánica del capital que produce la mercancía. Si ésta composición es menor en una esfera de la producción que la del capital social medio, el valor de su producto se halla por arriba de su precio de producción\*. En otras palabras, el componente de capital invertido en salarios (variable) es mayor en proporción al componente constante. Esto se debe, según Marx, a que la agricultura no ha progresado de la misma manera que la industria.

Tratando de realizar una aproximación sobre la aplicación de la teoría de la renta (con bastantes reservas), al caso que nos ocupa se puede apuntar que en la ganadería, en general, es el concepto de renta absoluta el que más ayuda a explicar la constante demanda de los ganaderos so-

---

\* Marx, K. op. cit. pag. 964.

bre la seguridad en la tenencia de la tierra; pues al ser propietarios y a la vez invertir su capital en el proceso productivo se apropian, además de la ganancia media, de la ganancia extraordinaria que antes se apropiaba el terrateniente.

En el caso de los pequeños y medianos productores de la región es la renta diferencial (en sus dos formas I y II), es decir el explotar terrenos de menor calidad y ubicación, además de la baja disponibilidad de capital para invertir en el proceso y la escasa capacidad de crédito; lo que explica su desventaja en relación con productores grandes y su escaso dinamismo en la producción, traducido en los bajos volúmenes de producción por unidad productiva. Ya Marx, al estudiar el régimen de aparcería y la propiedad parcelaria campesina, apuntaba que éstas, por su misma naturaleza excluyen, el desarrollo de las fuerzas productivas sociales del trabajo, las formas sociales del trabajo, la concentración o disponibilidad de capital, la explotación de la ganadería en gran escala y la aplicación de los avances científicos y tecnológicos\*. Solo que a éste respecto no se consideran cuales serían o deben ser las alternativas para superar dichos obstáculos, pues se presupone que cada unidad productiva subsistiría en forma individual lo cual, como veremos en el punto referente a las alternativas para la orientación de la investigación, puede salvarse con la organización colectiva de los productores en la región.

Finalmente, se ha señalado que el objetivo del trabajo no es profundizar en el papel que tiene la renta de la tierra como forma de apropiación

---

\* Marx, K. op. cit. pag. 1027

ción de un excedente de plusvalía generado a nivel social, por parte de una clase cuyo distintivo es el ser los propietarios de la tierra (los terratenientes), o a la vez invertir su capital en una rama de la producción social: la agricultura, (en el caso de los capitalistas agrarios po seedores de la tierra). Tampoco se pretende señalar cómo influye la renta de la tierra en las relaciones entre los grandes ganaderos, y los pequeños y medianos productores de la región.

El objetivo de lo expuesto en éste punto es plasmar la importancia del estudio de la renta de la tierra, para profundizar en el entendimiento de los problemas del campo mexicano y de sentar algunos de los su puestos básicos del Marxismo en torno al tema. Esto es importante tenerlo presente porque la ganadería extensiva se practica sobre la base de la explotación y/o monopolio de grandes superficies de tierra; de ahí el papel tan relevante que tiene la renta de la tierra en las investigaciones sobre la producción ganadera.

#### 2.4. Diseño del Trabajo de Investigación de Campo.

El estudio de la ganadería bovina de carne en el Estado de Durango, requiere además de la revisión de la información documental disponible sobre el tema, del acopio de información de fuentes directas, ésto es importante en los estudios de caso donde se pretende comprobar o disprobar una o varias hipótesis de trabajo que se plantean como explicación preliminar a un problema específico. Considerando que entre los objetivos de éste estudio están el conocer: 1) el proceso productivo del ganado de

carne; 2) el nivel de tecnología empleado; y 3) las causas fundamentales de la no aplicabilidad de la tecnología generada a través de la investigación pecuaria, se hizo necesario contar con suficiente información directa. Esta información, la recopiló básicamente la Brigada Interdisciplinaria de Investigación Aplicada, del I.N.I.P., adscrita al Estado de Durango y de la cual forné parte hasta Marzo de 1986. Esta información está plasmada en un documento interno del Instituto denominado: "Diagnóstico Regional para el Desarrollo de la Investigación Aplicada como Contribución al Incremento de la Producción Pecuaria en los Distritos Agropecuarios de Temporal No. I y V. en el Estado de Durango". Sin embargo, el manejo e interpretación que de ésta información se hace en el presente trabajo de tesis es de estricta responsabilidad del suscrito.

Por otro lado, y dado que, la validéz o confiabilidad de los datos obtenidos a nivel empírico dependen de una adecuada selección de las técnicas utilizadas en el levantamiento de la información; a continuación se describe la metodología empleada para la encuesta que realizó la Brigada en la obtención de la información de campo; sólo se mencionan los diferentes pasos que se siguieron en el Trabajo de campo ya que en el anexo No. 1 se presenta desglosado cómo se diseñó la muestra, así como la aplicación de la fórmula para obtener el número muestral de entrevistas a realizar en total y por estratos.

De ésta manera, en primer lugar, se realizaron recorridos de observación y entrevistas informales con productores, el objetivo fué lograr un conocimiento más aproximado de las condiciones en que se desarrolla

la ganadería y detectar algunos de los principales problemas que se presentan en la práctica de ésta.

En segundo lugar, con fundamento en los recorridos de observación y la perspectiva que se había obtenido mediante la consulta de las fuentes de información documentales, se plantearon objetivos particulares e hipótesis de trabajo por área de investigación (Pastizales y Forrajes, Producción Animal, Salud Animal y Socioeconomía) y que se esperaba cumplir, los primeros, y comprobar, las segundas mediante el trabajo de campo.

En tercer lugar, se diseñó el cuestionario, instrumento a través del cual se recogió la información. Su elaboración y diseño se fundamentó en el desglose operacional de las hipótesis de trabajo. En un principio se elaboró un cuestionario preliminar al cual se le hicieron modificaciones en base a una prueba piloto, para quedar definitivamente en 85 preguntas (68 cerradas o controladas con varias opciones de respuesta y 17 semiabiertas o abiertas). El cuestionario final constó de 11 apartados, y se procuró dar una secuencia lógica en el planteamiento de las preguntas para facilitar su aplicación (Anexo II).

El cuarto paso, consistió en la delimitación del marco muestral, éste fué uno de los aspectos más difíciles en la investigación, pues no se contó con la información suficiente para elegir quienes se debería considerar para aplicarles la entrevista. Se llegó a la conclusión de tomar como criterio único el número de Unidad Animal (U.A.) que poseían o usufructuaban los productores, entendiendo como el equivalente a una U.A. a

una vaca adulta o vientre; 1.25 U.A., vaca adulta con cría, 0.8 vaquilla, 1.2 toro o semental, 0.8 a los novillos y a los equinos (caballo, asno y mulas) se les consideró como 1.2 U.A. Se tomó éste criterio usado principalmente por los técnicos (Agrónomos, Veterinarios, etc), porque no se encontraron, por principio, otros indicadores como podrían ser tamaño de la explotación, los volúmenes de producción, etc., que fueran más exactos.

En función a éste criterio se consideraron únicamente como sujetos de ésta investigación a dos tipos de productores: pequeños, los que poseían de 1 a 50 U.A., medianos 51 a 200 U.A.; se dejó fuera de la investigación a los considerados como grandes productores (más de 200 U.A.), por dos circunstancias: quedan fuera de los objetivos de investigación para los que fueron creadas las Brigadas y porque es en los dos primeros tipos de productores donde se presentan los mayores problemas para la adaptación y/o ampliación de los resultados de investigación; ésto último es válido únicamente como proposición para ésta tesis, ya que no se consideró en el estudio hecho para la Brigada. Igualmente sucede con la utilización del término "productor". se optó por éste y no por el de ganadero pues éste último es muy ambiguo en su concepción ya que se puede llamar ganadero a todo aquel que posee ganado aunque no lo produzca y no importando tampoco el número de animales que tenga, en cambio cuando hacemos referencia a un productor ganadero, lo entendemos como aquel individuo que mediante el desarrollo de su actividad produce ganado bovino para carne; así se tiene una delimitación más precisa en nuestro estudio acerca de la ganadería en Durango, ya que no se considera a los ganaderos que se dedican a la engorda como actividad única y principal, además ésta ac

tividad no es significativa en Durango y mucho menos en el área de influencia de la investigación.

Otra dificultad que se enfrentó para la delimitación del marco muestral fué la falta de una relación que englobara el total de productores circunscritos en el área de influencia del estudio. Para ésto se consultaron diferentes fuentes: Unión Ganadera, Laboratorio de Sanidad Animal, Programa Ganadero y Jefatura de Operación Pecuaria de los Distritos Agropecuarios de Temporal I y V del Estado. Finalmente se optó por el censo que realiza el personal técnico de la Jefatura de Operación Pecuaria de los Distritos por considerarla la más confiable, además de que contenía el número de animales que cada productor poseía; de tal manera que únicamente se realizaron las conversiones a Unidades Animal y se obtuvo así el número de pequeños y medianos productores.

El quinto paso, fué la delimitación del tamaño de la muestra; aquí se utilizó la fórmula propuesta por Rojas Soriano para obtenerla de manera proporcional\*, aplicándola por separado en cada Distrito (Anexo I).

El sexto paso, fué el desarrollo del trabajo de campo, consistente en el levantamiento de las entrevistas; en el Distrito V, se contó con la colaboración de Personal Técnico de ése Distrito y en el Distrito I se hizo únicamente por el personal de la Brigada de Investigación.

---

\* Rojas Soriano, R. "Guía para realizar Investigaciones Sociales" U.N.A.M. 1982 pág. 177.

El séptimo, y último paso, fué la concentración de los resultados, la cual se hizo manualmente en hojas tabulares, diferenciando, cuando fué posible, entre pequeños y medianos productores.

En función a éstos aspectos, es que se presentan los resultados y se describe el proceso productivo del ganado bovino para carne en la Región Central del Estado de Durango.



### CAPITULO III

#### EL MARCO GEOGRAFICO NATURAL DE LA GANADERIA EN EL ESTADO DE DURANGO

En el Estado de Durango la ganadería bovina de carne es una actividad que se sustenta básicamente en la utilización de los recursos naturales (tierra, agua y plantas), las características y disponibilidad, así como la forma de utilización, de estos recursos ha conformado una práctica extensiva de explotación, donde el libre pastoreo de los animales, la ocupación de grandes superficies de tierra por cabeza de ganado, la escasa ocupación de mano de obra, el bajo nivel de infraestructura a nivel general y por unidad productiva y los bajos índices de inversión, son sus rasgos más sobresalientes.

Lo anterior indica una actividad dependiente, aunque no determinada de los factores naturales. Esta situación hace importante el conocimiento de la cantidad y calidad de los recursos naturales para conocer la interrelación existente entre éstos y la forma de producir ganado y, observar en qué medida los factores naturales han influido en los sistemas de explotación, si éstos a su vez ejercen alguna influencia al marco de referencia natural sobre el que se sostiene y desarrolla la ganadería en el Estado.

De la misma manera, y como una justificación más para el conocimiento de los recursos naturales, es indudable el hecho de que toda actividad productiva (en mayor grado en el Sector Agropecuario), está sustentada en un sistema natural que en principio la determina, pero que conforme se desarrolla dicha actividad cambia la relación, al grado de que, por lo regular, terminan siendo las actividades productivas que el ser humano realiza para su sobrevivencia, las que determinan finalmente a la base natural sobre la que se fincaron inicialmente. Razón por lo cual, en el estudio de la ganadería es importante conocer el marco geográfico natural y el grado de desarrollo que dicha actividad ha alcanzado, para delimitar los niveles de interdependencia.

Es importante señalar, por otra parte, que se tomó como fuente básica para el contenido del primer apartado de este capítulo, la información plasmada en el estudio realizado por la Brigada de Investigación del I.N. I.P.

### 3.1. Descripción General del Area.

#### 3.1.1. Localización Geográfica y Límites.

El Estado de Durango se ubica al Noroeste de la zona interior de la República Mexicana, su territorio se sitúa entre los paralelos 22°24'50" y 26°51'00" de latitud Norte; los meridianos 102°25'55" y 107°08'50" de longitud Oeste, con relación al meridiano de Greenwich. Limita al Norte con el Estado de Chihuahua, al Noroeste y Este con Coahuila y Zacatecas,

respectivamente; al Sureste con Jalisco, al Suroeste con Nayarit y al Occidente con Sinaloa (Mapa 1). El área de influencia del estudio corresponde a la región Central del Estado (de Norte a Sur); en ésta área se manejan a nivel operativo por parte de la S.A.R.H. los Distritos de Temporal I y V, con cabeza en los municipios de Durango y Villa Ocampo, respectivamente.

### 3.1.2. División Política.

La superficie total de la entidad es de 119,648 Km<sup>2</sup>, que equivalen al 6.1 % de la nación, ocupando el cuarto sitio en extensión con relación a los otros Estados de la República, se encuentra dividido en 38 municipios (Mapa 1); de los cuales nuestra área de estudio comprende sólo a 10 de ellos (Mapas 2 y 3).

#### DISTRITO DE TEMPORAL I

Durango

Canatlán

Mezquital

San Juan del Río

Coneto de Comonfort

#### DISTRITO DE TEMPORAL V

Villa Ocampo

San Bernardo

Sta. María del Oro

Indé

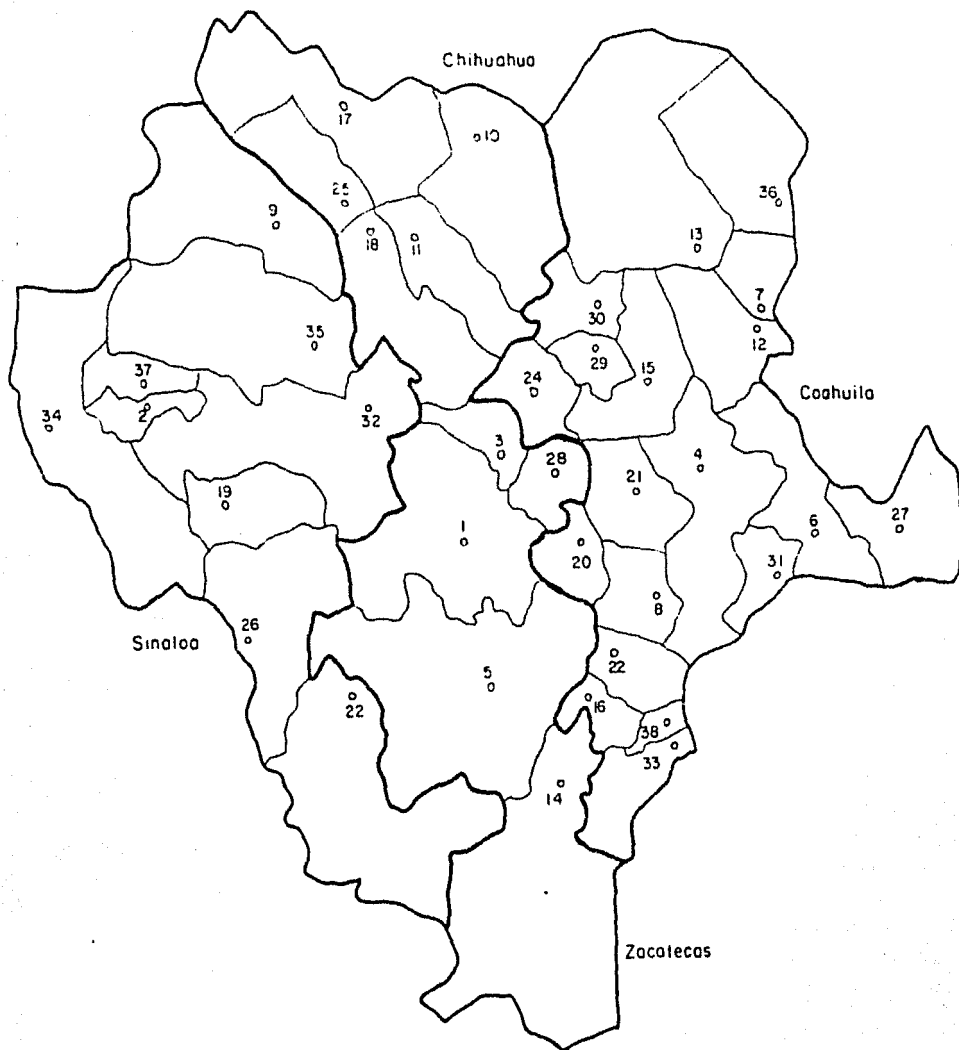
Villa Hidalgo

### 3.1.3. Zonificación Fisiográfica.

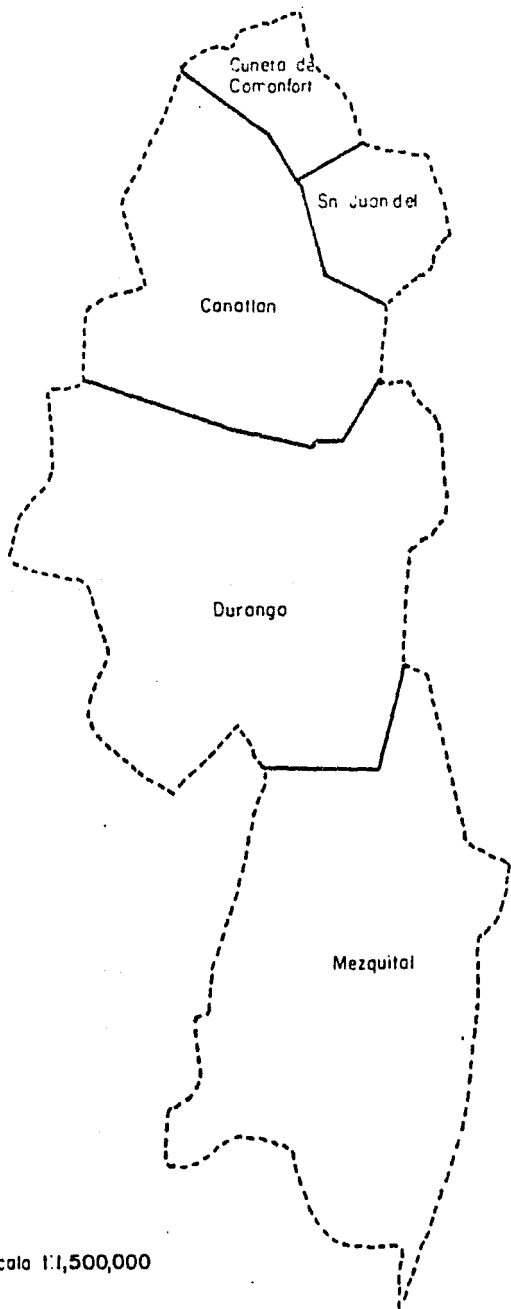
Teniendo en consideración las características fisiográficas del Estado se le ha dividido en cuatro grandes regiones, las cuales son:

# DIVISION POLITICA DEL ESTADO DE DURANGO

Mapa 1



DISTRITO AGROPECUARIO DE TEMPORAL No.I  
DIVISION MUNICIPAL



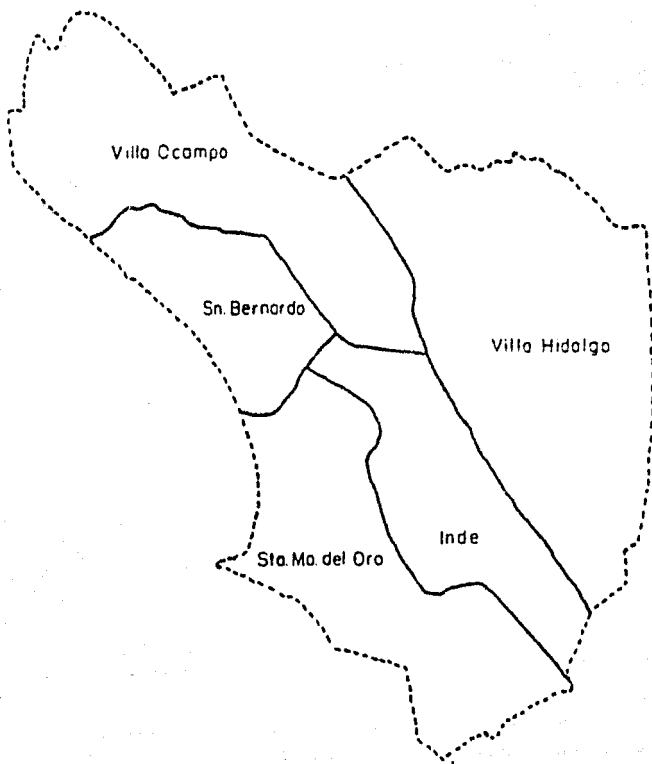
Mapa 2



Escala 1:1,500,000

DISTRITO AGROPECUARIO DE TEMPORAL No.V  
DIVISION MUNICIPAL

Mapa 3



Escala 1:1,500,000



Región de las Quebradas

Región de la Sierra

Región de los Valles

Región Semiárida

Se localizan en los Distritos de Temporal zonas representativas de estas cuatro regiones, por lo que es importante describir a grandes rasgos las características de cada una de ellas (Mapas 4 y 5).

La Región de las Quebradas se caracteriza por tener profundos barrancos, lo que propicia, en algunas, condiciones tropicales; es en esta región donde se registran las mayores precipitaciones pluviales del Estado.

La Región de la Sierra se caracteriza por sus grandes alturas cercanas a los 2,800 m.s.n.m., con temperaturas bastantes frías y cuyas condiciones favorecen la explotación silvícola.

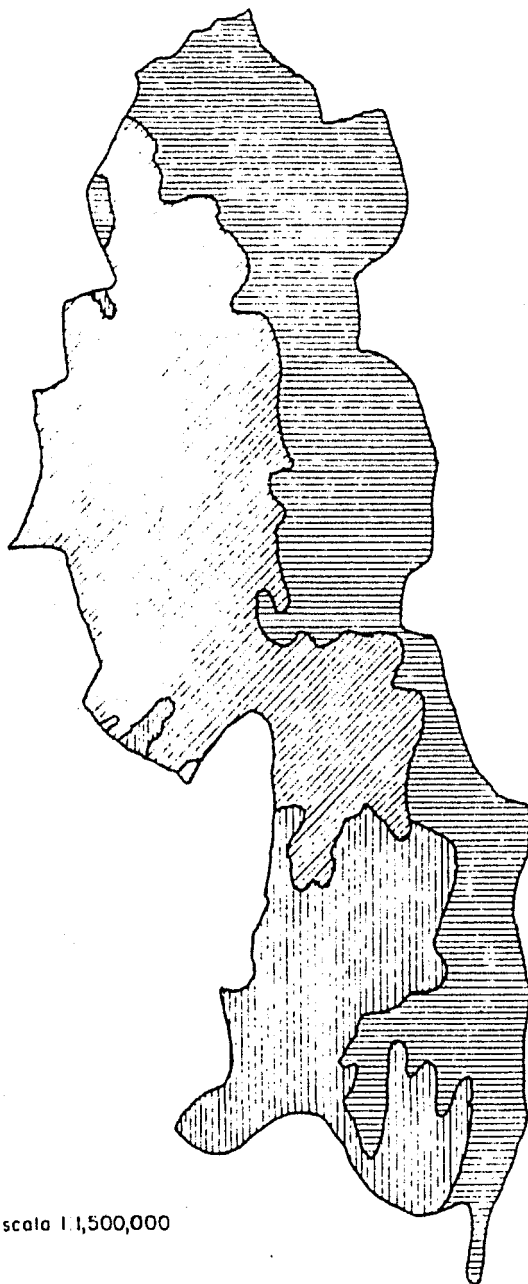
La Región de los Valles está constituida por las grandes llanuras de la zona central del Estado, con alturas promedio de 1,500 m.s.n.m., que propician estaciones definidas, susceptibles a heladas; se le considera la más adecuada para la agricultura.





La Región Semiárida se caracteriza por tener el clima más extremo, su altura media es de 1,100 m.s.n.m., escasa precipitación pluvial que propicia temperaturas tórridas carentes de humedad.

DISTRITO AGROPECUARIO DE TEMPORAL No. I  
REGIONES FISIOGRAFICAS

67

Mapa 4



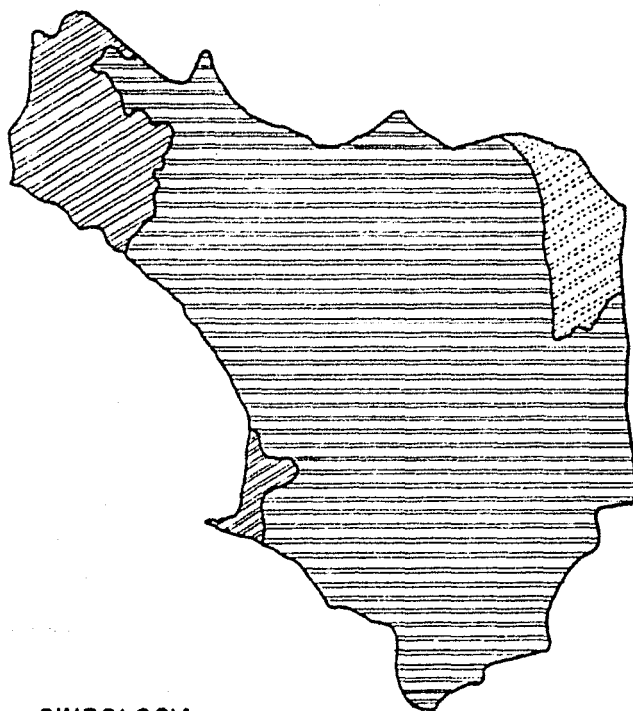
-  Región de las quebradas
-  Región de los valles
-  Región de la sierra
-  Región árida

Escala 1:1,500,000






DISTRITO AGROPECUARIO DE TEMPORAL N°V  
REGIONES FISIOGRAFICAS

Mapa 5



**SIMBOLOGIA**

-  REGION DE LA SIERRA
-  REGION DE LOS VALLES
-  REGION ARIDA

ESCALA 1 1,500,000

### 3.1.4. Hidrografía.

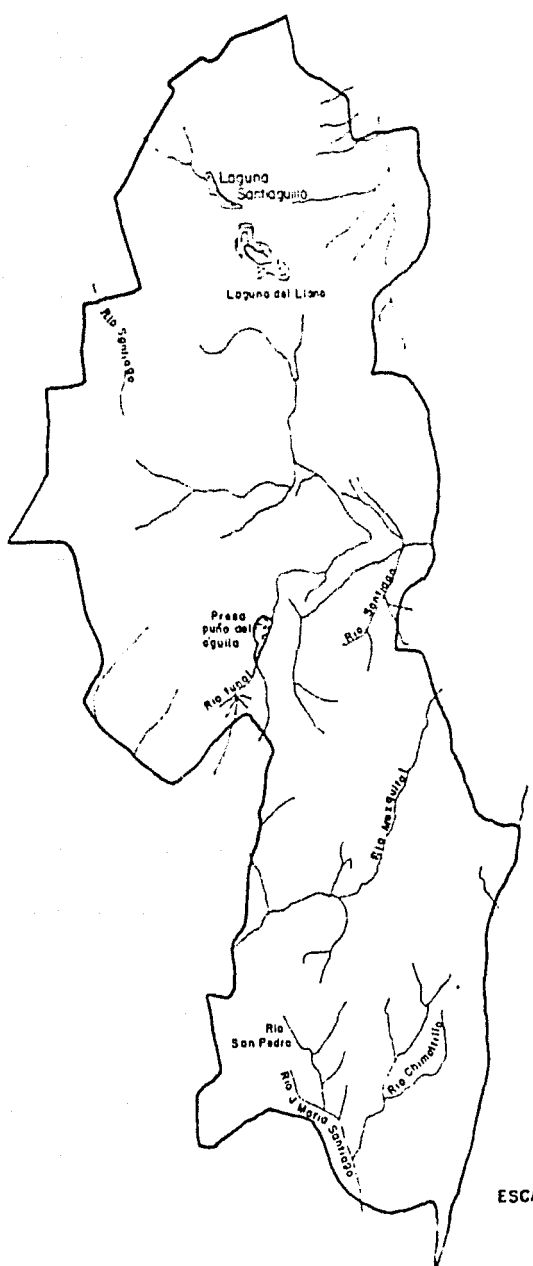
Las principales vertientes que presenta el Estado son: la del Golfo, en una extensión muy pequeña en la parte septentrional; la del Pacífico en toda el área Occidental y la vertiente del Bolsón de Mapimí para el resto del Estado. En la vertiente del Golfo tiene origen el Río Florido; a la vertiente del Pacífico corresponden los ríos Tahuehueto, de las Vueltas y el Topia, que en Sinaloa forman el Mucilla y el Tamazula; el de los Remedios, Piaxtla, El Salto, Presidios, San Bartolo y Espíritu Santo, que en Nayarit originan el Río Acajoneta; el Huazamota afluente del Río Santiago; así mismo el Río del Mezquital que después de numerosos afluentes, en el Estado de Nayarit forma el Río San Pedro. A la vertiente del Bolsón de Mapimí corresponde el Río Nazas, el Aguanaval y otros.

A este respecto, cabe señalar que en el área de influencia los principales ríos son: El Tunal, La Sauceda, Río Mezquital, Santiago Bayacora y La Laguna de Santiaguillo; éstos en lo que respecta a región centro sur (Distrito de Temporal I). En la región centro norte (Distrito de Temporal V) se encuentra una gran cuenca hidrológica que alimenta la Presa Lázaro Cárdenas (El Palmito) la cual tiene sus afluentes de la vertiente interior de S.M.O. a partir de los ríos El Oro, de Ramos y otros. Otra presa importante es la de San Gabriel, adyacente al poblado Villa Ocampo, es alimentada por el Río Florido y proviene de la Sierra Madre Occidental (Mapas 6 y 7).

### 3.1.5. Climas.

# DISTRITO AGROPECUARIO DE TEMPORAL No.1 HIDROGRAFIA

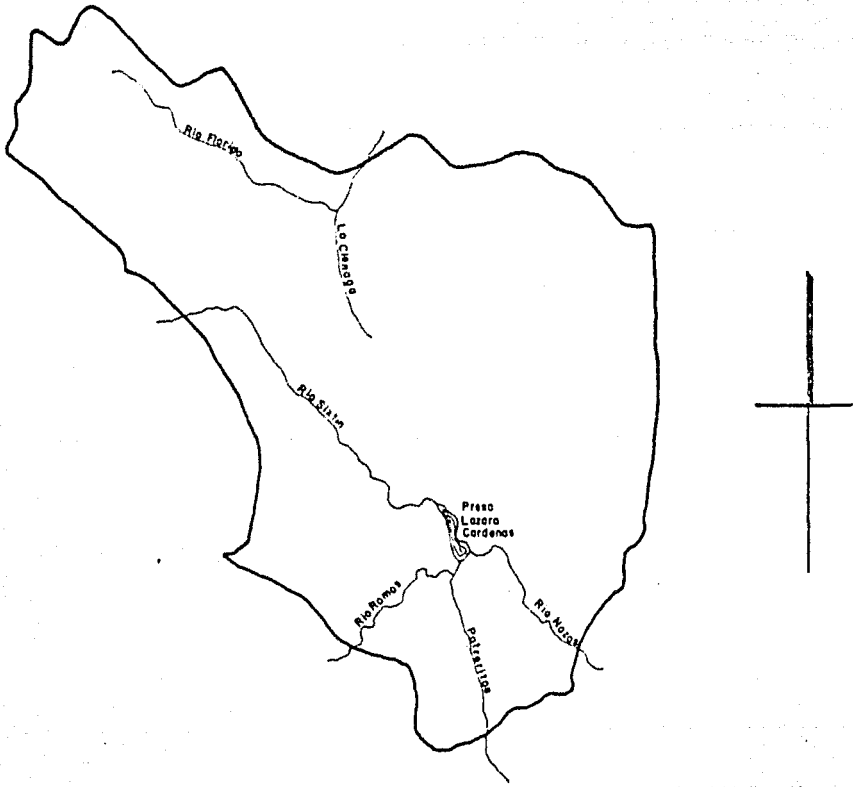
Mapa 6



ESCALA 1:1,500,000

# DISTRITO AGROPECUARIO DE TEMPORAL No.V HIDROGRAFIA

Mapa 7



Escala 1:1,500,000

El Estado de Durango presenta gran variedad de climas, propiciados por las diferentes regiones fisiográficas, que determinan los tipos de vegetación dominantes. A continuación se describen los climas existentes en la región.

En la zona centro sur del Estado, la Región de las Quebradas y de la Sierra el clima es templado subhúmedo con lluvias en verano; y temperatura media anual de 13°C a 18°C, precipitación anual de 700 a 1,200 mm., época seca de 4 a 6 meses y alturas de 1,600 a 2,300 m.s.n.m., existen también en esta región gran diversidad de climas los cuales están en correspondencia al tipo de vegetación dominante, a la altitud, precipitación pluvial, etc., así encontramos el clima seco templado, semicálido subhúmedo, cálidos subhúmedos, seco semicálido y climas secos.

Para la región centro norte, donde existen zonas de sierras, de pastizales y de matorrales, se encuentran climas tales como seco templado y seco semicálido.

### 3.1.6. Recurso Agua y su Aprovechamiento.

Factor importante para el desarrollo de las actividades agropecuarias, es el agua; por lo que su disponibilidad, uso y potencial es un recurso vital para la ganadería estatal, a este respecto, la S.A.R.H. tenía registros hasta 1974 cerca de 70 presas de almacenamiento con una capacidad estimada de 4,800 millones de M<sup>3</sup>, y para 1980 la explotación de 2,405 pozos profundos en operación con lo que se lograba la utilización de 364 millo-

nes de  $M^3$  por año. Al iniciar la década de los 80's la capacidad útil de las 5 mayores presas del Estado era de 3,314 millones de  $M^3$ ; a las que recientemente se ha integrado la presa de San Gabriel, con capacidad de 400 millones de  $M^3$  (Cuadro 2).

Se estima que el volumen almacenado en el subsuelo es de aproximadamente 9,800 millones de  $M^3$ , localizándose en un 89.8 % en los municipios de Durango y Caratón. En lo que se refiere a consumo el volumen más alto se registra en la región Laguna, en la que durante 1980 se emplearon un total de 2,602.1 millones de  $M^3$ , de los que 50.2 % y 49.8 % corresponden a aguas subterráneas y superficiales, respectivamente.

Cuadro 2. Durango: Disponibilidad Efectiva de Agua Superficial.

PRESAS	CORRIENTES	(Millones de metros cúbicos) CAPACIDAD TOTAL	CAPACIDAD UTIL
LAZARO CARDENAS	RIO RAMOS	4,438.0	2,778.0
FRANCISCO ZARCO	RIO NAZAS	438.0	368.0
FRANCISCO VILLA	RIO POANAS	78.7	72.2
GPE. VICTORIA	RIO EL TUNAL	81.0	66.8
PEÑA DEL AGUILA	RIO LA SAUCEDA	31.7	29.8
SAN GABRIEL	RIO FLORIDO	400.0	282.9
TOTAL		5,467.4	3,596.9

Durango: Unidades de Riego.			Superficie Beneficiada (Has).		
TIPO	NUMERO	%	TIPO DE TEN.	HAS.	%
ALMACENAMIENTO	50	5.4	EJIDAL	33,633.4	62.4
DERIVADORA	137	14.9	PEQ. PROPIEDAD	19,754.2	36.7
POZO PROFUNDO	546	59.4	OTRAS	474.5	0.9
BOMBEO	23	2.5			
MANANTIAL	36	3.9	TOTAL:	53,862.1	100.0
MIXTO	6	0.7			
P.C.A.*	121	13.2			
TOTAL	919	100.0			

\*Pozo a Cielo Abierto.

FUENTE: Diagnóstico Regional Brigada Durango I.N.I.P.-S.A.R.H. 1983.  
(Cifras obtenidas del Programa Agropecuario y Forestal 1981. AVAN-  
SARH. 1982).

Por otro lado, la S.A.R.H. reporta la existencia de 689 unidades de riego (Basada en diferentes tipos de aprovechamiento de agua), entre las que se encuentran 546 pozos profundos y 137 derivadoras que benefician en conjunto a 33,633.4 Has. ejidales; 19,754.2 Has. de pequeña propiedad y 474.5 Has. en otro tipo de tenencia.

Es importante señalar que en la región centro sur (Distrito de Temporal I), se encuentran 359 unidades de riego; que representan el 53.05 % del total de unidades existentes; y riegan el 48.0 % del total de la superficie (Cuadro 3); en lo que corresponde a la zona centro norte, aquí se localizan dos de las más grandes presas del Estado, la Presa Lázaro Cárdenas y la de San Gabriel; en tanto que sólo se encuentran 63 unidades de riego, que representan el 8.42 % del total, regando el 10.06 % de la su-

perficie total (Cuadro 4).

### 3.1.7. Vegetación.

La vegetación en el Estado es sumamente variada, pues existen desde zonas desérticas, hasta frondosas selvas con climas tropicales, pasando por pastizales y bosques; ésto debido a las condiciones fisiográficas, geológicas y climáticas prevalecientes. Para la descripción de la vegetación se utilizó el trabajo realizado por la Comisión Técnico Consultiva para la determinación de los coeficientes de agostadero en 1979 (COTECOCA), que clasifica a la vegetación en 76 sitios, distribuidos en 6 grupos; bosques caducifolios espinosos, selvas, pastizales, matorrales y vegas arboladas.

En la región centro sur, se localizan los siguientes tipos de vegetación, presentadas por grupos:

Cuadro 3. Distrito de Temporal I.  
Unidades de Riego.

T I P O	NUMERO	%
ALMACENAMIENTO	18	5.0
DERIVADORA	44	12.3
POZO PROFUNDO	213	59.3
BOMBEO	1	0.3
MANANTIAL	5	1.4
MIXTO	-	-
P.C.A.	78	21.7
<b>TOTAL:</b>	<b>359</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 4. Distrito de Temporal V.  
Unidades de Riego.

T I P O	NUMERO	%
ALMACENAMIENTO	11	17.5
DERIVADORA	28	44.4
POZO PROFUNDO	1	1.6
BOMBEO	4	6.3
MANANTIAL	11	17.5
MIXTO	4	6.3
P.C.A.	4	6.3
<b>TOTAL:</b>	<b>63</b>	<b>100.0</b>



Anexo Cuadro 3. Superficie Beneficiada.

TIPO TENENCIA	EXTENSION (HA)	%
EJIDAL	15,909.26	61.7
PEQ. PROPIEDAD	9,610.13	37.3
OTRA	274	1.1
TOTAL:	25,793.39	100.1

Anexo Cuadro 4. Superficie Beneficiada.

TIPO TENENCIA	EXTENSION (HA)	%
EJIDAL	3,069.25	53.4
PEQ. PROPIEDAD	2,474.10	43.1
OTRA	200.50	3.5
TOTAL:	5,743.85	100.0

FUENTE: Diagnóstico Regional Brigada Durango I.N.I.P.-S.A.R.H. 1983.

1er. Grupo: Bosques:

Bosques Aciculifolio y Aciculi-esclerofilo, que se caracteriza por el dominio de especies del género pinos y ocupa parte de los municipios de Durango, Canatlán y Mezquital.

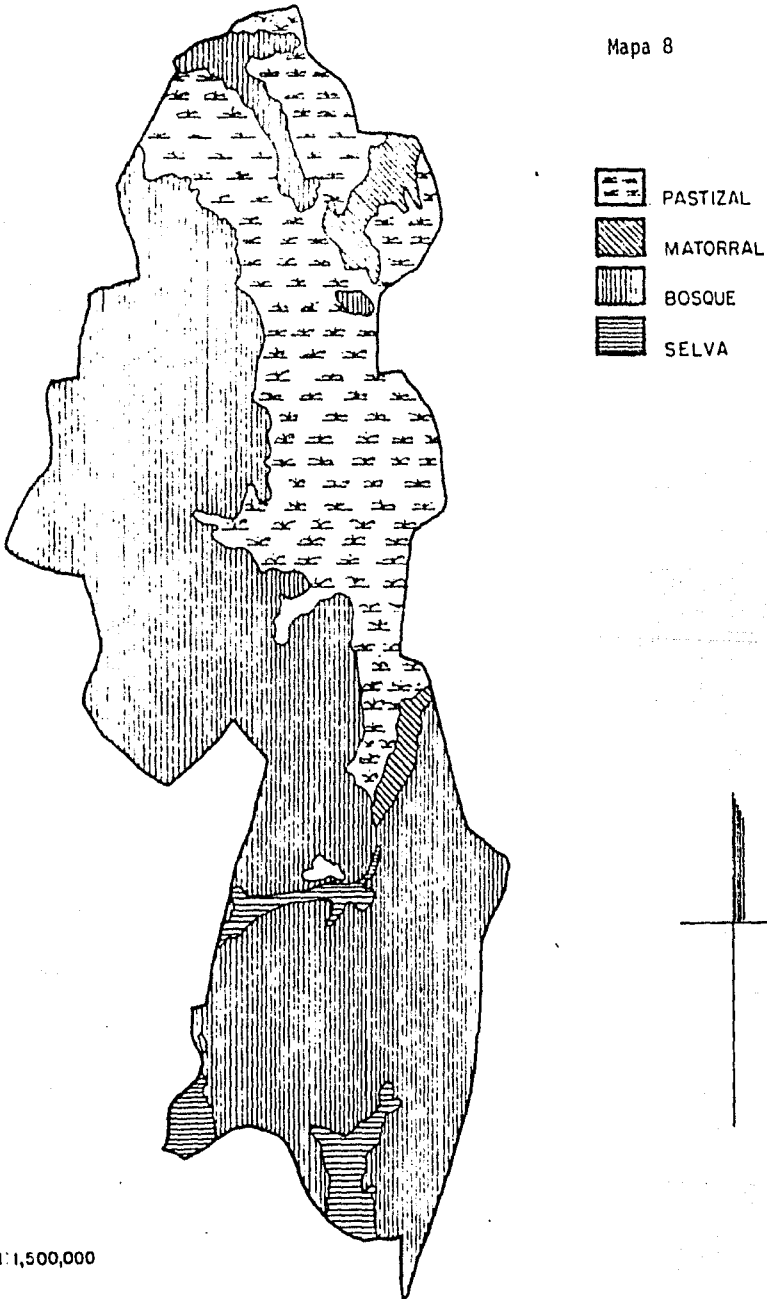
Bosques Esclero-aciculifolio, las especies predominantes son: encinos, pino, ocote, pino chino, pino real, pino blanco y algunas gramíneas como boutelouas, aristida, etc. y se localizan en las laderas de la sierra de la región Huicot y en cerriles al Sur del Mezquital.

Bosque Latifoliado Esclerofilo Caducifolio con dominancia de encinos y arbustos, se encuentran al Norte de esta región en el municipio de Conejo de Comonfort y al Sur del Mezquital.

Segundo Grupo, Selvas: Mediana Caducifolia y Baja Caducifolia, se localizan en la Región de las Quebradas al Suroeste del Mezquital.

DISTRITO AGROPECUARIO DE TEMPORAL No. 1  
TIPOS DE VEGETACION

Mapa 8



Tercer Grupo, Pastizales: Esta vegetación es característica de la Región de los Valles en la zona centro norte del Distrito de Temporal I (Mapa 8). Otros tipos de vegetación que se encuentran en este Distrito son los matorrales.

Por otro lado, en lo que se refiere a la región centro norte del área de influencia se encuentran tres grandes grupos de vegetación, los cuales son:

Primer Grupo Bosques:

Bosque Aciculifolio en lomeríos y mesetas de la Sierra Madre Occidental (S.M.O.) en el Norte del Municipio de Ocampo y San Bernardo; bosques aciculiesclerofilos en laderas de la vertiente interior de la S.M.O. en los municipios de Ocampo, San Bernardo y Santa María del Oro.

Segundo Grupo Pastizales:

Pastizales medianos abiertos y arborescentes en lomeríos suaves y llanuras de Villa Ocampo, Las Nieves, La Zarca, etc., este tipo de pastizales ocupa la mayor parte del Distrito, lo que propicia el desarrollo de la ganadería.

Pastizales Amacollados Abiertos y Arborescentes en lomeríos del Poblado de Galeana, al sur de la presa El Palomito y cerriles de Magistral en los Municipios de Santa María del Oro e Indé.

Pastizal Halófito Arbosufrutescente en pequeñas áreas al centro y norte del municipio de Villa Hidalgo.

Tercer Grupo, Matorrales:

Matorral Subinorme en lomeríos del Bolsón de Mapimí y matorrales espinosos al Este en el municipio de Villa Hidalgo, (Mapa 9).

### 3.1.8. Uso del Suelo.

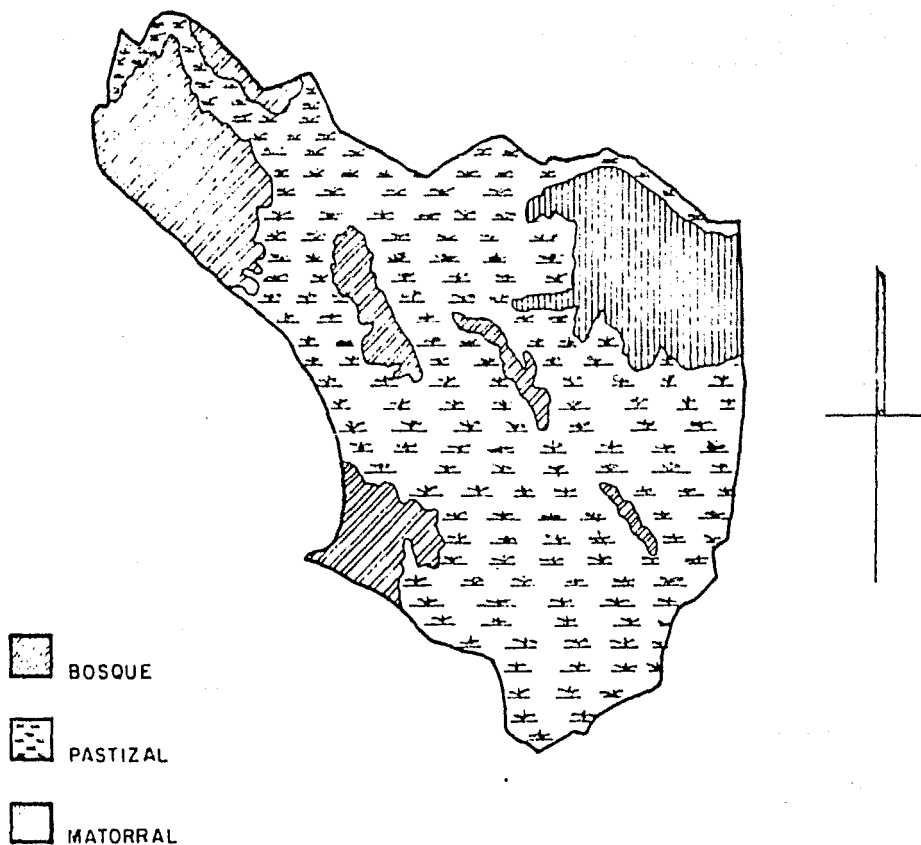
En estudios realizados por la Dirección de Estudios del Territorio Nacional (DETENAL), se le asignan al Estado de Durango una superficie total de 11'964,800 hectáreas, las cuales tienen diversos usos de explotación (Cuadro 5).

Del total de la superficie, la dedicada a fines agrícolas representa 1'209,218 Has. equivalentes al 10.1 %, de éstos se cultivan 567,431 Has. (46.9 % del total de la superficie agrícola); de las cuales únicamente 130,435 (23 % de la superficie cultivada) son de riego y el resto son de temporal; sin embargo, y teniendo en consideración que se desaprovechan 641,787 Has. susceptibles de cultivarse, se concluye que del total de la superficie apta para la agricultura, el 53.1 % de la tierra es improductiva.

Para la explotación silvícola se cuenta con una superficie de 4'064,275 Has., de las cuales el 94.3 % están cubiertas por especies maderables

DISTRITO AGROPECUARIO DE TEMPORAL No.V  
TIPOS DE VEGETACION

Mapa 9



ESCALA 1:1,500,000

Cuadro 5. Durango: Uso Actual del Suelo.

C O N C E P T O	SUPERFICIE (HAS)	PORCENTAJE POR CONCEPTO	SUPERFICIE (HAS)	PORCENTAJE ESTATAL
AGRICULTURA (SUB. CULTIVABLE)			1'209,218	10.1
CULTIVADA	567,431	46.9		
DE RIEGO	130,435	23.0		
DE TEMPORAL	436,996	77.0		
NO APROVECHADA	641,787	53.1		
APTA PARA RIEGO	182,652	28.5		
DE TEMPORAL	459,135	71.5		
BOSQUES			4'064,275	34.0
MADERABLE	3'830,675	94.3		
NO MADERABLE	233,600	5.7		
AGOSTADERO			5'827,058	48.7
AREAS SIN VEGETACION			183,283	1.5
CUERPOS DE AGUA			25,933	0.2
OTROS*			655,033	5.5
TOTAL AREA BRUTA ESTATAL			11'964,800	100.0

\* Incluye área urbana, erosionada y otro tipo de vegetación.

FUENTE: DETENAL 1971 (Citado en Diagnóstico Regional Brigada Durango I.N.I.P.-S.A.R.H. 1983).

y el 5.7 % restante, por especies no maderables.

La superficie de agostadero está constituida por el 48.7 % del total de la entidad, equivalentes a 5'827,058 Has; en las que abundan los pastizales y matorrales, característica importante que sitúa al Estado, por la abundancia de este recurso, como susceptible para el desarrollo de la ganadería.

Por otro lado, los porcentajes correspondientes tanto a cuerpos de agua, como áreas sin vegetación, representan el 0.2 % y 1.5 %, mientras que el concepto otros (áreas urbanas, erosionadas, etc.), significan el 5.5 % del área total.

En lo que se refiere a la Región Central (Norte-Sur) del Estado, ésta abarca una superficie de 3'453,991 Has. En lo que respecta a la parte sur (Distrito 1) es el municipio de Canatlán donde se practica más la agricultura en 18.2 % del total de su superficie, seguido en orden de importancia por Durango (16.5 %) San Juan del Río (11.3 %) Coneto de Comonfort (3.8 %) y por último Mezquital (0.1 %). La agricultura de riego, representa reducidos porcentajes en este Distrito, ya que en Durango sólo el 2.8 % del total de su superficie es de riego; en San Juan del Río el 1.5 %; en Coneto de Comonfort el 1.4 %, en Canatlán el 0.5 % y en Mezquital sólo 0.01 % de la superficie cuenta con riego.

En lo que corresponde a las zonas de bosques, no se contó con la información exacta y confiable, por lo que no se hace mención al respecto.

Cuadro 6. Distrito de Temporal I.- Clasificación y Uso del Suelo.  
(Superficie en Hectáreas)

MUNICIPIO	A G R I C U L T U R A				G A N A D E R I A		T O T A L	%
	TEMPORAL	% MPIO.	RIEGO	% MPIO.	AGOSTADERO	% MPIO.		
CANATLAN	65,640	18.2	2,061	0.6	292,829	81.2	360,530	100.0
CONETO DE COMONFORT	1,622	3.8	603	1.4	40,066	94.7	40,292	100.0
DURANGO	80,411	16.5	13,480	2.8	394,524	80.7	488,776	100.0
MEZQUITAL	901	0.1	115	0.01	893,634	99.9	894,650	100.0
SAN JUAN DEL RIO	11,809	11.3	1,581	1.5	91,050	87.2	104,441	100.0
T O T A L :	160,383	8.5	18,200	1.0	1'712,103	90.6	1'890,691	100.0

FUENTE: Diagnóstico Regional Brigada Durango I.N.I.P.-S.A.R.H. 1983. (Con información del Distrito).



Las áreas correspondientes a la superficie de agostadero (se considera también a los bosques, ya que también en ellas se pastorea al ganado) son las que representan los mayores porcentajes, y es el municipio del Mezquitil el que cuenta con la mayor superficie 99.9 % de su total, Coneto de Comonfort 94.7 %; San Juan del Río 87.1 %; Canatlán 81.2 % y Durango con 80.7 %. En este último municipio es donde las actividades agropecuarias están más diversificadas, pues existe agricultura, tanto de riego como de temporal, ganadería extensiva, intensiva y mixta y un gran aprovechamiento de la superficie forestal (Cuadro 6).

En la parte Norte de la Región Central (Distrito V) las condiciones varían notablemente; al respecto 4,918.5 Has, se dedican a la agricultura de riego, que significan el 0.31 % del total en esta zona; la agricultura de temporal se practica en 83,322 Has. (5.21 %); los bosques en 55,942 Has. (3.58 %) y los agostaderos representan 1'419,158 Has. (90.78 %), aquí se incluyen áreas urbanas, cuerpos de agua, etc.

Los municipios que tienen mayor superficie agrícola de temporal son: Indé 8.34 %, Villa Ocampo 7.28 %, Santa María del Oro 5.13 %, San Bernardo 4.52 % y Villa Hidalgo 3.12 %, los porcentajes son en relación al total de la superficie de cada municipio. La agricultura de riego, en general es mínima, y sólo alcanza apenas el 0.48 % de la superficie en Villa Ocampo y San Bernardo. En cambio los agostaderos presentan altos porcentajes, sobresaliendo Villa Hidalgo con 96.5 %, San Bernardo 92.47 %, Indé 91.62 %, Santa María del Oro 89.38 % y Villa Ocampo con 81.44 %; igualmente con relación al total de la superficie municipal (Cuadro 7).

Cuadro 7. Distrito de Temporal V.- Clasificación y Uso del Suelo.  
(Superficie en Hectáreas)

MUNICIPIO	AGRICOLA TEMPORAL	%	AGRICOLA RIEGO	%	GANADERO	%	FORESTAL	%	TOTAL
VILLA OCAMPO	22,877	7.28	1,551	0.48	225,969.25	81.4	33,942	10.9	314,300
VILLA HIDALGO	15,489	3.12	1,881	0.38	479,129.75	96.5			496,499
STA. MARIA DEL ORO	16,272	5.13	429	0.14	283,349.0	89.4	16,950	5.4	317,000
SAN BERNARDO	9,026	4.52	961	0.48	184,763.0	92.5	5,050	0.03	199,800
INDE	19,658	8.34	95	0.04	215,947.0	91.6			235,700.5
T O T A L :	83,322	5.33	4,918	0.31	1'419,158.0	90.8	55,942	3.6	1'563,299.5

FUENTE: Diagnóstico Regional Brigada Durango I.N.I.P. - S.A.R.H. 1983.  
Con información de: Distrito 1983; DETENAL, 1971 y COTECOCA 1979.

### 3.2. Formas de Producción de Ganado en el Estado de Durango.

Con fundamento en el conocimiento del marco geográfico-natural del Estado, se puede afirmar que, dentro del Sector Agropecuario y Forestal son las actividades pecuarias y silvícolas las que cuentan con un mayor potencial en recursos para su desarrollo; mientras que la agricultura sólo cuenta para su probable expansión con una superficie, ápta para esta actividad, equivalente al 10.1 % del total en el Estado. Si a ésto le agregamos la escasa disponibilidad de agua y las erráticas y bajas precipitaciones de lluvia que ocurren en la entidad, tendremos un panorama bastante desalentador para el probable crecimiento de esta actividad productiva.

En lo referente a la silvicultura el Estado cuenta con una superficie de 4'064,275 Has., que corresponden al 34 % del total y de las cuales el 94.3 % es maderable y un 5.7 % no maderable. Los productos principales que se obtienen son: Madera aserrada para cajas de empaque, cortes (Tabletas, fajillas, tiras, etc.), durmientes aserrados y labrados, tablas y tablones aserrados, vigas, trozos para aserrar, leña en raja para papel, pilotes para mina y postes para línea de transmisión.\*

Por su potencial silvícola, Durango ocupa el segundo lugar a nivel nacional, después del Estado de Chihuahua. Sin embargo, su aprovechamiento es sumamente difícil por las condiciones topográficas ya que el grueso de estos recursos se localiza en la Sierra Madre y sus inmediaciones.

---

\* BIIA Durango, op. cit. pág. 94.

Finalmente está la ganadería, actividad que en términos de superficie utilizable se encuentra en un lugar predominante dentro del Sector Agropecuario del Estado, ya que se considera que el 48.7 % de la superficie en el Estado es de agostadero; además si tenemos en cuenta que una significativa cantidad de tierras de bosque son aptas o utilizadas para pastorear ganado y que de la agricultura se obtienen un volumen considerable de esquilmos agrícolas, susceptibles de aprovecharse como forraje; encontramos debería ser esta actividad el pilar fundamental para el desarrollo económico del Estado. Sin embargo, esta situación no se refleja en la realidad, pues en la composición del P.I.B., del sector primario del Estado, la agricultura con sólo el 10.1 % de la superficie contribuyó con el 41.4 % a la formación del P.I.B. en 1980; la ganadería con el 48.7 % de la superficie contribuyó con el 42.9 % y la silvicultura con una superficie de 34.0 % sólo contribuyó al 15.7 % del P.I.B. en 1980 (Cuadro 8).

Cuadro 8. Estructura del P.I.B. del Sector Primario del Estado  
1960-1980.

(En números relativos)

AÑO	AGRICULTURA	GANADERIA	SILVICULTURA	TOTAL %
1960	43.8	45.4	10.8	100
1970	42.9	44.9	12.2	100
1980	41.4	42.9	15.7	100

FUENTE: Programa Agropecuario y Forestal, Durango S.A.R.H. 1982.  
Citado en: "Diagnóstico Regional..." BIIA Durango I.N.I.P. 1982.

En el caso de la silvicultura puede ser comprensible que con un bajo potencial en recursos, su aportación sea mínima, pues su explotación

es obstaculizada por lo agreste de la topografía y la carencia de infraestructura en caminos y carreteras para el transporte de los productos, así como para el acceso a los bosques. No sucede lo mismo con la ganadería que es la rama que cuenta con más potencial en recursos (tierra) y que a diferencia de la agricultura, que cuenta con una superficie 4 veces menor; su contribución a la formación del P.I.B. del Sector en el Estado apenas es un poco mayor (uno por ciento).

Al describir el marco geográfico natural sobre el que sustenta la ganadería se tiene sólo un conocimiento parcial de las causas que influyen o determinan la producción del ganado bovino en el Estado; por lo que para conformar una visión global del problema se tiene que aludir a las diferentes formas de producción prevaecientes actualmente, con ésto tendrá una primera explicación del escaso dinamismo que observa la ganadería.

### 3.2.1. Ganadería Intensiva.

Antes de mencionar donde se localiza la ganadería intensiva en el Estado y de describir las características particulares que asume en esta región, es necesario para una mejor comprensión, mencionar lo que algunos autores entienden como sistema intensivo, para sobre esa base, y atendiendo a las circunstancias concretas, definir el tipo de ganadería intensiva que se practica en la entidad.

De esta manera, Preston y Willis definen: "... producción intensiva

de carne como el crecimiento y/o alimentación del ganado bajo condiciones de confinamiento en que el alimento se lleva a los animales es la sustitución de la ganadería como se entiende y se practica desde hace milenios y su cambio en un proceso de tipo industrial. Está apoyado en el control superior por el hombre de los procesos industriales sobre los procesos naturales, la reducción del azar de la naturaleza y el aumento del manejo racional sobre el producto obtenido. Se apoya en los revolucionarios avances tecnológicos en la agricultura (y el campo de ciencias que la condicionan) así como el mayor grado de manejo, administración y racionalización de la industria alimenticia. Ha tenido una aplicación espectacular en la avicultura y la porcicultura cuyos índices de expansión productiva y de reducción de costos han sido constantes en los grandes países industriales (EE.UU. y Europa Occidental). En los rumiantes se ha desarrollado, primero, en la producción de leche, tanto en Europa como EE.UU. En la ganadería de carnes, en sub'etapa de engorda y preparación final, tanto en EE.UU. como en algunos países socialistas\*.

Otros autores (Flores y Parra), mencionan cinco tipos diferentes de sistemas ganaderos, de donde se podría deducir que la ganadería intensiva, la mencionan ellos como ganadería industrial y que se caracteriza por ser un sistema donde se compra todo o casi todo el alimento y se aplica en los corrales de engorda del ganado, en granjas porcinas y avícolas y en los establos más tecnificados\*\*.

---

\* Preston y Willis: "Producción Intensiva de Carne Vacuna". edit. Diana pág. 25 Citados por Reig, N. op. cit. pág. 118.

\*\* Citado en Reig, N. op. cit. pág. 118.

Finalmente otro autor (Fernández Ortiz, L.), proporciona otra definición de la ganadería intensiva y la describe como la que "... se realiza en corrales donde el ganado se encuentra confinado; ahí es protegido desde su nacimiento de las enfermedades mediante antibióticos y le es asignada una ración alimenticia balanceada en su composición nutritiva; la reproducción está programada con precisión y es efectuada con inseminación artificial, etc. Este tipo de ganadería es atendida por todo un equipo de especialistas como Veterinarios, Zootecnistas, Agrónomos, Nutricionistas, Economistas, etc.\*\*\*.

Como puede observarse, no obstante lo extenso o breve de las definiciones anteriores todas indican una ganadería altamente dependiente del factor humano y que se sirve en gran medida del desarrollo científico y tecnológico existente.

En el Estado de Durango, la ganadería intensiva se localiza fundamentalmente, en la llamada Región Laguna y en los alrededores de la capital, y se especializa principalmente en la producción de leche y en menor grado carne.

En lo que se refiere a la ganadería intensiva de leche se localiza principalmente en la Región Laguna donde se produce aproximadamente el 85 % del total del producto en la entidad; este sistema consiste básicamente en establos altamente tecnificados, donde existen ordeñadoras mecá-

---

\*\*\* Fernández Ortiz, L.M. y Tarrío de F.M. op. cit. pág. s/n.

nicas modernas y un control eficiente del ciclo por parte del productor; se apoya en una agricultura de riego que produce básicamente forraje para estas industrias, además de que grandes volúmenes de esquilmos agrícolas producidos en las zonas agrícolas del Estado son acaparadas en esta región para alimentar al ganado. Para la comercialización e industrialización del producto existen tres plantas pasteurizadoras dos en la Laguna con capacidad de 250 mil y 200 mil litros por día cada una y otra en la ciudad de Durango con capacidad para 70 mil litros por día. Además de que la transnacional Carnation de México, S.A. tiene dos plantas una en Lerdo (Comarca Lagunera), y otra en la capital, con capacidad para procesar 150 mil y 100 mil litros diarios, respectivamente\*.

El destino de la producción es regularmente la Ciudad de México, Guanajuato, Monterrey, Acapulco y Zacatecas. Razón por la cual, Durango tiene un gran peso en el mercado nacional de este producto.

La otra región importante de ganadería intensiva de leche es la constituida por el área denominada Valle del Guadiana existiendo aproximadamente 45 explotaciones de las cuales 32 son de pequeños propietarios y el resto son de ejidatarios organizados. Cabe anotar que en la región Laguna también se realiza la producción en estos dos tipos de tenencia de la tierra; sólo que la situación está más equilibrada pues los ejidatarios están mejor organizados. La producción de leche que no está comprendida dentro de la región Laguna es exclusivamente para autoconsumo del Estado\*\*.

---

\* BIIA Durango I.N.I.P. op. cit. pág. 101.

\*\* S.A.R.H. Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial "Diagnóstico Agroindustrial Durango" pág. 294-295.



Por otro lado, en lo que respecta a la ganadería intensiva de carne ésta no es muy significativa en el Estado y al igual que la ganadería bovina de leche se concentra principalmente en la Comarca Lagunera y en las áreas circundantes a la capital: esto se debe a que este tipo de sistema utiliza una gran cantidad de agua para el cultivo de los forrajes de corte o de pastoreo que se proporcionan, y que son la base de la alimentación al ganado.

Este sistema se caracteriza por mantener al ganado la mayor parte del tiempo en confinamiento, alimentándolo principalmente a base de forrajes de corte y/o a base de praderas irrigadas donde se hace una adecuada rotación de potreros. Este tipo de sistema está poco generalizado en el Estado, además de que tiende a declinar pues de aproximadamente 46 corrales de engorda que existen, con una capacidad instalada para 45,230 cabezas de ganado; su uso actual es de apenas 25,749 cabezas que equivalen al 56.9 % del total de su capacidad contando con una superficie de 575 has. sembradas de pradera para alimentar al ganado\*(Cuadro 9).

Cuadro 9. Corrales de Engorda.

CAPACIDAD INSTALADA	OCUPADA	% DE USO ACTUAL CON RESPECTO AL TOTAL	HECTAREAS DE PRADERA
45,230	25,749	56.9	575

FUENTE: Programa Ganadero, Sub'Programa' de Integración y Seguimientos de Programas y Presupuestos S.A.R.H. 1982.  
Citado en "Diagnóstico Regional..." BIIA Durango I.N.I.P. 1982.

\* BIIA I.N.I.P. op. cit. pág. 100.

Como puede observarse, es poco probable el desarrollo de este sistema de producción en el ganado bovino para carne en el Estado de Durango, ya que se requieren altas inversiones de capital en infraestructura, alimentación y mano de obra; por lo que los ganaderos prefieren la ganancia fácil con bajos costos de producción.

### 3.2.2. Ganadería Extensiva.

Para la ganadería extensiva, al igual que se hizo en el inciso anterior es conveniente expresar en términos generales que es lo que se entiende por este tipo de sistema. Así algunos autores clasifican al sistema extensivo como aquel, "... que supone la aplicación o el empleo de grandes extensiones de tierra, donde los animales pastan en lugares estables, obtienen sus nutrientes de la base forrajera (sea natural, sea mejorada por implantación de pastizales inducidos). Corresponde a regiones de bajísima densidad de población: Rangeland en el Sudoeste de Estados Unidos, Grandes Agostaderos del Norte de México, Sabana Venezolana, Pampas en Uruguay, Argentina, Sur de Brasil. Es un sistema para vacunos de carne en regiones de Argentina y todo Uruguay es de doble propósito y ovinos y caprinos. Rara vez se aplica a aves de corral; sus ventajas son la selección animal del forraje, el aprovechamiento de esquilmos y desperdicios, la refertilización de los suelos, la estructura simplificada del manejo y los muy bajos costos de producción. Sus inconvenientes son la dependencia hacia los factores naturales y la escasa o menor productividad..."\*.

---

\* Preston y Willis op. cit. pág. 25. Citados por Reig, N. op. cit. pág. 117-118.

Otro autor apunta que, "La ganadería extensiva se caracteriza por la casi absoluta espontaneidad en que el animal produce. Para hacerlo se ve requerido a luchar contra enfermedades y plagas. Para abastecerse de alimento se vé obligado a recorrer grandes distancias. El forraje que consume es nativo en la mayoría de los casos y la participación del productor se limita a la venta del ganado; aquí empieza y termina su intervencción activa en la producción. Son el animal y la naturaleza los componentes básicos, en su forma espontánea de una ganadería extensiva\*.

De lo anterior se deduce que la ganadería extensiva, a diferencia de la intensiva, tiene una alta dependencia de los factores naturales y escasa intervención del hombre en el proceso productivo.

En el Estado de Durango la ganadería extensiva, a excepción de las áreas mencionadas en el inciso anterior, es el principal sistema de producción en los bovinos para carne y se practica en casi todo el territorio del Estado, sus principales características son: la base de la explotación recae sobre los recursos naturales (pastizales), emplea grandes extensiones de tierra por cabeza de ganado, la principal fuente de alimentación para los animales lo constituyen los pastos naturales, se proporcionan esquilmos agrícolas y algunos productos comerciales (harinoli na, sales y otros), como suplemento en épocas críticas (sequía), existe muy poca utilización de mano de obra y las inversiones en insumos alimenticios e infraestructura son insignificantes, no se cuenta con suficiente asistencia técnica y observa un marcado atraso tecnológico en la pro-

---

\* Fernández Ortiz, L. op. cit. pág. s/n.

ducción. Consecuencia de ésto son los bajos volúmenes de producción y es casa productividad de las unidades de producción.

Es una actividad orientada básicamente a la producción de ganado ma cho en pie para exportación. "Los animales destinados a la exportación son becerros finos de 6 a 8 meses de edad y becerros corrientes de 11 a 18 meses. En los primeros el peso varía de 140 a 160 Kgs., mientras que los segundos suelen tener un promedio de 200 Kgs."\*.

El número de cabezas de ganado existentes en el Estado en el año de 1980 era de 1'214,978 bovinos, de los cuales 322,172 correspondían al Distrito I, y al Distrito V correspondían 205,318 cabezas de ganado bovi nos lo que representa una participación para el primer Distrito del 21.5 % y para el segundo de 16.8 %, del total de las existencias; equiva lentes en conjunto al 43.3 %, que representan aproximadamente la mitad del inventario ganadero del Estado (Cuadro 10).

De la información contenida en el Cuadro 10, se desprende que son los Distritos I y V los que concentran el grueso de la ganadería bovina de carne en la entidad. Además de que, según estudios realizados, se en cuentran en la región que se considera más apropiada para la ganadería bovina por sus características naturales, con topografía de lomerío en su gran mayoría (a excepción del Mezquital) y con un coeficiente de agos tadero de 8 a 15 has., por U.A.\*\*.

\* S.A.R.H. Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial op.ci.pag.29

\*\* S.A.R.H. Diagnóstico Agroindustrial Durango. pág. 254

Cuadro 10. Inventario Bovino Estatal y por Distritos

DISTRITO	CABEZAS	%
I	322,172	26.5
II	146,772	12.0
III	282,699	23.2
IV	104,198	8.5
V	205,318	16.8
R.LAGUNA	153,819	12.6
ESTATAL	1'214,978	100.0

FUENTE: BIIA I.N.I.P. 1983. Con datos de Programa Ganadero y Uniones Ganaderas 1982.

Con respecto a los tipos de razas de ganado que se explotan se estima que de la población total aproximadamente 20 % es ganado de las razas Hereford, Aberdeen-Angus, Cebú, etc., el 25 % es cruzado de las siguientes razas; Hereford-criollo, Cebú-criollo, Angus-criollo, etc.; y el 55 % restante es criollo.

Como consecuencia de ésta forma de explotación se observan un gran número de problemas que obstaculizan el desarrollo de ésta actividad en el Estado, entre los más importantes están: el promedio de fecundidad es de aproximadamente 50 %, el desconocimiento en el manejo de los pastos provoca que éstos no sean suficientes para alimentar al ganado originando la proliferación de vegetales indeseables e incluso tóxicas para el ganado; existen una alta incidencia de enfermedades que aunado a la inadecuada alimentación provocan un alto índice de mortalidad en los anima

les; no existe la suficiente infraestructura en las explotaciones lo cual merma los rendimientos de producción y la ganancia de los productos.

Por otra parte el hecho de que la ganadería bovina en Durango, se especialice en la producción de becerros destetados para exportación la hace muy dependiente del mercado norteamericano, siendo muy susceptible a las fluctuaciones que ocurran en dicho mercado, tanto en la demanda como en los precios.

### 3.2.3. Sistemas Mixtos

Existe en el Estado otro tipo de sistemas de producción que pueden caracterizarse como mixtos y consisten básicamente en una combinación de los dos sistemas anteriores. Uno de ellos es donde primero se producen o se crían los becerros en los agostaderos, para después pasarlos a engordas estabuladas. Otro es donde se pastorea a los animales durante el día para confinarlos en los corrales durante la noche.

Este tipo de sistemas al igual que el intensivo no es muy común en el Estado y son pocos los ganaderos que lo practican. Se refiere básicamente a aquellos productores que se dedican a la explotación de ovinos o caprinos donde éste sistema es el dominante, pero no en los bovinos.

## 3.3. Problemática General de la Producción Ganadera en el Estado de Durango.

La ganadería en el Estado de Durango dispone para su desarrollo de una superficie considerada ápta para ésta actividad de 5'827,058 has, que representan el 48.7 % de la superficie total del Estado; donde predomina una vegetación compuesta principalmente por pastizales y matorrales; existen además de ésta superficie otra gran cantidad de tierras representadas por aquellas áreas de bosque donde es posible pastorear el ganado y que representan aproximadamente 630,000 has. equivalentes a otro 5.2 %, que aunado al anterior totaliza el 53.9 %, de la superficie estatal.

Por otro lado, se estima que la explotación ganadera se realiza en un 18 % bajo el tipo de tenencia de la propiedad privada y en un 82 % en terrenos ejidales, y es la región Norte y Centro del Estado donde existe la mayor superficie de agostadero\*.

No obstante la situación anterior se observa una marcada fragmentación de la tierra tanto en el sector ejidal como en el de la pequeña propiedad. Esto es evidente pues existen en la entidad 7'703,150 has, que se encuentran bajo el régimen de tenencia ejidal, equivalentes al 64.4 % del total, usufructuadas por 105,774 jefes de familia.

Respecto a la propiedad privada, ésta abarca una área de 4'261,650 has, que corresponden al 35.61 % de la superficie estatal beneficiando a 24,798 propietarios (Cuadro 11).

---

\* Ibid pág. 29

Cuadro 11. Durango: Tenencia de la Tierra\*.

CONCEPTO	Nº DE UNIDADES (1)	SUPERFICIE (2)	BENEFICIOS (3)	PROMEDIO POR HA. (2/3)
<u>NUCLEOS AGRARIOS</u>				
EJIDOS	905	6'284,650	80,110	78.5
N.C.P.E.	54	506,753	7,304	69.4
COMUNIDADES	78	911,747	18,360	49.7
<u>UNIDADES PRIVADAS</u>				
PEQUEÑA PROPIEDAD	16,749	3'524,101	16,749	210.4
COLONIAS	29	527,338	4,486	117.6
TERRENOS NACIONALES		210,211	3,563	58.9
TOTAL NUCLEOS AGRARIOS:	1,037	7'703,150	105,774	72.8
TOTAL UNIDADES PRIVADAS	16,778	4'261,650	24,798	171.9
TOTAL:	17,815	11'964,800	130,572	

\* Cuadro tomado del Programa Agropecuario y Forestal Durango, S.A.R.H. 1981.

FUENTE: Trámites Agrarios publicados en el D.D.F.  
S.R.A./D.G.S.E., Julio de 1977.



En lo que se refiere al tamaño de los predios, dado que en el sector ejidal no se puede saber cual es la superficie usufructuada por cada productor por ser el agostadero explotado conjuntamente y por variar, también, el número de animales que cada ejidatario posee; ya que sólo se explota en forma individual la parcela agrícola y ésta no excede en la mayoría de los casos de las 10 has. Se tiene únicamente la información referente a la propiedad privada; de ésta manera se observa que el 17.9 % de las unidades privadas tienen predios menores de 5 has, equivalentes al 0.034 % del total de la superficie de la Propiedad Privada. El 25.6 % de pequeños propietarios explotan predios de entre 5 y 25 has; en una superficie equivalente al 1.13 % del total de la propiedad privada. Los productores que tienen predios entre 25 y 100 has. representan el 18.6 % de los pequeños propietarios; explotando una superficie de 4.69 % del total. Finalmente están aquellos productores que poseen predios mayores de 5,000 has. que sólo representan el 1 % del total y que explotan el 42 % del total de la superficie considerada como propiedad privada\*. Como puede observarse existe por un lado una marcada fragmentación de la tierra pues son una gran cantidad de productores explotan una pequeña parte de la superficie total, y por otro lado, existe una polarización pues es un porcentaje insignificante de productores explotando casi la mitad de la superficie privada en la entidad.

Este problema representa en sí, ya un grave obstáculo para la ganadería pues se necesitan en las mejores tierras de agostadero de 8 a 15 has.

---

\* BIIA INIP op. cit. pág. 122.

para mantener una Unidad Animal y por lo visto, existen predios que no alcanzarían para mantener una sola vaca.

Uno de los aspectos que pueden obstaculizar la producción del ganado es la situación legal de la tenencia de la tierra a éste respecto se observa que sólo el 17 % (707,194 has), de la superficie de la propiedad privada está protegida por certificados de inafectabilidad. En el sector ejidal el 75 % de los predios están en posibilidad de recibir apoyos (créditos) por parte de instituciones públicas o privadas, por tener integrada su carpeta básica y el 100 % cuenta con resolución presidencial de las cuales el 98.7 % han sido ejecutadas y el resto, tiene acta de posesión y deslinde.

Es obvio que no es el problema de la tenencia de la tierra lo que impide el desarrollo de la ganadería, por medio de inversiones en tecnología o mejoras en el agostadero; pues como se anotó antes el 82 % de la producción de ganado bovino se realiza en el sector ejidal y éstas, así como los pequeños propietarios no tienen problemas de tenencia de la tierra, es pues necesario buscar las causas del atraso ganadero en otras circunstancias.

Por otra parte, el inventario ganadero del Estado se ha mantenido estancado e incluso ha disminuído pues en el año de 1976 existían 1'069,300 cabezas y en 1980 se contabilizaron 1'061,459 bovinos lo que muestra que hubo una reducción, aunque mínima, del inventario ganadero.

La orientación en la producción (becerros destetados) influye significativamente en la estructura del hato ganadero, pues se estima que alrededor del 42 % del total son vacas de vientre, ésto sin contabilizar a las vaquillas que representan otro porcentaje importante en el hato ganadero; ésto como puede verse es un indicador de la influencia del mercado externo en los sistemas de producción.

Uno de los problemas principales que enfrenta la ganadería de carne en el Estado es la deficiente condición de los agostaderos, ésto no obstante que los centros de investigaciones del I.N.I.P. (CIPES y La Campana) han logrado avances importantes en materia de pastizales en los últimos años, al grado de que es posible aumentar sustancialmente la carga animal, sin perjudicar los agostaderos, sólo observando un adecuado manejo. Sin embargo, persisten las formas tradicionales de manejo de los agostaderos (falta división de potreros, tener al ganado todo el año en el agostadero, no existen prácticas de mejoramiento, ni obras de conservación de suelo, etc.), ocasionando la proliferación de plantas tóxicas e indeseables, así como deterioro gradual del recurso.

Consecuencia directa de lo anterior, son los bajos índices de producción y productividad, ya que los porcentajes de pariciones generalmente no rebasan el 60 % no obstante el número significativo de vientres, ésto es porque las vacas debido a la mala alimentación no se recuperan a tiempo para ser nuevamente fértiles en el ciclo de producción siguiente.

Si a la insuficiente y baja calidad de la alimentación, le agrega mos un deficiente manejo (ausencia de palpaciones, mantenimiento de animales improductivos, insuficiencia de sementales, etc.), la situación se torna más grave; además de que en los ejidos por ser los agostaderos de uso común no se realiza un uso adecuado de ellos permaneciendo en un sobrepastoreo constante.

Lo anterior se refleja en los rendimientos que se obtienen pues en 1976 un animal rendía en canal aproximadamente 166 Kgs. de carne, rendimiento que bajó drásticamente en 1980 a sólo 115 Kgs. Sin embargo, los volúmenes de producción de carne se han incrementado, pues pasaron de 9,346 a 36,274 toneladas de carne de 1976 a 1980 respectivamente. Esto explica el porqué el inventario se haya estancado: los volúmenes de producción han aumentado a costa de un mayor sacrificio de ganado.

Finalmente, dado que la ganadería en el Estado por su especialización productiva, depende básicamente del mercado estadounidense cabe formular una interrogante, ¿ qué pasaría con la ganadería bovina para carne en Durango si de repente se cerrara el mercado norteamericano ?; ésta pregunta es importante pues el Estado no cuenta con la capacidad técnica, ni de recursos para alimentar a los becerros que cada ciclo se envían para exportación.

Lo expuesto hasta aquí nos permite hacer una primera afirmación relacionada con la hipótesis de trabajo formuladas para ésta tesis; acerca de la importancia que tiene el marco geográfico-natural en el desarro

llo de la actividad ganadera, y la interrelación existente entre la forma de producir y los factores naturales.

A partir de la información recopilada podemos afirmar que, no obstante lo significativo de los factores naturales para el desenvolvimiento de la práctica productiva ganadera, no son éstos los que determinan a la forma de producir ganado en el Estado. Esto es evidente pues se cuenta con una gran cantidad de recursos (tierras de agostadero), que no se han aprovechado adecuadamente o son subutilizados; los climas aunque son predominantemente cálidos y secos, no llegan a ser tan extremosos como en otros Estados de la Zona Norte del país, por lo que no representan un obstáculo para el desarrollo y manejo del ganado; el tipo de vegetación dominante en la zona ganadera del Estado está clasificado como entre los mejores para la alimentación animal; las precipitaciones pluviales (lluvias), si bien no garantizan el potencial suficiente para la agricultura de temporal, por el escaso y errático con que se presentan, si son suficientes para asegurar la siembra y reproducción de pastos; éstas son entre otras las condiciones naturales favorables para la ganadería bovina de carne y las cuales más que ser un impedimento o un factor limitante, representan un potencial de gran magnitud para la ganadería estatal.

Es por, y con fundamento en éstas apreciaciones que consideramos que la causa básica de operación del sistema de producción extensivo de ganado de carne no está en los factores naturales, pues haciendo un uso más racional de los recursos e incorporando tecnología en el proceso se puede incrementar sustancialmente ésta actividad en la Entidad.

## CAPITULO IV

### LOS FACTORES SOCIOECONOMICOS Y LA GANADERIA EN LA REGION CENTRAL DEL ESTADO DE DURANGO

Para el conocimiento y análisis de los principales factores socioeconómicos, que influyen en el desarrollo de la producción del ganado bovino para carne en la región central del Estado de Durango, una vez que se ha conocido el marco geográfico-natural sobre el que se sostiene ésta actividad en la Entidad; es necesario el conocimiento de las características concretas que asume el proceso productivo en la región, ya que mediante ésto se observará empíricamente cuál es el grado de desarrollo de ésta actividad; el nivel de técnica empleada, en la utilización de los recursos y el manejo del ganado; y la influencia, si es que la hay, de factores externos a la región sobre el sistema de producción.

Para la caracterización del proceso de producción, es útil recordar que dicho proceso se sustenta en otro al que ya se hizo referencia y es el que se refiere al proceso de trabajo que resulta de abstraer del proceso productivo los elementos correspondientes al proceso de valorización.

Este concepto es fundamental para conocer las características del

proceso de producción ganadero en la región, ya que atendiendo a sus elementos constituyentes (medios y objetos de trabajo y fuerza de trabajo) y a su combinación será posible determinar la cantidad y calidad de los recursos, insumos, infraestructura, cantidad y calidad de los animales, uso de mano de obra, etc., que se requiere para el desarrollo del proceso de trabajo.

Una vez realizado lo anterior se estará en condiciones de determinar si tienen más peso los factores socioeconómicos sobre el sistema de producción o existe un equilibrio entre éstos y el factor natural para la prevalencia del sistema extensivo de producción del ganado bovino.

Antes de realizar la descripción del proceso productivo en la región, es conveniente hacer un breve resumen de sus características generales:

De esta manera, el área de influencia del estudio está representada por una superficie de 3'453,991.5 has, de las cuales 3'187,203 has están consideradas como de agostaderos (incluye áreas de bosque); 243,705 has de agricultura de temporal; y solamente 23,118.5 has de tierras de riego (Cuadros 6 y 7). Esta región comprende a nivel operativo a dos Distritos Agropecuarios de Temporal de la S.A.R.H. con sede en Villa Ocampo el V y Durango el I (Mapas 3 y 4).

Por sus características fisiográficas esta región está dentro del área considerada como de mayor potencial ganadero en el Estado, a excepción del municipio del Mezquital en el Distrito I donde su mayor superfi-

cie es de Sierra.

Las características socioeconómicas de la zona son determinadas por estar contenida dentro del área, la ciudad capital del Estado y todo el cúmulo de infraestructura y recursos que ella representa; además de gran parte del área conocida como Valle de Guadiana donde, como ya se anotó, existe una agricultura de riego altamente tecnificada y un porcentaje significativo de la ganadería lechera del Estado.

Un último factor de incidencia es la existencia de la carretera panamericana que cruza casi a todo lo largo la región, y es por donde se comercializa la mayor cantidad de los productos agropecuarios, originados en la zona.

Por otra parte, para la descripción del proceso productivo se atenderá a la delimitación que se propone sobre tipos de productores, para profundizar más en las causas que impiden la incorporación de tecnología en la producción.

#### 4.1. Descripción del Proceso de Producción de Ganado Bovino.

Es necesario, antes de entrar de lleno a la descripción del Proceso Productivo, realizar un pequeño esbozo de la forma de presentación de la información obtenida en el trabajo de campo. De esta manera se inicia por presentar un breve apartado sobre aspectos generales, donde se mencionan las características generales de las unidades de producción en lo que



se refiere al tipo de actividad predominante, finalidad, en el caso específico de la ganadería; y tipo de tenencia bajo el que se desarrolla la producción.

En segundo lugar, atendiendo a los elementos que constituyen el proceso de trabajo, se aborda lo relativo al recurso pastizal y el manejo, utilización, condición y técnicas empleadas para su conservación. Se hace referencia en este punto a la actividad agrícola, por ser una actividad complementaria o alternativa de la ganadería, que desarrollan los productores, además de que, según el tipo de cultivo, representa una fuente adicional de forraje para el ganado. De la misma forma se hace alusión al tipo y cantidad de maquinaria y equipo existente en las unidades de producción, tanto para la ganadería como para la agricultura.

En tercer lugar, se mencionan los aspectos referentes al manejo del ganado, para lo cual se hace una descripción del ciclo productivo desde el empadre hasta el destete, y el tipo de prácticas que el productor realiza.

Con ésto se tendrá un panorama acerca del nivel de tecnología que el productor tiene para la producción de ganado. También se hace una descripción del tipo y cantidad de infraestructura existente en la unidad de producción y que es utilizada para la producción; así como algunos criterios utilizados por el productor para seleccionar genéticamente a su ganado.

En cuarto sitio, se presenta la información referente a la alimentación; así como a los suplementos utilizados y la época en que se propor-

ciona a los animales.

En quinto lugar se abordan algunos aspectos sanitarios generales, que influyen en la producción, tales como las principales enfermedades y el grado de incidencia y la manera como afectan a los animales.

Finalmente se presentan algunos de los aspectos socioeconómicos generales que por sus características tienen un papel fundamental en el desarrollo de la actividad ganadera en la región; pues pueden impulsar u obstaculizar la producción. Aquí se menciona a la cantidad de mano de obra, si se recibe asistencia técnica y de que tipo, si se tiene acceso a las fuentes de financiamiento, como se realiza la comercialización del ganado, etc.

Con fundamento en la descripción de los aspectos antes señalados se tendrá una caracterización del proceso productivo ganadero; ya que se conocerán los elementos que constituyen el proceso de trabajo (la fuerza de trabajo empleada, los medios y objetos de trabajo; así como el nivel de técnica empleada para la producción), el cual culmina en el producto final: becerro destetado para exportación.

#### 4.1.1. Aspectos Generales.

En la región se práctica tanto la producción agrícola como la de ganado, y en menor grado cualquiera de estas actividades combinada con alguna otra como la silvicultura y la fruticultura; del total de product-

res el 86.3 % combina agricultura y ganadería en sus unidades de producción; 11.7 % realiza actividades diversificadas (ganadería, agricultura, fruticultura, silvicultura o alguna otra), y solo un 2.0 % tiene como actividad exclusiva a la ganadería (Gráfica 1).

Dentro de la actividad ganadera el 73.9 % de los pequeños productores se dedican a producir becerros destetados y en la época de lluvia, cuando existe más alimento, además producen leche. En el caso de los medianos productores el porcentaje se eleva pues el 84 % de éstos, produce becerros destetados. El resto de los productores en los dos casos dedican para otros fines la explotación de su ganado tales como la venta de leche, autoconsumo o engordan (Cuadro 12).

Cuadro 12. Objetivo de la Explotación,  
(Relativos)

TIPO DE PRODUCTOR	MUESTRA	1	2	TOTAL
PEQUEÑOS	290	73.9	26.1	100.0
MEDIANOS	25	84.0	16.0	100.0
TOTAL PEQ. Y MEDIANOS	315	78.95	21.05	100.0

1.- Becerros destetados y Producción de leche en época de lluvia.

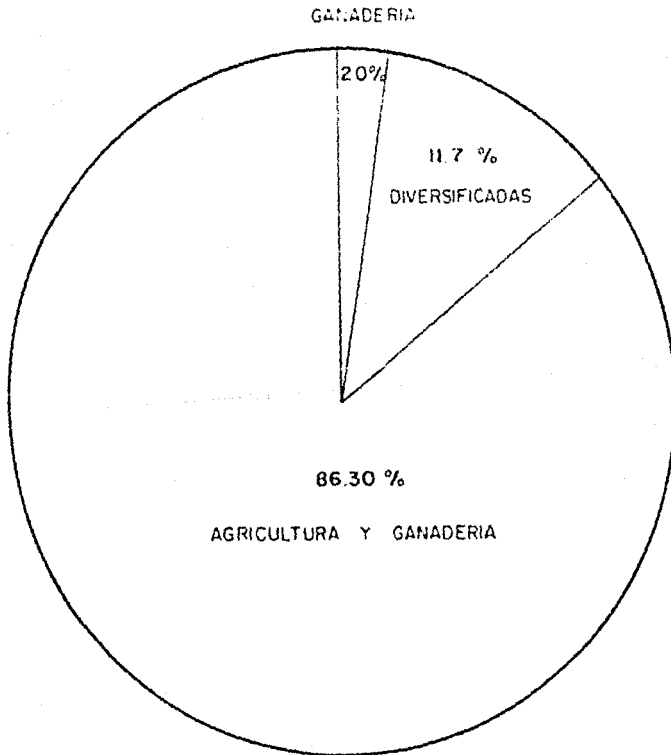
2.- Otros fines (venta de leche, autoconsumo, engorda, etc.).

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA-I.N.I.P. 1983.

El tipo de tenencia de la tierra en que se realiza la explotación del ganado es predominantemente ejidal, tanto en los pequeños productores (77.6%) como en los medianos productores (74.3 %), y solo un pequeño porcentaje 4.1 % y 6.0 % en propiedad privada, en pequeños y medianos produc

**ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN LAS UNIDADES DE EXPLOTACION**

Gráfica 1



terrenos respectivamente; los porcentajes restantes corresponde a productores que están en bienes comunales o colonias (Cuadro 13).

Cuadro 13. Tipo de Tenencia.  
(Relativos)

TIPO DE PRODUCTOR	EJIDAL	PROPIEDAD PRIVADA	Bienes COMUNALES	COLONIA	TOTAL
PEQUEÑOS	77.6	4.1	11.4	6.9	100.0
MEDIANOS	74.7	6.0	12.7	7.0	100.00
TOTAL PEC. Y MCO.	75.9	5.05	12.05	6.95	100.0

Elaboración: Dirección Regional, 1981-1982, 1983.

Si se considera este caso, haciendo abstracción del tipo de productores, encontramos que la ganadería de la región se desarrolla principalmente en el sistema ejidal (75.9 %), contrastando significativamente con la propiedad privada que representa a solo 24.05 % de los productores considerando a los que están asentados en bienes comunales y colonias. Esta información es acorde a la que se tiene en el Estado donde, como ya se anotó, se estima que el 82 % de la ganadería se realiza en terrenos ejidales y solo 18 % bajo otro tipo de tenencia (Ver punto 3.3. Capítulo III).

#### 4.1.2. Recurso Pastizal.

##### 4.1.2.1. Sistema de Pastoreo.

En la mayoría de las explotaciones ganaderas de la zona norte del país es común la práctica del pastoreo continuo, que consiste en términos sencillos en mantener al ganado durante todo el año en el agostadero sin

división ni rotación de potreros; una modalidad de este sistema es introducir a los animales a las áreas de siembra después de la cosecha para después regresar al agostadero.

En la región no se observaron diferencias entre tipo de productores en cuanto a los sistemas de pastoreo, pues el 48.25 % de los productores tienen al ganado todo el año en los agostaderos, 39.0 % cambia al ganado a las parcelas agrícolas después de la cosecha y solo un 12.75 % lo mantiene en rotación constante (Cuadro 14).

Cuadro 14. Sistemas de Pastoreo.

SISTEMA	%	Nº DE PRODUCTORES
CONTINUO	48.25	152
CAMBIO DE AREAS DE SIEMBRA	39.0	123
ROTACION CONSTANTE	12.75	40
T O T A L :	100.0	315

FUENTE: Diagnóstico Regional B11A-1.N.1.P. 1983.

#### 4.1.2.2. Recurso Agua.

El agua es un recurso de vital importancia en la explotación del ganado y ésta se puede considerar como un factor limitante para el desarrollo de la ganadería en la región, pues las precipitaciones pluviales son bajas y erráticas, de tal manera que según los productores la escasez de agua es un problema grave para el 86 % de ellos; iniciándose la carestía a partir del mes de Enero siendo los meses más críticos Abril, Mayo y Ju-

nio. Por otro lado, en lo que se refiere a las fuentes de agua utilizadas para abreviar al ganado se encontró que el 33.3 % de los productores hace uso de los ríos, el 32.3 % utiliza los arroyos, 67.1 % las presas, 29.1 % abreva a los animales en ollas de agua o jaguey, 21.5 % en pozos, 4.4 % en manantiales y 7.6 % hace uso de otro tipo de fuentes de agua para sus animales; que generalmente son las mencionadas antes, pero que se conocen con otros nombres (Cuadro 15).

Cuadro 15. Fuentes de Agua Utilizadas para Abreviar a los Animales.\*

FUENTE	Nº DE PRODUCTORES	%
RIO	105	33.3
ARROYO	102	32.3
PRESA	211	67.1
OLLAS DE AGUA	92	29.1
POZOS	68	21.5
MANANTIAL	14	4.4
OTROS	24	7.6

\* Las cifras son independientes entre sí.  
FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA-I.N.I.P. 1983.

#### 4.1.2.3. Plantas Tóxicas y Arbustivas Indeseables.

Es común observar en la región la presencia de plantas tóxicas y arbustivas indeseables, y más palpablemente en la porción norte, la proliferación de estos vegetales es causada principalmente por el sobrepastoreo permanente a que están sometidos los agostaderos. Cabe mencionar que los

porcentajes obtenidos con respecto a este concepto fueron muy bajos en la parte sur de la región, lo cual se puede explicar porque predominan las áreas forestales y de siembra además de que dado el tiempo que tiene ya este problema, los productores lo consideran como una parte natural del componente de vegetación en la zona y no como resultado de un desequilibrio ecológico, además de que algunas plantas le son útiles ya sea porque son fuente de combustible (leña), en el caso del mezquite o huizache. No obstante los bajos porcentajes obtenidos por medio de la información proporcionada por productores; la observación directa que se realizó en la zona, tanto en los recorridos iniciales como durante el levantamiento de la encuesta; mostró un panorama de los agostaderos donde era frecuente observar áreas totalmente invadidas ya sea por especies indeseables o tóxicas en una gran parte.

#### 4.1.2.4. Deterioro de los Pastizales.

La problemática que presenta el recurso pastizal se puede resumir en un sólo aspecto al que llamaremos deterioro de los pastizales y es en el que se conjugan todas las causas que ocasionan el bajo potencial, o mal manejo que se hace, de este recurso.

Los factores que más influyen para que los agostaderos se encuentren en malas condiciones son en primer lugar el manejo deficiente de los potreros, pues esta situación se observó en el 87.25 % de los casos: seguido por la escasez de agua con 86 % sin embargo, si consideramos que una de las causas de la escasez de agua es la falta de infraestructura o prác



ticas tales como las obras de conservación de suelo y agua (bordos, represas, etc.), se advierte que la causa principal, entonces, se debe al mal manejo del recurso por parte del productor. Otros problemas que se presentan en los agostaderos son la invasión de plantas indeseables en un 39.8 %, y que, como ya se mencionó, si se tuviera conocimiento por parte del productor del problema que representan como competidoras por agua, luz y nutrientes del suelo; con los pastos aprovechables por el ganado, dicho porcentaje se dispararía. Finalmente, otro problema, que aún cuando no incide directamente en el agostadero, si tiene relación, es el de la fauna silvestre, donde el coyote es el principal predator del ganado atacando en mayor grado a las crías, el cual se presentó en el 54.25 % de los casos (Cuadro 16).

Cuadro 16. Deterioro de Pastizales\*

CONCEPTO	Nº PRODUCTORES	%
MANEJO DEFICIENTE DE LOS POTREROS	275	87.25
ESCASEZ DE AGUA	271	86.0
PLANTAS INDESEABLES	125	39.8
FAUNA SILVESTRE	171	54.25

\* Las cifras son independientes entre sí.

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

#### 4.1.2.5. Mejoramiento de los Pastizales.

Existen, en general, diversas prácticas que pueden realizarse como medida para evitar el deterioro de los agostaderos y así conservar su po-

tencial forrajero e incluso elevarlo; de esas prácticas las principales son: El combate de malas hierbas, la quema de potreros, la resiembra de pastizales, las obras de conservación de suelo y agua, y el manejo rotacional de los potreros.

No obstante el beneficio tan importante para los agostaderos que significa la realización de estas prácticas, son muy pocos los productores que las llevan a cabo; pues en el caso del combate de hierbas malas sólo lo hacen un 4.5 % de los productores, la quema de potreros el 1.9 % con el objeto de ayudar al brote de pastos nuevos en algunos casos, 2.6 % realiza labores de resiembra en sus agostaderos; los productores que reportaron obras de conservación de suelo y agua fueron el 31.5 %, este porcentaje se disparó debido a que la mayoría de estas obras son las realizadas por parte de los programas oficiales de la S.A.R.H. en la región, para apoyar a la ganadería y no como podría suponerse como una medida de los ganaderos para mejorar sus agostaderos. Finalmente el manejo rotacional de potreros lo practica un 7.0 % de los productores en la zona (Cuadro 17).

Cuadro 17. Prácticas para mejorar los Agostaderos\*

TIPO DE PRACTICA	Nº PRODUCTORES	%
COMBATE DE MALAS HIERBAS	14	4.5
QUEMA DE POTREROS	6	1.9
RESIEMBRA DE PASTIZALES	8	2.6
OBRAS DE CONSERV. SUELO Y AGUA	99	31.5
MANEJO ROTACIONAL DE LOS POTREROS	22	7.0

\* Las cifras son independientes entre sí.  
FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

#### 4.1.2.6. Agricultura.

De entre las actividades productivas realizadas por los productores el segundo lugar, después de la ganadería, lo ocupa la agricultura en el 97.75 % de los casos; de lo que se puede deducir que tanto los pequeños como los medianos productores, no son exclusivamente productores pecuarios, sino agropecuarios y que mediante la combinación de estas actividades aseguran el ingreso familiar.

Por la importancia que tiene la agricultura de ser proveedora de granos básicos para la alimentación humana, además por ser una fuente potencial de forraje para el ganado en épocas críticas, mediante el aprovechamiento de los esquilmos; el tamaño de la parcela es factor primordial pues de él dependen el volumen tanto de unos (alimentos) como de otros (forrajes), a éste respecto la información obtenida indicó que son los medianos productores los que usufructúan en mayor porcentaje los predios agrícolas grandes, aunque no significativamente, pues la mayor concentración, tanto en pequeños como en medianos productores se encontró en el rango de 5.5 a 10 has. con 44.1 % y 32.0 % para unos y otros respectivamente (Cuadro 18)

Para las labores de cultivo los productores que disponen de tractor representan el 22.22 %, los que tienen arado son 33.01 %, con chapeadora sólo 1.91 %, picadora 0.95 %, cosechadora 4.25 % y remolque 23.19 % (Cuadro 19).

Cuadro 18. Tamaño del Predio Agrícola.

SUPERFICIE	PEQ. PRODUCTORES	%	MED. PRODUCTORES	%
1.0 - 5	49	16.9	2	8.0
5.5 - 10	128	44.1	8	32.0
11.0 - 20	32	11.0	5	20.0
21.0 - 40	22	7.6	4	16.0
más de 40	10	3.4	1	4.0
No se obtuvo información	49	17.0	5	20.0
TOTAL:	290	100.0	25	100.0

FUENTE: Diagnóstico Regional BIIA I.N.I.P. 1983.

Cuadro 19. Maquinaria y Equipo Agrícola\*.

T I P O	Nº PRODUCTORES	%
TRACTOR	70	22.22
ARADO	104	33.01
CHAPEADORA	6	1.91
PICADORA	3	0.95
COSECHADORA	13	4.25
REMOLQUE	73	23.19

\* Las cifras son independientes entre sí.

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

Como se puede advertir la agricultura en la región es una práctica sumamente atrasada, en términos tecnológicos, ya que son muy pocos los productores que disponen de maquinaria y equipo para las labores agrícolas.

En lo que se refiere a las labores de cultivo efectuados por los productores el barbecho, rastreo y escarda, son las más comunes, practicándose en un 91.5 % de los casos, la fertilización la hacen el 65.0 % de los productores la aplicación de herbicidas la hace el 27.27 % y el subsoleo se hace en un 7.5 % de los casos de la región (Cuadro 20). El hecho de que la fertilización y aplicación de herbicidas se presentan en porcentajes relativamente altos se debe a la circunstancia de que un gran número de productores tenía acceso al financiamiento oficial para los cultivos agrícolas y que una condición para el otorgamiento de dicho crédito sea la realización de tales prácticas.

Cuadro 20. Labores de Cultivo\*.

CONCEPTO	Nº PRODUCTORES	%
BARBECHO, RASTREO Y ESCARDA	288	91.5
FERTILIZACION	205	65.0
APLICACION Y HERBICIDAS	86	27.27
SUBSOLEO	24	7.5

\* Las cifras son independientes entre sí.

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

Los principales cultivos producidos son el maíz (88.39%) y el frijol (82.22 %), siguiendo en importancia la avena (10.48 %) y el trigo (2.85 %), y en porcentajes insignificantes la cebada (0.64 %), maíz forrajero (0.95 %) y el sorgo forrajero (0.64 %). De esta manera se deduce que los productores en la región dedican sus parcelas principalmente a cultivos de consumo humano pues los cultivos considerados como forrajeros no son

representativos, lo cual significa que los animales dependen exclusivamente para su alimentación del agostadero y en menor grado de los esquilmos agrícolas (Cuadro 21).

Cuadro 21. Cultivos Agrícolas de Temporal.\*

CULTIVO	Nº PRODUCTORES	%
MAIZ	278	88.39
FRIJOL	259	82.22
AVENA	33	10.48
TRIGO	9	2.85
CEBADA	2	0.64
MAIZ FORRAJERO	3	0.95
SORGO FORRAJERO	2	0.64
OTROS	7	2.23

\* Las cifras son independientes entre sí.  
FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

Dada la ausencia de cultivos forrajeros, son entonces, los esquilmos agrícolas la única fuente adicional de forraje para el ganado en épocas en que los agostaderos bajan su potencial debido a la falta de lluvias; sin embargo, si no se hace un uso adecuado de los esquilmos o no se les conserva adecuadamente éstos pierden su ya de por sí baja calidad nutritiva.

En la región son dos los factores que influyen para que los productores no conserven adecuadamente sus esquilmos, su baja capacidad económica

y el desconocimiento sobre las bondades de una manera adecuada de almacenar y conservar el forraje; por lo que predominan los productores que lo tienen amontonado y a la interperie (85.04 %); en cantidad menor están los que lo tienen molido o empacado (14 %), y el resto lo conserva ensilado o en horno forrajero (Cuadro 22).

Cuadro 22. Forma de Conservar el Forraje.

F O R M A	Nº PRODUCTORES	%
AMONTONADO	268	85.04
MOLIDO O EN PACAS	44	14.0
ENSILADO O EN HORNO FORRAJERO	3	0.96
T O T A L :	315	100.0

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

#### 4.1.2.7. Maquinaria y Equipo Pecuario.

La maquinaria y equipo pecuario pueden ser en un momento dado un indicador de la adecuada utilización de los pastizales; pues su presencia en las unidades de producción pueden ayudar a mejorar o incrementar el potencial del agostadero; como es el caso del papalote el cual puede proveer de agua a bajo costo pues su fuente de energía es el viento; la bomba de agua y la bomba de mochila, útiles para la obtención del líquido, una; para la aplicación de herbicidas o fertilizantes e incluso para bañar al ga

nado, la otra. Otro tipo de equipo auxiliar en el manejo del ganado, como la prensa o trampa y la báscula, al igual que las anteriores, no existe en las unidades de producción y sólo la camioneta se encontró en porcentajes significativos (25.37 %). Esto refleja por un lado el bajo nivel económico de los productores el no tener capacidad para la compra de este tipo de maquinaria y equipo, y por el otro, el bajo nivel de tecnología empleada en las explotaciones. Aspectos que son representativos de una ganadería fundamentalmente ejidal, pues el hecho de que sean explotados los agostaderos en forma comunal, origina que ningún productor se preocupe por mantenerlos en buen estado con el consecuente deterioro gradual del recurso (Cuadro 23).

Cuadro 23. Maquinaria y Equipo Pecuario.\*

TIPO	Nº PRODUCTORES	%
CAMIONETA	80	25.37
PAPALOTE	5	1.59
BASCULA	19	6.0
PRENSA O TRAMPA	4	1.27
BOMBA DE AGUA	11	3.49
PLANTA DE LUZ	1	0.32
BOMBA DE MOCHILA	17	5.40

\* las cifras son independientes entre sí.  
FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA, I.N.I.P. 1983.

#### 4.1.3. Manejo del Ganado.

El manejo del ganado es otro de los aspectos que permiten observar el



nivel de tecnología empleado en la producción pues en el se plasman tanto los conocimientos que el productor tiene sobre esta actividad como los re cursos con que cuenta para su desarrollo; para la descripción de este apartado se tomó básicamente un ciclo de producción, al cual entendemos como el proceso que parte de la época de empadre, pasando por la época de pariciones y concluyendo con el destete; que es cuando el animal ya está listo para su venta.

Antes de pasar a describir el ciclo de producción del ganado bovino para carne en la región es conveniente mencionar la importancia que tiene la composición del hato en una ganadería orientada básicamente a la producción de becerros destetados, donde debe hacer una estructura del ganado por edad y sexo que permita un óptimo de aprovechamiento de los recursos y un máximo de producción y productividad. A éste respecto los especialistas recomiendan lo siguiente: 45 % de vacas, 8 % de vaquillas, 8 % de becerros de sobre año y 37 % de crías; para hatos establecidos con un 80 % de pariciones 2 % de mortandad en crías y 15 % de vacas de desecho; considerando el número total de animales entre jóvenes y adultos\*. No obstante ésto, en la región sólo el 21.9 % de los productores se aproximan a la estructura adecuada señalada por los técnicos especialistas, lo cual influye directamente en los volúmenes de producción y en los indicadores de productividad de las unidades productivas de los pequeños productores.

#### 4.1.3.1. Empadre.

---

\* Información personal de un técnico del FOGAN en Durango.

Existen en general dos formas de empadrear el ganado, el empadre continuo y el restringido; el primero se caracteriza por realizarse durante todo el año en forma espontánea y natural por el ganado; concentrándose en el período de verano debido a la influencia del clima, presentación de lluvias y por lo tanto mayor disponibilidad de alimento, el segundo consiste en mantener durante tres meses, a los toros con las hembras, de Junio a Agosto; lo cual permite establecer un calendario de manejo; una adecuada utilización del semental, la obtención de un número de crías uniformes en peso y edad, factor que posibilita mayores ventajas al momento de comercializar el ganado; sin embargo, para ésto se requiere de una cantidad mayor de infraestructura como corrales de manejo y potreros. En la región únicamente el 5.4 % de los productores llevan a cabo una época de empadre restringida (Cuadro 24)

Cuadro 24. Tecnología Utilizada en las Unidades Productivas.\*

CONCEPTO	Nº PRODUCTORES	%
EMPADRE RESTRINGIDO	17	5.40
PRUEBA DE FERTILIDAD	2	0.64
INSEMINACION ARTIFICIAL	5	1.60
REGISTRO DE PRODUCCION	19	6.00
SELECCION DE HEMBRAS	189	60.00
SELECCION DE SEMENTALES	153	48.50

\* Las cifras son independientes entre sí.

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA, I.N.I.P. 1983.

Por otra parte es insignificante el porcentaje de productores que rea

lizan pruebas de fertilidad a sus sementales (sólo el 0.64 %), lo que redundaba en una mala utilización del mismo y un desconocimiento sobre cuando prescindir de él para adquirir otro (Cuadro 24). Otra manera de empadranar a las vacas es por medio de la inseminación artificial (I.A.), con la cual se obtienen algunas ventajas como: acceso a semen de toros de registro, es más rápido mejorar genéticamente al hato y disminuyen ciertas enfermedades que se transmiten por monta directa, sin embargo, para hacer uso de la I.A. se requiere de inversiones en infraestructura (corrales de manejo, prensas para sujetar al ganado, mayor número de potreros, etc.), se requiere también, de más equipo y de personal capacitado; elementos que el pequeño y mediano productor no tiene por lo que el uso de la I.A. sólo se encontró en el 1.6 % de los casos (Cuadro 24). Finalmente la utilización de registros de producción sólo la llevan aproximadamente el 6% de los productores, y en estos casos solo se anotan los nacimientos, ventas, etc., de tal manera que no es propiamente una libreta de registro. En cambio los porcentajes de productores que seleccionan sus hembras y sus sementales de reemplazo fueron relativamente altos, además de que ésta se hace por regla general en base a una observación general del animal, y muy pocas veces por raza u otro criterio más apropiado (Cuadro 24).

Consecuencia del mal manejo del ganado, y de la inadecuada alimentación, es la edad tan avanzada a la que las vaquillas se cubren por primera vez pues el 74.2 % de los casos se presentaba hasta los 27 meses, 7.32% a los 21 meses, 3.5 % a los 15 meses (Cuadro 25). Con ésto se reduce significativamente la productividad de la explotación ya que se debe sostener durante un período prolongado de tiempo a los animales para que empie

cen a producir.

Cuadro 25. Edad de las Vaquillas Cuando se Cubren por Primera Vez,

EDAD MESES	Nº PRODUCTORES	%
15	11	3.5
21	23	7.3
27	235	74.5
33	28	8.9
39	17	5.4
45	1	0.4
<b>TOTAL:</b>	<b>315</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA, I.N.I.P. 1993.

#### 4.1.3.2. Gestación.

Una vez efectuado el empadre, es necesario otorgar cuidados especiales a las vacas cuando ya está próximo el parto; estos cuidados son básicamente separarlas del hato, cambiarles alimentación y aplicarles vitaminas con el fin de evitar complicaciones al momento del parto, que pondrían en peligro de muerte, tanto a la madre como a la cría.

En este rubro si se observaron diferencias entre tipo de productores, pues es mayor el porcentaje de medianos productores que dá cuidados a las vacas próximas al parto. Los que separan a las vacas del resto del hato son el 32.4 % y 33.0 % de los pequeños y medianos productores respectivamente; cambian alimentación 13.0 % y 25.4 % y aplica vitaminas el 31.4 %

de los pequeños y 57.0 % de los medianos productores (Cuadro 26).

Cuadro 26. Cuidados a Vacas Próximas al Parto\*.

PRACTICA	PEQ. PRODUCTORES	%	MED. PRODUCTORES	%
SEPARA DEL HATO	94	32.4	8	33.0
CAMBIA ALIMENTO	38	13.0	6	25.4
APLICA VITAMINA	91	31.4	14	57.0

\* Las cifras son independientes entre sí.

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA, I.N.I.P. 1983.

#### 4.1.3.3. Pariciones.

Las pariciones es uno de los indicadores que permiten medir la eficiencia y productividad de una explotación ganadera. Se considera que un porcentaje de pariciones del 90 % es excelente, de 75 a 89 % bueno, de 65 a 74 % regular y menor del 64 % malo. En la región se encontró que el 37.45 % de productores tienen un porcentaje de pariciones de regular a excelente y 62.52 % malo, lo cual es consecuencia de la no realización de prácticas tales como: diagnóstico de gestación, que permite desechar vacas improductivas, empadre controlado y una adecuada alimentación (Cuadro 27). Un elemento que conviene destacar es que las preguntas se hicieron en relación al ciclo anterior, y fue alto el porcentaje de productores que no reportó pariciones (17.5%), con lo cual se reafirma que el ciclo de producción en la zona es, en la mayoría de las explotaciones bianual es decir una vaca requiere dos años para producir una cría, debido a los factores ya mencionados.

Cuadro 27. Particiones.

% DE PARTICIONES	Nº PRODUCTORES	%
NO REPORTE	55	17.5
1 - 20	9	2.9
21 - 40	66	21.0
41 - 60	67	21.3
61 - 80	45	14.3
81 - 90	73	23.2
TOTAL:	315	100.0

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA, I.N.I.P. 1983.

Por otra parte, el parto se presenta casi siempre en el agostadero - por lo que, prácticas como auxiliar a la vaca a expulsar al becerro y/o placenta y la aplicación de bolos uterinos no son muy comunes, y sólo lo realizan cuando el productor está presente en el momento del parto o éste se complica. Los productores que ayudan a expulsar el becerro y/o placenta representan el 54.3 % y los que aplican bolos uterinos el 37.5 % del total por lo que las muertes de las crías debido a un mal parto son frecuentes (Cuadro 28).

Cuadro 28. Cuidados a Vacas al Momento del Parto\*.

CONCEPTO	Nº PRODUCTORES	%
AYUDA A EXPULSAR BECERRO Y/O PLACENTA	171	54.3
APLICA BOLOS UTERINOS	118	37.5

\* Las cifras son independientes entre sí.  
FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA, I.N.I.P. 1983.

El número de productores que proporcionan cuidados especiales a la cría en el momento o después del nacimiento no fue muy alto, ésto se debe a que, como ya se anotó, los partos ocurren en el agostadero y el productor rara vez se dá cuenta. Por otro lado, la mayoría de los productores que aseguró proporcionar algún cuidado a la cría fue porque, generalmente, los nacimientos ocurrieron en el corral de la casa. Las prácticas más comunes, al respecto son: limpiar a la cría al nacimiento, lo cual lo hizo el 44.6%, asegurarse que tomen calostro, el 87.6 % y curar el ombligo sólo un 4.0 % (Cuadro 29).

Cuadro 29. Cuidados a la Cría al Nacimiento\*.

CONCEPTO	Nº PRODUCTORES	%
LIMPIA	140	44.6
SE ASEGURA QUE TOME CALOSTRO	276	87.6
CURA OMBLIGO	13	4.0

\* Las cifras son independientes entre sí.  
FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

#### 4.1.3.4. Destete.

La mayoría de los productores desteta a los becerros en los meses de Noviembre a Enero y de 7 a 8 meses después del nacimiento, aunque también es común el destete en otros meses del año a mayor edad por causas diversas como mala alimentación y ausencia de empadre controlado, que provocan nacimientos durante todo el año en épocas de insuficiencia de forraje. No obstante, se observa una marcada concentración de productores que destetan

en los meses ya mencionados lo cual ocurre por dos motivos principales: es en esa época cuando comienza a escasear el forraje y es en esas fechas la temporada de comercialización hacia los Estados Unidos. De esta manera los productores destetan a las crías en esa época influidos por estas dos circunstancias: Ausencia de forraje y demanda de este tipo de producto. Aunque, como veremos más adelante, es mayor el peso del mercado externo en la determinación de la época y edad del destete en los becerros.

#### 4.1.3.5. Mejoramiento Genético.

Un aspecto importante que influye en los indicadores de producción y productividad en las unidades de producción es el que se refiere al mejoramiento genético a través de la selección de sementales y hembras de reemplazo, con la finalidad de que éstos hereden sus características y calidad productiva a las crías además de desechar aquellas que ya disminuyeron o perdieron cualidades productivas. A este respecto, una adecuada selección comienza con la valoración del animal por su genealogía, considerando información sobre sus antepasados y el número de animales excelentes registrados en su libro genealógico.

Otro indicador para la selección es el lugar de procedencia de los sementales, ya que cuando se producen en la misma explotación se presentan problemas de consaguinidad que repercuten en bajos rendimientos del hato. Sin embargo, la adquisición de sementales de registro con características productivas elevadas es prácticamente imposible para los pequeños y medianos productores por los altos precios a que se cotizan estos



animales.

En la región se observaron porcentajes bastante bajos en los criterios adecuados de selección tanto de sementales como de hembras de reemplazo predominando la raza y la conformación general del animal, como indicadores de selección (Cuadro 30). En el caso del origen de los sementales existe una problemática semejante a la de la selección pues la mayoría de productores los obtienen de la misma explotación o de la región; esta circunstancia ocasiona la persistencia de una baja calidad genética de la ganadería en la zona (Cuadro 31).

Cuadro 30. Criterios Utilizados en la Selección de Hembras y Sementales de Reemplazo\*

CRITERIOS	SELECCION DE SEMENTALES	%	SELECCION DE HEMBRAS	%
PRECIO	24	7.6	7	2.2
RAZA	118	37.4	93	29.6
CONFORMACION	84	26.6	118	37.4
PRESTIGIO DE LA GANADERIA	28	8.9	-	-
PRODUCTIVIDAD DE LOS PADRES	47	14.9	71	22.5
OTROS	1	0.3	7	2.2

\* Las cifras son independientes entre sí.  
FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

Cuadro 31. Origen de los Sementales\*

ORIGEN	Nº PRODUCTORES	%
MISMA EXPLOTACION	40	12.7
REGION	108	34.3
OTRO ESTADO	27	8.6
EXTRANJERO	2	0.6

\* Las cifras son independientes entre sí.  
 FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

#### 4.1.3.6. Infraestructura.

El desarrollo de la actividad ganadera está determinado en gran medida por el tipo, calidad y cantidad de infraestructura en la unidad de producción y por el adecuado uso y manejo de la misma. Esto no significa que a mayor cantidad de infraestructura habrá necesariamente un mayor volumen de producción y elevados índices productivos, sino que debe contarse con un mínimo indispensable que permita la operación de la unidad haciendo un uso eficiente de los medios y objetos de trabajo.

Entre la infraestructura necesaria que debe existir en una explotación ganadera están los cercos que permiten establecer un manejo racional de los agostaderos, abrevaderos para satisfacer las necesidades de agua de los animales durante todo el año; corrales de manejo indispensables en la realización de actividades como desparasitar al ganado, vacunaciones, aplicación de vitaminas, etc.; prensas para sujetar al ganado y facilitar las actividades antes mencionadas, etc. Además de otros elementos como los po

zos y las bodegas para almacenar alimento y otros insumos requeridos en la producción.

No obstante la importancia de infraestructura como la antes señalada se advierte una notable carencia de la misma en la región ya que a excepción de los cercos que se encuentran en el 40 % de las unidades de producción, los porcentajes referentes a la infraestructura fueron insignificantes; y aún en el caso de los cercos éstos son en su mayoría perimetrales, es decir son los que se utilizan para delimitar los predios y no para división de potreros.

#### 4.1.4. Alimentación.

La alimentación es otro de los factores importantes que influyen en los niveles de producción de las explotaciones ganaderas. En la región, la alimentación del ganado se basa principalmente en el consumo de los pastos naturales; y la variación en la disponibilidad de los mismos en el agostadero a lo largo del año hace necesaria la suplementación del ganado, con otros alimentos y sub'productos agrícolas, principalmente entre los meses de Marzo y Junio que es cuando se torna más grave el problema de la escasez de pastos.

##### 4.1.4.1. Alimentos Utilizados en la Suplementación.

El tipo de alimento utilizado para la suplementación del ganado, es principalmente la paja de maíz y frijol, en menor grado de avena y sorgo;

la harinolina la utilizan el 27.6 % de los pequeños productores, y el 52.0 % de los medianos productores. Alimentos como el silo y el horneado sólo lo proporcionan un bajo porcentaje de productores 2.0 % los pequeños y 1.0 % los medianos.

Es obvio que el tipo de suplemento alimenticio otorgado al ganado no es de elevada calidad nutritiva, pues predominan las pajas y como ya observamos a éstas no se les hacen tratamientos especiales ni se les conserva adecuadamente para elevar su nivel nutritivo. En cambio otros alimentos como la harinolina, concentrado, harina de sangre y ensilado; son muy bajos los porcentajes de productores que lo proporcionan a los animales (Cuadro 32).

Cuadro 32. Alimentos Utilizados en la Suplementación\*

T I P O	TIPO DE PRODUCTORES			
	PEQUEÑOS	%	MEDIANOS	%
PAJA	251	86.6	23	92.0
SILO	6	2.0	1	-1.0
HARINOLINA	80	27.6	13	52.0
CONCENTRADO	55	18.9	9	37.5

\* Las cifras son independientes entre sí.

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

#### 4.1.4.2. Suplementación de Minerales.

La suplementación de minerales es un factor importante en la alimentación animal, pues ayuda a prevenir la deshidratación, aumenta la efici-

encia en la conversión alimenticia e influye en la digestión de los alimentos. Al respecto, es una actividad generalizada, tanto entre los pequeños como entre los medianos productores, el proporcionar sal común durante todo el año 76.3 % y 70.8 % respectivamente. La sal mineralizada (de mayor calidad que la sal común) la dan al ganado un mayor número de medianos productores, equivalente al 52 % de éstos; en cambio los pequeños productores que proporcionan este tipo de sal representa sólo el 35.2 % del total de este tipo de productores (Cuadro 33).

Cuadro 33. Suplementación de Minerales\*

TIPO DE PRODUCTOR	TIPO DE SUPLEMENTO			
	SAL COMUN	%	SAL MINERALIZADA	%
PEQUERO	221	76.3	102	35.2
MEDIANO	18	70.8	13	52.0

\* Las cifras son independientes entre sí.

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

Un aspecto importante, dada la orientación de la producción en la zona, es el tipo de alimentación proporcionado al becerro hasta el destete, ya que este factor influye significativamente en el peso que el animal alcanza y, por lo tanto, en el precio de venta del mismo.

En el área de estudio se observan dos maneras de alimentar al becerro la primera consiste en dejarlo con la vaca durante todo el período de crianza y la segunda, en dejar que el becerro mame después de la ordeña; con ésta última práctica el becerro merma en su crecimiento y peso, haciendo necesaria la suplementación alimenticia.

Los resultados encontrados en relación a este concepto, indican la existencia de un alto porcentaje de productores (31.5%) que dejan que los becerros mamen después de la ordeña. Se encontraron, también, diferencias entre tipo de productores con respecto a dejar todo el tiempo a la cría con la madre, pues sólo el 56.2 % de los pequeños lo hace y en cambio el 84.0 % de los medianos productores siguen ésta práctica.

#### 4.1.5. Aspectos Sanitarios Generales.

En general no se encontraron diferencias entre tipo de productores en cuanto a la presentación de enfermedades. Los datos obtenidos mostraron que las parasitosis son las que afectan con mayor frecuencia al ganado, pues se reportaron en un 50 % de los casos. Sin embargo, a estas enfermedades no se les da la importancia debida, ya que afectan principalmente en la conversión alimenticia del animal y por lo regular no son causa de muerte, sólo en casos extremos.

Lo anterior refleja la ignorancia del productor, pues mientras no muestre signos evidentes de enfermedad no se le proporciona ningún medicamento y el hecho de que no mantenga un buen peso es achacado a otras circunstancias, como la falta de alimentación. Por otra parte, y no obstante la importancia de estas enfermedades, sólo 53.3 % de los productores desparasita a su ganado y en casi todos los casos esta desparasitación es externa, es decir, aplican baño garrapaticida y es insignificante el número de productores que proporcionan medicamentos para combatir los parásitos internos, tanto o más dañinos que los externos.

Las enfermedades que más se presentaron después de las parasitosis fueron las diarreas en el 41.9 % de los casos, el carbón sintomático 36.1 %, pasteurellosis 26.1 %, edema maligno 19.0 %, antrax 18.0 %, abortos 16.8 %, etc. (Cuadro 34).

Cuadro 34. Enfermedades†

T I P O	Nº PRODUCTORES	%
PARASITOSIS	158	50.0
DIARREA	132	41.9
CARBON SINTOMATICO	114	36.1
PASTEURERLOSIS	82	26.1
EDEMA MALIGNO	60	19.0
ANTRAX	57	18.0
ABORTOS	53	16.8
PULMONIAS	52	16.5
GUSANERAS	29	9.2
ANAPLASMOSIS	22	6.9
DERRIENGUE	16	5.0
BRUCELLOSIS	3	0.9

\* Las cifras son independientes entre sí.  
FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

Un factor de gran importancia que influye en la frecuencia y permanencia de las enfermedades es el que se refiere al diagnóstico realizado una vez que el productor se da cuenta de la existencia de un animal afectado. En la región es frecuente que el productor acuda a la farmacia vete

rinaria y proporcione los síntomas de la enfermedad al dependiente y éste recomiende el medicamento a utilizar. Es por esta circunstancia que en la mayoría de los casos no se erradica totalmente la enfermedad. Es menor el número de productores que solicita los servicios de un Médico Veterinario o de los técnicos de los Distritos de Temporal. Un último elemento, que hace más crítico el problema de las enfermedades, es la aparente ineficiencia de las vacunas, pues aún cuando casi la totalidad de los productores vacunan a los animales, se presentan enfermedades; sin embargo, la causa no es el medicamento, en la mayoría de los casos es el mal manejo o aplicación de los mismos.

#### 4.1.6. Aspectos Socioeconómicos Generales,

En este apartado se presentan algunos de los aspectos socioeconómicos que por su importancia, influyen en la producción de ganado bovino en la región. Cabe señalar que no se agotan totalmente este tipo de cuestiones, pero se considera si son los que más repercusión tienen en la producción. Además de que, son determinantes en la conformación del sistema de producción dominante en el Estado y de los resultados encontrados en el trabajo de campo, relativos a este punto dependerá en buena medida la fundamentación de una de las hipótesis, la referida a la predominancia de los factores socioeconómicos sobre los ecológicos.

##### 4.1.6.1. Asistencia Técnica.

En la actividad ganadera de la región se hace patente la necesidad



de que los productores cuenten con asesoría técnica pues, como se ha señalado, la producción se desarrolla básicamente con base en una tecnología atrasada, donde la intervención del productor, ya sea por desconocimiento o falta de recursos, en el proceso productivo no es importante; razón por la cual se obtienen bajos niveles de producción y productividad debido a que el animal produce, por así decirlo, espontáneamente.

En este punto es necesario hacer un señalamiento, pues los porcentajes de productores que reciben asistencia técnica fueron elevados; esto se debió a que en el levantamiento de la encuesta se contó en muchos casos, con la ayuda del personal técnico de los Distritos de Temporal de la S.A.R.H. De esta manera en la región el 69.2 % de los productores cuenta con algún tipo de asistencia técnica. En este concepto se presentaron diferencias aunque mínimas, entre tipo de productores ya que los medianos son más beneficiados (76.0 %) que los pequeños (68.6 %), con este servicio (Cuadro 35).

Cuadro 35. Productores que Reciben Asistencia Técnica.

TIPO DE PRODUCTOR	Nº PRODUCTORES	%
PEQUEÑO	199	68.6
MEDIANO	19	76.0
TOTAL:	218	69.2

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

En este aspecto se observó que es por lo regular la S.A.R.H. mediante sus programas de asistencia técnica la que proporciona este servicio

de asesoría, siendo nulo el porcentaje de productores que son asistidos por el banco o asociación ganadera, que debería ser una de las actividades de ésta última, y el banco sólo otorga el servicio a los productores que obtienen algún crédito para la ganadería y sujeto a las circunstancias del mismo, además de que, como veremos más adelante, son pocos los que trabajan con financiamiento bancario.

#### 4.1.6.2. Mano de Obra.

Para conocer el grado de absorción de mano de obra se consideraron dos criterios, la participación de familiares en la unidad de producción y de trabajadores externos, generalmente eventuales y en determinadas fases del proceso productivo. De acuerdo a lo anterior se encontró que en el 20 % de los casos participan familiares en las actividades productivas tales como pastoreo, arreglo de cercas, etc., y en el 25 % se emplearon trabajadores asalariados en actividades específicas y de acuerdo a la temporada en que se realizan dentro del proceso como herraje, castrado, vacunación, etc. Cabe señalar que, aún cuando no lo señalaron los productores pues se presentó confusión al respecto, un gran porcentaje de esta mano de obra asalariada está representada por los técnicos de los Distritos que proporcionan la asistencia técnica, o por empleados de farmacia, o Médicos Veterinarios que vacunan o atienden al ganado cuando se presenta alguna enfermedad; de tal manera se puede deducir que es muy poco el índice de ocupación de mano de obra tanto familiar como asalariada, en las unidades productivas de la región.

## 4.1.6.3. Comercialización.

Atendiendo a la finalidad productiva de las unidades en la región, el aspecto de la comercialización adquiere gran relevancia, ya que la mayoría se dedica a la producción de becerros destetados cuyo destino final es en gran parte el mercado del Sur de los Estados Unidos; al respecto el 78.3% de los productores venden sus animales en la misma explotación, 14.0 % acude a algún centro regional y en un porcentaje mínimo venden fuera del Estado o en el extranjero (Cuadro 36). Como puede observarse a partir del hecho de que la mayoría de los productores venden en la misma explotación, se advierte un grado elevado de intervención de intermediarios en la comercialización, ésto se debe principalmente a la baja producción de becerros por unidad productiva y a la carencia de medios para vender fuera de la explotación como es el transporte; lo primero se entiende si tenemos en cuenta que para el productor no le es costeable concurrir a algún mercado lejano con tan solo 3 ó 4 becerros, por lo que prefiere venderlo al pie del rancho, disminuyendo la ganancia pero evitando problemas, asegurando el dinero sin riesgos de transporte.

Cuadro 36. Lugar de Venta del Ganado,

LUGAR	Nº PRODUCTORES	%
MISMA EXPLOTACION	248	78.7
CENTRO REGIONAL	44	14.0
OTRO ESTADO	1	0.3
EXTRANJERO	3	0.9

\* Los porcentajes no suman 100% porque algunos productores no reportaron ventas.

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

## 4.1.6.4. Financiamiento.

El uso y manejo racional de los recursos naturales en la explotación del ganado hacen necesario la adquisición de insumos como maquinaria, equipo, instalaciones, etc. Sin embargo, dada la baja capacidad económica de los pequeños y medianos productores la mayoría de las veces esto no es posible, siendo necesario la captación de financiamiento para la producción. En la región sólo un bajo número de productores trabajan con crédito 16.5 %, de los cuales 47 son pequeños productores o sea 16.2 % del total de los pequeños, y 5 son medianos productores equivalente al 20 % del total de éstos. En cuanto a las fuentes del financiamiento el 14 % lo obtiene de BANRURAL; 1 % de un Banco Privado (aún no se nacionalizaba la banca) y 0.3 % de particulares, el resto no reportó la fuente del financiamiento (Cuadro 37).

Cuadro 37. Productores que Reciben Crédito.

TIPO DE PRODUCTOR	SI RECIBEN CREDITO	INSTITUCION FINANCIANTE				MUES			
		% PARTICULAR	% BANRURAL	% BCA. PRIV.	% TRA				
PEQUEÑOS	47	16.2	1	0.34	42	4.5	2	0.6	290
MEDIANOS	5	20.0	-	-	3	12.0	1	4.0	25

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

Es patente el escaso apoyo económico que los productores de la región tienen para el desarrollo de la actividad ganadera, esto no obstante que como se anotó, en otra parte de la presente tesis, no existen problemas de tenencia de la tierra pues casi la totalidad de los ejidos tiene

en regla su documentación, por lo que los papeles no son un obstáculo para recibir créditos, aunque si lo son las políticas de la banca por los requisitos solicitados al productor para el otorgamiento del crédito, rara vez un ejidatario puede llenarlos si no está organizado; además de que por lo regular los bancos prestan sólo a aquellos productores que garantizan la recuperación de la inversión. Por otra parte, el 10.2 % de los productores dedicaron el crédito a la compra de alimento para el ganado, 1.6 % al mantenimiento o establecimiento de praderas, 1.6 % para gastos de operación y el resto para compra de maquinaria. Se advierte la necesidad de otorgar crédito para compra de animales, establecimiento de infraestructura, maquinaria y equipo de apoyo a la producción.

#### 4.1.6.5. Composición del ingreso.

Un factor importante para determinar la importancia de la ganadería en las actividades de los pequeños y medianos productores, es el conocimiento de la composición del ingreso. pues de ésta manera se observará si la ganadería tiene un peso económico importante o sólo es complementario para el productor, además de que esto nos mostrará el grado de interés que el productor puede tener para dedicar más atención a esta actividad. Los resultados de la encuesta mostraron que el 29 % de los productores considera de muy poca importancia la ganadería para sus ingresos (menos del 20 % en el total); para el 40 % es de poca importancia (entre 20 y 50 % del total de sus ingresos); el 22 % considera importante la ganadería (entre el 50 % y 90 % del total de ingresos), y 9 % reportó que era su única fuente de ingresos (100 % de ingresos obtenidos de la actividad

ganadera)(Cuadro 38).

Cuadro 38. Importancia de la Ganadería en el Ingreso.

IMPORTANCIA	Nº PRODUCTORES	%
MUY POCA MENOS DEL 20 %	92	29.0
POCA 20 a 50 %	126	40.0
IMPORTANTE 50-90	69	22.0
UNICA FUENTE DE INGRESO	28	9.0

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

En razón de que es una gran cantidad de productores los que no consideran importante la ganadería como fuente de sus ingresos, se hizo necesario detectar otras fuentes de ingresos a este respecto se encontró que el 29.5 % de los pequeños productores reciben aportaciones de familiares que trabajan fuera de la unidad de explotación y sólo 0.6 % de los medianos reciben algún ingreso de familiares empleados fuera.

De la misma manera, se encontraron porcentajes significativos de productores que se emplean, ya sea permanentemente o por temporadas fuera de la unidad de producción, ésto con el fin de complementar sus ingresos. En este rubro los datos recabados indicaron que, el 17.1 % se emplearon como asalariados eventuales, 9.2 % tienen además de la explotación pequeños negocios particulares, regularmente tiendas, y sólo un 5.3 % se emplean como trabajadores asalariados en forma permanente (Cuadro 39). En lo que se refiere a tipo de productores se observa una mayor incidencia en los pequeños productores, que se emplean fuera de la unidad de producción, en

cambio en relación a la posesión de negocios particulares, en los medianos, por contar con mayores posibilidades económicas, fue más frecuente este hecho.

Cuadro 39. Actividades Realizadas para Complementar el Ingreso,

TIPO PRODUCTOR	ASALARIADO EVENTUAL	%	ASALARIADO FIJO	%	NEGOCIO PART.	%	OTRO	%	TOTAL	%
PEQUEÑO	53	18.2	14	4.8	24	8.2	15	5.1	100	36.6
MEDIANO	1	4.0	3	12.0	5	20.0	-	-	9	36.0
TOTAL:	54	17.1	17	5.3	29	9.2	15	4.7	109	34.6

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

Como puede observarse a partir del cuadro anterior, no se presentaron diferencias entre los dos tipos de productores que tienen necesidad de realizar actividades extras, ajenas a la unidad de producción, para complementar su ingreso; más bien estas diferencias se dan en torno al tipo de actividad realizada.

#### 4.1.6.6. Aspectos Sociales.

Los resultados mencionados en este punto corresponden únicamente a algunos aspectos sociales que se considera influyen en la producción, estos aspectos son, tamaño y composición de la familia, desagregada por el número de hijos y su división en menores y mayores de 12 años, edad de los productores y, por último, el nivel de escolaridad de éstos.

Como ha podido apreciarse a lo largo de este apartado, donde el tipo de actividades realizadas por el productor y la distribución de éstas durante el proceso, ocasiona una baja capacidad de absorción de la mano de obra familiar, por este tipo de unidades productivas medianas y pequeñas, y en general por la actividad ganadera como tal. Por esta circunstancia el tamaño de la familia, medido en el número de hijos por productor, es factor importante en el desarrollo de la actividad ganadera, por funcionar, ésta como regulador en la absorción o expulsión de la mano de obra familiar.

De acuerdo a lo anterior en la región el 43 % de las familias tienen entre 9 y 11 hijos y el 34 % entre 1 y 4 hijos (Cuadro 40). En relación a la edad de los hijos se observó una alta proporción de menores con respecto a los mayores lo que representa un alto potencial de fuerza de trabajo que difícilmente encontrará acomodo en la unidad de producción (Cuadro 41).

Cuadro 40. Composición de la Familia (Número de Hijos por Productor).

TIPO DE PRODUCTOR	MUES TRA	NUMERO DE HIJOS											
		1-2	%	3-4	%	5-6	%	7-8	%	9-10	%	MAS DE 11	%
PEQUEÑOS	290	47	16.2	54	18.6	61	21.0	61	21.0	33	11.4	23	7.9
MEDIANOS	25	5	20.0	1	4.0	7	28.0	6	24.0	3	12.0	2	8.0
TOTAL	315	52	16.5	55	17.5	68	21.6	67	21.3	36	11.4	25	7.9

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.



Cuadro 41. Composición de la Familia (hijos mayores y menores)\*

E D A D	NUMERO DE HIJOS POR JEFE DE FAMILIA											
	1-2	%	3-4	%	5-6	%	7-8	%	9-10	%	MAS DE 11	%
MENORES DE 12 AÑOS	54	17.2	72	22.8	54	17.1	33	10.4	10	3.1	6	1.9
MAYORES DE 12 AÑOS	166	52.6	66	20.9	10	3.1	9	2.8	2	0.6	2	0.6
TOTAL:	220	69.8	138	43.8	64	20.3	42	13.3	12	3.8	8	2.5

\* Las cifras son independientes entre sí.

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

La interpretación de este último cuadro nos indica que es mayor el número de productores que reportaron tener hijos menores en todos los rangos, pues los porcentajes fueron más altos a excepción del primer rango de 1 a 2 hijos mayores de 12 años.

Para no confundir estos resultados con los del Cuadro 40, es necesario aclarar que dicho cuadro se refiere a productores que reportaron tener hijos dentro de esos rangos, sin importar la edad; y éste último (Cuadro 41) se refiere a los productores que de acuerdo al número total de hijos algunos eran mayores o menores y se les agrupaba por rangos; es decir si un productor reportó tener más de 11 hijos de acuerdo a la edad se asignaron a los diferentes rangos, por ejemplo 10 eran menores y 1 mayor entonces este productor se contabilizaba tanto en el primero como en el último rango.

Por otra parte, la edad del productor es también importante pues refleja la capacidad física y la disponibilidad a cualquier innovación pues

entre más edad tenga, más arraigadas pueden estar ciertas normas aunque ésta no es una regla, sino más bien es un supuesto que los productores más viejos tiene menos disponibilidad para un cambio. Al respecto se observa en la región que son altos los porcentajes de productores que tienen más de 40 años, confirmándose con ésto que la población joven con mayor potencial productivo es expulsada de la unidad de producción quedando únicamente las personas mayores que no tienen expectativas de empleo en otras partes; siendo por lo tanto difícil, si consideramos como cierto el supuesto de a mayor edad menor disponibilidad a cambios en la forma de producir; la incorporación de innovación tecnológica en las unidades de producción (Cuadro 42).

Cuadro 42. Edad de los Productores.

E D A D	Nº PRODUCTORES	%
20-29	14	4.4
30-39	50	15.8
40-49	110	34.9
50-59	75	24.0
60-69	47	15.0
70-79	18	5.6
MAS DE 80	1	0.3
TOTAL:	315	100.0

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

Finalmente otro factor de importancia, dentro de los aspectos socia-

les en la producción es el nivel de escolaridad de los productores ya que éste es un indicador mucho más exacto para conocer el grado de aceptación o de disponibilidad para incorporar cambios en las formas de producir ganado en la zona.

Para ésto se considera que a mayor nivel educativo, es mayor también la disponibilidad para cambios además de que se posibilita más el acceso a fuentes de información sobre manejo del ganado y de los recursos.

Al respecto, es alto el porcentaje de productores que no terminaron su educación primaria (81.6 %), o que únicamente asistieron a esta (12.1%) otro porcentaje significativo (5.1 %) son analfabetas y son insignificantes las cifras en relación a los productores que tienen secundaria, preparatoria o estudios superiores. En lo que se refiere a tipo de productores la situación no es muy diferente, aunque si se registraran porcentajes más bajos de medianos productores analfabetas y de los que no terminaron la educación elemental, encontrándose en este estrato los únicos casos de productores con niveles educativos superiores al elemental (Cuadro 43). Esta circunstancia se debe a que los medianos productores cuentan con recursos económicos un poco más altos que los pequeños por lo que hay mayores posibilidades para estudiar.

Cuadro 43. Nivel Escolar del Productor.

N I V E L	TIPO DE PRODUCTOR				TOTAL	%
	PEQUEÑO	%	MEDIANO	%		
ANALFABETA	15	5.1	1	4.0	16	5.1
NO TERMINO PRIMARIA	240	82.9	17	68.0	257	81.6
PRIMARIA	35	12.0	3	12.0	38	12.1
SECUNDARIA			1	4.0	1	0.3
PREPARATORIA			2	8.0	2	0.6
PROFESIONAL			1	4.0	1	0.3
TOTAL:	290	100.0	25	100.0	315	100.0

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

#### 4.2. La Problemática de la Producción Ganadera en la Región Central del Estado de Durango.

Una vez caracterizado el sistema de producción dominante en la región, es necesario realizar un análisis de la problemática detectada en el desarrollo del proceso productivo; éste análisis se hará en forma descriptiva y atendiendo a dos aspectos, que podríamos denominar en términos sencillos, de tipo técnico-productivo y económico-social. En los del primer tipo agrupamos a todas aquellas prácticas que el productor realiza, o que debería realizar, en las diferentes fases del proceso y cuya forma y periodicidad de realización influyen determinadamente en la producción; inusualmente se incluyen en éste apartado, la infraestructura existente a nivel de predio, la maquinaria y equipo, tanto para el desarrollo de las actividades agrícolas como para las pecuarias, ya que la presencia de éstos elementos facilitan, o caso contrario dificultan las actividades y

por consecuencia dinamizan el proceso productivo influyendo también en la producción. En los de segundo tipo, económico-social, se agrupan aquellos aspectos que por sus características no forman parte del proceso productivo pero si influyen significativamente en la conformación del sistema de producción extensivo.

En análisis de la problemática de la producción ganadera en la región, en razón de los dos aspectos antes mencionados, es importante; ya que una vez realizada la descripción del marco geográfico natural del área de estudio se tenía o se conocían las condiciones naturales para el desarrollo de la producción; mediante la descripción del proceso productivo y la problemática de su desenvolvimiento, se conocerán las condicionantes de tipo socioeconómico; para con base o en función de las dos condicionantes, naturales y socioeconómicas, establecer cuáles son más determinantes, para la conformación del sistema extensivo de producción de ganado bovino para carne en la zona.

#### 4.2.1. Problemática Técnico-Productiva.

Para el análisis de la problemática en el nivel técnico-productivo, se hará una subdivisión en base a las prácticas que el productor realiza: 1) En el manejo y conservación del recurso pastizal; 2) En el manejo del ganado; y 3) En función de la infraestructura, maquinaria y equipo agrícola y pecuario que el productor tiene en la unidad de producción.

En relación a la primera subdivisión se advierte un descuido total en el manejo y conservación de los agostaderos, pues si se considera las

actividades realizadas por el productor tendientes al mejoramiento y conservación del recurso, se tiene que sólo las obras de conservación de suelo y agua se presentaron en porcentajes significativos y éstas, como ya se anotó, son producto de los programas oficiales de apoyo al campo y no como podría suponerse, una medida tomada por el productor para solucionar o evitar un problema. En resumen, promediando los porcentajes de los productores que realizan prácticas de mejoramiento o conservación de agostaderos se encuentra un bajo porcentaje (10.7 %), que realiza alguna de estas actividades (Cuadro 44).

Cuadro 44. Prácticas Realizadas para Mejorar o Conservar los Agostaderos.

TIPO PRACTICA	%
PASTOREO ROTACIONAL	12.8
COMBATE DE HIERBAS MALAS	4.5
RESIEMBRA DE AGOSTADEROS	2.6
OBRAS DE CONSERVACION SUELO Y AGUA	31.5
QUEMA DE POTREROS	1.9
PROMEDIO	10.7

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

Lo anterior contrasta notablemente con la situación en que se encuentran los pastizales, pues mientras los porcentajes referentes a problemas mencionados por el mismo productor en los agostaderos fueron muy altos, las medidas tomadas para solucionarlas fueron insignificantes. Existen varios motivos por los cuales el productor no lleva a cabo estas medidas;

sin embargo, la causa fundamental es la falta de organización pues, el productor, a excepción de su parcela agrícola, usufructa en forma comunal el agostadero de ahí que no le interese mejorar un recurso que no va a utilizar totalmente y que su única preocupación sea hacer crecer su pequeño hato. Esta circunstancia provoca, aunque no se detectó en la encuesta precisamente por ser los agostaderos ejidales, la existencia de una sobrecarga constante con el consecuente deterioro del recurso.

Otro de los aspectos que permiten medir el grado de intervención del productor en el proceso productivo, son las prácticas que éste realiza en el manejo del ganado; aquí, al igual que en el manejo del agostadero, se observa un escaso nivel de participación por parte de los productores pues salvo los porcentajes referentes a los cuidados a vacas próximas al parto, al momento mismo del parto y la suplementación de pajas, los resultados arrojados por la encuesta indican una actividad donde el animal produce casi en forma espontánea (Cuadro 45).

Cuadro 45. Prácticas Realizadas en el Manejo del Ganado.

TIPO DE PRACTICA	%
EMPADRE RESTRINGIDO	5.4
PRUEBA DE FERTILIDAD A TOROS	0.6
INSEMINACION ARTIFICIAL	1.6
CUIDADOS A VACAS PROXIMAS AL PARTO	32.0
CUIDADOS A VACAS AL MOMENTO DEL PARTO	45.9
CUIDADOS A LA CRIA AL NACIMIENTO	45.4
SELECCION DE SEMENTALES DE REEMPLAZO	16.0
SELECCION DE HEMBRAS DE REEMPLAZO	18.8
SUPLEMENTACION DE PAJAS	86.6

Cuadro 45. Continuación....

TIPO DE PRACTICA	%
SUPLEMENTACION DE SALES	58.6
PROMEDIO	31.1

FUENTE: Diagnóstico Regional BIIA I.N.I.P. 1983.

El cuadro anterior es ilustrativo del bajo nivel de tecnología incorporado en la producción pues el promedio de actividades realizadas en el manejo del ganado apenas alcanza el 31.1 % de los productores y ésto considerando que dicho porcentaje se eleva por actividades que tradicionalmente se llevan a cabo y que, en determinado momento, no influyen de forma significativa en los niveles de producción y productividad de la unidad.

Al igual que en las prácticas relacionadas con la conservación y manejo de pastizal, en este punto existen varias causas que motivan la baja participación del productor en el manejo del ganado, entre ellas destacan: la ausencia de infraestructura en el predio que facilite el manejo, tal como división de potreros y corrales de manejo que no existen precisamente por ser agostaderos de uso común; predominancia de un sistema tradicional de producción, consecuencia, a su vez, de las nulas inversiones; imposibles para un productor de escasos recursos. La ausencia de financiamiento externo y la poca disposición a la innovación tecnológica representada por la edad avanzada del productor y el bajo nivel de escolaridad del mismo. También se podría agregar, la complementareidad de la actividad en el ingreso; es decir, la ganadería para la mayoría de los pequeños y medianos productores no representa una fuente de ingresos de importancia signi



ficativa, por lo que se le dá más importancia a otras actividades como por ejemplo, la agricultura donde se obtiene el alimento para la familia e ingresos en menos tiempo, pues el ciclo agrícola es más corto que el ganadero. De lo anterior se puede deducir que la ganadería para los pequeños y medianos productores de la región, es una actividad que se práctica como fuente de ahorro y de ingresos económicos complementarios; razón por la cual el productor no le dedica mucha atención.

Finalmente dentro de la problemática del proceso en el nivel técnico-productivo, están los aspectos relativos a la infraestructura, maquinaria y equipo; donde a excepción de la camioneta en el 25.4 % de los casos, el tractor con 22.2 %, arado 33.0 %, remolque 23.2 %, cerco perimetral 39.0 %, corral de ordeña 35.0 %, bodega 19.0 %, baño garrapaticida 17.3 %, comederos 17.5 %, y bebederos 15.9 %, que pueden considerarse de presentación significativa, la infraestructura, maquinaria y equipo es prácticamente inexistente (Cuadro 46).

Cuadro 46. Infraestructura, Maquinaria y Equipo de Apoyo a la Ganadería.

C O N C E P T O	%
TRACTOR	22.2
ARADO	33.0
CHAPEADORA	1.0
PICADORA	0.9
COSECHADORA	4.3
REMOLQUE	23.2
SILOS U HORNOS	3.1
CAMIONETA	25.4
PAPALOTE	1.6

Cuadro 46. Continuación...

C O N C E P T O	%
BASCULA	6.0
PRENSA O TRAMPA	1.3
BOMBA DE AGUA	3.5
CERCO PERIMETRAL	39.0
POZO DE AGUA	8.9
TANQUE DE AGUA O PILA	8.9
REPRESA	11.7
CORRAL DE ORDEÑA	35.0
BODEGA	19.0
BAÑO GARRAPATICIDA	17.3
COMEDEROS	15.9
BEBEDEROS	2.5
BECERRAS	2.5
PROMEDIO	12.8

FUENTE: Diagnóstico Regional, BIIA I.N.I.P. 1983.

Cabe hacer énfasis que parte de la maquinaria e implementos como el tractor, arado, remolque y camioneta que, como ya se ha señalado se encuentran en porcentajes significativos son más propios y utilizados en las actividades agrícolas que en la ganadería; por lo que en realidad dichos implementos no inciden en el proceso productivo pecuario pero se incluyen, pues en determinadas circunstancias y de acuerdo al uso que se les dé, pueden ser de gran apoyo a la ganadería.

Por otra parte, infraestructura como los cercos perimetrales, corral de ordeña, bodega, baño de garrapaticida, comederos y bebederos que también se presentan en porcentajes significativos; en el caso de los cercos

son para delimitar la propiedad o el ejido y no para hacer un manejo más eficiente del ganado o un uso más adecuado de los agostaderos; y en los otros aspectos son instalaciones que se encuentran adyacentes, generalmente, a la casa habitación para el manejo del ganado de traspatio y no en los agostaderos; en el caso del baño garrapaticida la mayoría de éstos son los construidos por los programas de apoyo de las dependencias gubernamentales y no por parte de los productores; además de ser utilizadas por todo el ejido.

De esta manera, y con fundamento en las consideraciones anteriores, se observa una marcada ausencia de dichos elementos en los predios de la región; causada al igual que en los aspectos anteriores, por el uso común de las tierras de pastoreo, de la baja capacidad económica de los productores y de lo complementario de la actividad ganadera.

Resumiendo, los resultados de la problemática expuesta sobre los aspectos tecnológicos en la producción del ganado se manifiestan en lo siguiente: se obtienen reducidos índices de productividad, representados por los bajos porcentajes de pariciones, los bajos pesos al destete, la edad tan alta a la que se cubren las vaquillas y los bajos rendimientos de carne obtenidos; aspecto éste último, que aunque no se pudo medir a través de la encuesta, es una tendencia generalizada en el Estado pues como ya se mencionó en el año de 1976 el rendimiento promedio en canal era de 166 Kgs. y para 1980 baja drásticamente a 115 Kgs. De tal forma que ma la e inadecuada alimentación, uso indiscriminado del recurso pastizal, mal manejo del ganado en general y escasa infraestructura conforman un sistema de producción tradicional, cuyo reflejo se observa en los paráme-

metros de producción y en los indicadores de productividad de las unidades de la región, con el consecuente deterioro de los niveles de bienestar social de los productores y la expulsión constante de fuerza de trabajo.

#### 4.2.2. Problemática Económico-Social.

Para la exposición de la problemática del proceso productivo ganadero en la región en los aspectos económico-sociales, se hace, al igual que en el nivel técnico productivo, una división entre los aspectos económicos y los sociales; aunque aquí la división se dificulta más pues existe una interrelación más estrecha que dificulta su análisis por separado; sin embargo, para hacer más sencillo y comprensible su exposición se abordarán de esa manera.

En el primer grupo se tratan los factores económicos tales como: actividades productivas realizadas en la unidad de producción, finalidad de la explotación en el caso del ganado, composición del ingreso, crédito y, por último, de comercialización desde el punto de vista del lugar de venta del ganado e influencia del mercado de la demanda del producto. En el segundo grupo, se analizan los factores sociales representados por: Tipo de tenencia bajo la cual se realizan las actividades productivas, mano de obra ocupada, asistencia técnica, composición de la familia, nivel escolar y edad del productor.

De acuerdo a lo anterior, se encontró que los productores de la región no son únicamente ganaderos sino que, se les puede considerar como

productores agropecuarios pues el 86.0 %, combina agricultura y ganadería siendo en algunos casos más importante la actividad agrícola que la pecuaria; lo cual se explica si tenemos en cuenta que tradicionalmente son el maíz y el frijol, cultivos principales en la zona, la base de la dieta de la población de escasos recursos en el campo, además de que el ciclo agrícola de producción es más corto por lo que se obtiene el producto menos tiempo y, por ende, la disponibilidad de alimento o de dinero.

En 80.0 % de los productores tienen como finalidad principal la producción de becerros destetados, lo cual se ve influido por tres causas principales: a) Es el producto de mayor demanda en el mercado, pues como ya se mencionó la Región Norte del país se ha especializado y condicionado a ese tipo de producto para satisfacer la demanda del mercado norteamericano; b) Si se vende el becerro destetado se ahorran gastos de manejo y manutención, que se realizarían en caso de tenerlos hasta su finalización además de que, factor de suma importancia, se acorta el ciclo de producción reduciendolo a un año; pues en el caso de la engorda éste se prolonga hasta los tres años o más, y se obtienen más ingresos económicos de esta actividad en mucho menos tiempo; c) Finalmente, debido al deterioro paulatino de los agostaderos, por el uso indiscriminado que los productores hacen de ellos y por ser tierras ejidales, no es factible sostener a todos los becerros producidos hasta su finalización o engorda pues no es suficiente el potencial alimenticio del recurso, además de que este tipo de productores no cuenta con el nivel económico para invertir en alimentación suplementaria de calidad.

Se podría agregar que resulta mucho más atractivo, económicamente,

para el productor el dedicarse a esta finalidad de producción ya que no arriesga en inversiones, se reduce la ocupación de mano de obra, son menos los gastos de manejo y alimentación, no se requiere gran cantidad de infraestructura y se obtienen ingresos seguros y fáciles pues son raros los años en que se satura el mercado.

En la región es un mínimo porcentaje de pequeños y medianos productores donde la ganadería es su única fuente de ingreso (9.0 %) y en la mayoría de los casos ni con la parcela agrícola alcanza para sostener toda la familia, siendo necesario realizar otras actividades fuera de la unidad de explotación para complementar los ingresos o recibéndolos de familiares (hijos) que trabajan fuera, generalmente en el extranjero, en base a estas circunstancias es posible afirmar que uno de los principales problemas sociales causados por el sistema de producción extensivo es la expulsión de fuerza de trabajo, que se traduce en el fenómeno de la migración.

De entre los factores que pueden ayudar a solucionar la problemática económica de los productores, están el crédito y la comercialización adecuada de sus productos; sin embargo, se observa en el caso del crédito que es un mínimo porcentaje quienes lo reciben (16.5 %), ésto se debe entre otras cosas a que en el caso de los ejidatarios al no estar organizados es muy difícil obtener financiamiento, además de las altas tasas de interés que hacen poco atractivo recurrir a éstos. En el caso de la comercialización, es un factor de descapitalización del productor, pues el hecho de vender al pie de la explotación (78.7 %), abarata el precio del producto y propicia el intermediarismo, siendo los agentes que operan en este

nivel los que se apropian de ganancias sin intervenir en los riesgos del proceso productivo, ganancias que serían del productor si el vendiera directamente a los rastros o en la frontera, sólo que al no contar con medios de transporte y ser poco el volumen producido se hace imposible la comercialización directa por parte del productor. A partir de lo anterior, se puede deducir que si estas ganancias apropiadas por los intermediarios se le quedaran al productor tendría más posibilidades económicas para introducir algunos adelantos tecnológicos a la explotación del ganado o simplemente le prestaría más importancia a esta actividad pues serían mayores los ingresos percibidos, aliviando en parte problemas como el de la migración o el de dedicar más tiempo a otras actividades ajenas a la unidad productiva.

Por otro lado, en lo que se refiere a los aspectos sociales de la problemática de la producción en la región, tal vez el más importante sea el del tipo de tenencia de la tierra pues tanto la información oficial como los resultados de la encuesta mostraron que la ganadería se desarrolla principalmente en tierras ejidales (80 %) cifra oficial y 76 % dato de la encuesta), lo cual aunado a la nula organización para la producción imperante en el sector ejidal, dificulta el avance de esta actividad pues, como ya se ha mencionado en reiteradas ocasiones, salvo la explotación individual de la parcela agrícola, los agostaderos se utilizan por todos los ejidatarios provocando el deterioro del recurso al no realizarse actividades tendientes a conservarlo como podrían ser la división de potreros o las obras de conservación de suelo y agua; siendo la única preocupación del productor al incrementar sus pequeños hatos de ganado, circunstancias

que además propicia al divisionismo existiendo diferencias entre los ejidatarios por poseer unos más animales que otros y el sentir generalizado es el de por qué mejorar un recurso que va a beneficiar a otros; de la misma manera se dan casos de caciquismo político y económico en los ejidos, por productores que ejercen dicho poder por tener más cantidad de ganado acaparando el uso del agostadero ejidal y beneficiándose con los apoyos otorgados por las dependencias de gobierno.

Otro aspecto de gran importancia es la asistencia técnica, ya que por la incapacidad económica del productor, por la tradicional explotación del ganado, y en general, por las características del sistema de producción en la región la asistencia técnica es una, sino es que la única, de las vías con las que cuenta el productor para eficientar la explotación del ganado; aquí cabe señalar que el porcentaje de productores beneficiados con este servicio fue alto (69.2 %), sin embargo, de acuerdo a declaraciones del coordinador de este servicio, sólo se atiende aproximadamente el 40 % de los productores\*; además de que en el levantamiento de la encuesta intervinieron algunos técnicos encargados de proporcionar la asistencia técnica, por lo que, lógicamente, ésto influyó para entrevistar un alto número de productores que la recibían. Por lo anterior se deduce que es mínimo el impacto de la asistencia técnica en la producción y si le agregamos que, por lo regular, ésta consiste en vacunar o recetar determinados productos en caso de enfermedades y no en recomendaciones sobre manejo del ganado y aspectos generales de la producción, que en teoría deberían ser

---

\* Espinoza, D.A. Jefe del Sub'programa de Normatividad Pecuaria, Programa Ganadero. SARH.DGO.



las funciones de los técnicos; disminuye, entonces, la influencia de este servicio en la producción que debería ser el canal más importante sobre el cual fluyen los adelantos tecnológicos a los productores.

Una de las consecuencias más palpables del sistema extensivo es la baja ocupación de mano de obra, tanto familiar como asalariada, aspecto de gran importancia dada la escasez de fuentes de empleo en otras ramas de la economía, de tal manera que la constante expulsión de mano de obra de este tipo de unidades productivas se traduce en conflictos sociales tales como, crecimiento desmesurado de las zonas urbanas, desempleo, migración campo-ciudad, bracerismo a los Estados Unidos de Norteamérica y abaratamiento de los salarios obreros que disminuyen el bienestar social de las clases proletarias. Si a ésto añadimos lo numeroso de las familias (62 % de los productores tienen más de 5 hijos), la situación se torna más grave.

Finalmente aspectos que influyen en el escaso dinamismo del sistema son: la edad del productor, 79.8 % con más de 40 años y el grado de escolaridad, 81.6 % no terminó la educación primaria y 5.1 % son analfabetas. Factores que si bien es cierto no se puede afirmar que a mayor edad más resistencia a un cambio o que a mayor nivel educativo más disponibilidad para incorporar tecnología en la producción, pues se requerirá de otro tipo de estudios, si influyen en la conformación de los sistemas extensivos, pues un nivel educativo avanzado posibilita el acceso a los medios de comunicación (revistas, folletos, libros, etc.) sobre temas relacionados con la actividad; además de que la perspectiva es mucho más amplia, en térmi-

nos generales. Lo mismo sucede con la edad pues entre más joven sea el productor, tendrá menos arraigadas costumbres tradicionales en el manejo y explotación de la ganadería.

#### 4.3. Influencia de los Factores Socioeconómicos en la Conformación del Sistema de Producción en la Región.

Para señalar el papel que cumplen los factores socioeconómicos en la conformación del sistema productivo dominante, es necesario realizar algunas consideraciones preliminares acerca de dicho sistema; en primer lugar a partir de la información documental y comprobada con la encuesta, se reafirma que en el caso de los bovinos para carne el sistema productivo dominante es el extensivo ya que los parámetros principales así lo indican en el Estado: superficie ocupada (y potencial), inventario ganadero, volúmenes de producción e importancia en el comercio de exportación; que este sistema se desarrolla principalmente en terrenos ejidales y que la finalidad productiva dominante es la producción de becerro macho en pie para exportación.

Sin embargo, aunque se ha mencionado reiteradamente el término extensivo y se han descrito ampliamente sus características en el caso de la producción bovina en la región, es necesario plantear una definición en función de los elementos que constituyen el concepto sistema extensivo de producción, y en relación a lo que se ha llamado ganadería intensiva; de esta manera será posible determinar con mayor precisión que tipo de factores tienen más influencia en la conformación del sistema en el caso espe-

cífico de la región y del Estado.

En primer lugar, es necesario tener presente que la extensividad del sistema no debe entenderse en función de la cantidad de tierra ocupada, pues este es sólo un indicador, pero no el único ni el más importante. Más precisión existe cuando se quiere expresar o señalar a un sistema que se realiza con bajos niveles de tecnificación, y por ende, con bajos niveles de productividad en comparación con sistemas de producción de países más avanzados donde dichos niveles son más altos. Sin embargo, la técnica tampoco es el elemento primordial, pues los niveles de tecnología así como la superficie ocupada son expresiones de la composición del capital en el sistema además de que, en el caso de la tecnología una alta tecnificación no significa un mejor uso de los recursos.

En razón de lo anterior para medir el grado de intensificación de un sistema, es necesario homogeneizar los distintos factores productivos; y la forma más común es el capital. De esta manera a mayor capital invertido por unidad animal, mayor grado de intensificación y viceversa. Pero, aún se requiere indagar más a fondo en la estructura productiva de los diferentes sistemas, ya que el capital invertido en términos generales tampoco nos dice gran cosa, de manera que sea posible establecer diferencias básicas y, más aún, las causas de esas diferencias para, entonces, llegar al fondo de la cuestión sobre el papel que cumplen los aspectos naturales y los socioeconómicos en el desarrollo y conformación del sistema extensivo de producción de bovinos de carne en la región.

De acuerdo a lo anterior, se inicia por establecer las diferencias básicas en cuanto a la estructura del capital, la cual está representada por la cantidad de tierra (natural y mejorada), número de animales y maquinaria e instalaciones existentes. Así en el sistema extensivo el peso de la estructura recae únicamente en la tierra no mejorada y en el ganado; mientras que en el intensivo aparte de estos dos factores, se advierte la presencia significativa de maquinaria e instalaciones y tierras mejoradas.

En la estructura y magnitud de los costos de producción, representados por los gastos de alimentación, sanidad, mejoramiento genético, gastos de manejo del ganado, costos de financiamiento y salarios; en el sistema extensivo son muy bajos o nulos dichos gastos, en cambio en el intensivo son más altos los costos de producción dado que se invierte mayor cantidad de dinero en dichos aspectos, aunque no en la misma magnitud en todos. De tal manera que la estructura de la inversión en un sistema extensivo está dada únicamente por la adjudicación de más tierra no mejorada y más ganado, igualmente no mejorado o de menor calidad genética; y en el caso del intensivo se diversifica la inversión en la compra de tierras, en la mejora de las ya usufructuadas, en la compra y mejoramiento del ganado y en la compra de maquinaria y construcción de instalaciones. Los resultados de todo lo anterior son, en el sistema extensivo, una menor carga y producción promedio por hectárea; y en el intensivo, lógicamente, una mayor carga y producción promedio por hectárea de tierra.

Resumiendo, observamos que en el sistema intensivo se dá una mayor inversión de capital por Unidad Animal y por Unidad de Tierra, que fue la

afirmación expuesta en un principio.

Ahora bien, en el caso específico de la región de estudio hemos visto ya que se cumplen todas, o casi todas, las premisas básicas del sistema extensivo, es decir: la estructura del capital de las unidades productivas está basada en la tierra no mejorada y en el ganado predominantemente criollo; la estructura y magnitud de los costos de producción son muy bajos, pues casi no se invierte en sanidad, la alimentación es muy deficiente, no hay una suplementación adecuada, es prácticamente nula la ocupación de fuerza de trabajo, son inadecuadas e insuficientes las prácticas para mejorar genéticamente al ganado, el manejo del mismo es muy simple, no es significativo el número de productores que trabajan con crédito y al no ocuparse mano de obra es nulo el gasto en salarios. Las inversiones, igualmente, no se detectaron debido principalmente a la predominancia del sistema ejidal y al tipo de productores a quienes se dirigió el estudio, caracterizados por su incapacidad económica, resultado de la no retención de la plusvalía generada en el proceso; de tal manera que no se advirtieron compras de tierra o de maquinaria ni gastos en instalaciones, dando como consecuencia los bajos niveles de producción.

Una conclusión preliminar, desprendida de lo antes señalado, es la afirmación de que a una mayor inversión en pastizales inducidos, maquinaria, instalaciones, resiembras, ganado de alto valor genético, etc.; se dá mayor intensividad en el sistema y viceversa.

De la misma manera, si tenemos en cuenta que, la estructura del capi

tal en las unidades productivas de la región está condicionada por el tipo de tenencia ejidal y la predominancia de pequeños y medianos productores que desarrollan sus actividades en forma dispersa y atomizada; aparte de que la falta de organización no posibilita la inversión en el mejoramiento de los recursos, en la compra de ganado, en el establecimiento de infraestructura que a su vez facilita el manejo del ganado y, por último, la baja capacidad económica de los productores, en general; se deduce que la causa básica de operación del sistema está dada por los factores de índole económico y social, más que por los ecológicos o naturales.

Por otra parte, y aspecto poco abordado hasta ahora, es determinante para el sistema de producción en la región la influencia del mercado externo ya que éste a través de la demanda determina el tipo de mercancía pro-ducida, lo anterior se debe a que "...no obstante que en el país vecino (Estados Unidos), se idean y se aplican los métodos más sofisticados de cría y engorda de bovinos para carne, su producción muestra un déficit notorio; ésto es, no cubre la demanda (por completo) del mercado interno. Así dentro del total de carnes que importan los Estados Unidos, la importación de becerros y carne de res llega a más de las dos terceras partes para los últimos años". De ésta forma se observa cómo el capital norteamericano articula, debido a sus necesidades de éste producto, a su economía prácticamente toda la zona norte del país, influyendo en la especialización productiva de la región. Este ejemplo es más que típico de los mecanismos de que se vale el gran capital para asegurarse ganancias, pues dentro de las

---

\* Rutsch M. op. cit. pág. 39-40

ventajas que obtienen los compradores estadounidenses están los bajos pre cios, la juventud del ganado que a esa edad es mayor su eficiencia alimen ticia y, factor importante, no invierte capital en la producción evitándo se los riesgos en ésta fase del proceso; además de que la carne por ser un bien salario, producida a bajos costos tiende a regular e incluso man- tener bajos los precios de la fuerza de trabajo norteamericana.

Lo anterior, es también, un ejemplo de la división internacional del trabajo donde se le asigna a ésta región el papel de criadora de ganado y al sur de los Estados Unidos el de engordadora; avalándose así la hipóte sis de que la ganadería extensiva de la zona norte de México está supedi tada al modo de producción capitalista y a las relaciones sociales de producción que rigen en éste modo de producción, a escala mundial, y a ni vel nacional y regional.

## CAPITULO V

### LA INVESTIGACION PECUARIA COMO UNA DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION A LA PROBLEMATICA GANADERA DE LA REGION

Actualmente para la mayoría de los países subdesarrollados, la selección de una tecnología óptima para solucionar sus problemas de escaso dinamismo de la producción agropecuaria, representa un gran problema económico, social y político; ya que ésta selección tiene repercusiones en los costos de producción de las unidades productivas, en el empleo de mano de obra, en la oferta y demanda de los productos, en la utilización de la tierra y de los recursos naturales, y sobre el bienestar social y económico de los productores en general.

Lo anterior, se explica si se considera que la tecnología no es neutra, el sistema puede mediante la selección de innovaciones someter a condiciones adversas a los productores y el riesgo de justificar todo por la necesidad de una mayor producción puede originar conflictos sociales de gran magnitud difíciles de resolver.

Por otra parte, parece existir consenso acerca de la necesidad de transformar lo más breve posible, la naturaleza del subsector de unidades



de producción menos dinámicas ( en el caso concreto de este estudio, los pequeños y medianos productores de las áreas de temporal de la región central del Estado ), y solucionar la problemática detectada. A nivel institucional (I.N.I.F.A.P.), se considera que el mecanismo mas eficaz para lograr lo anterior lo constituye la generación y difusión adecuada de los resultados de investigación, concretizados en la tecnología pecuaria.

En el caso del Estado de Durango, es hasta el año de 1981 que se inician formalmente por parte del ex-I.N.I.P. las actividades de investigación, a través de una brigada asignada dos Distritos de Temporal; antes del establecimiento de ésta brigada la investigación pecuaria como tal, es practicamente inexistente pues a excepción de estudios realizados por el entonces I.N.I.A., principalmente en el área de forrajes, y trabajos de la Facultad de Medicina Veterinaria, de la Universidad Juárez del Estado de Durango (U.J.E.D.), no había un plan estructurado para desarrollar la investigación pecuaria en el estado.

Sin embargo, debido a circunstancias como la crisis económica que afectó al país y que obligó a restringir los gastos de las diferentes dependencias de gobierno fueron pocos los vances logrados, siendo el más importante la realización de un estudio de Diagnóstico de la actividad en la región, que serviría como fundamento para las investigaciones posteriores. Es claro, a partir de lo anterior, que resulta difícil evaluar el impacto que la investigación ha tenido en las unidades productivas de la región, pues como ya se ha señalado en otra parte de esta tesis,

actualmente el I.N.I.F.A.P., se encuentra en un proceso de reestructuración y solo más adelante cuando esté en plena actividad la Dirección Estatal, será posible realizar un estudio más profundo sobre este tema en la región.

#### 5.1. Características de la Investigación Pecuaria Realizada por el I.N.I.F.A.P., en la Zona Norte.

Para los fines del capítulo se hará referencia al tipo y características de la investigación desarrollada por el Instituto en la región norte, pues como ya se ha señalado no se tienen antecedentes de ésta en el Estado. Esto posibilitará la comprensión de las causas del escaso impacto que tiene y/o ha tenido la investigación en la zona, pues según lo ha reconocido los mismos técnicos ésta no ha producido los resultados esperados\*.

De esta manera, la investigación pecuaria se ha desarrollado hasta la actualidad en base a 7 áreas de estudio: Manejo de Pastizales, Nutrición, Forrajes, Reproducción Animal, Epizootiología, Genética y Socioeconomía. Los resultados generados tienen una área de influencia que incluye la mayoría de las zonas áridas y semiáridas del Norte de México; abarcando las regiones ganaderas de Chihuahua, Noroeste de Sonora, Durango,

---

\* Palabras del Jefe de Operación del Rancho Experimental " La Campana ". Ing. Gerardo Reyes L. En el XXX Aniversario de su Fundación. Agosto de 1987.

Coahuila, Zacatecas y parte de San Luis Potosí, en una extensión aproximada de 13 millones de hectáreas\*. Lo que significa que de cualquier trabajo sus recomendaciones pueden ser aplicadas con resultados satisfactorios en cualquier parte de la zona señalada.

En el área donde mayor atención se ha puesto es en la de Manejo de Pastizales, ésto se debe a que, desde la fundación del Rancho Experimental "La Campana", unicamente se hacían trabajos en esa área y es hasta los últimos años (1981 a la fecha), que se incorporan las otras áreas de investigación. Lo cual indica que se consideraba como principal problema para el desarrollo de la ganadería el deterioro de los agostaderos. Además, la incorporación de las otras áreas de estudio se dá en el marco de la participación del I.N.I.P. en el PLANAT; por lo que se deduce que dicha incorporación se dá de manera coyuntural y no como una necesidad estructural del centro de investigación de realizar trabajos en esas áreas. Los logros y aportaciones a la ganadería realizados son más que ilustrativos de esta circunstancia.

Con relación a dichos logros y aportaciones más sobresalientes en las diferentes áreas, se pueden mencionar los siguientes: En Manejo de Pastizales; se ha establecido un banco de germoplasma de especies nativas e introducidas que permite recomendar para cada zona, cual semilla

---

\* INIP-SARH. Coordinación Regional Zona Norte "Memorias de la Sesión Internacional sobre Manejo de Pastizales y Producción Animal" XXV Aniversario del Rancho Experimental "La Campana", Chihuahua, Chih. Agosto de 1982.

es mas viable de ser establecida mediante resiembras; se ha generado tecnología para las resiembras, lo que ha producido resultados satisfacto - rios logrando reducir el coeficiente de agostadero (superficie de pastizal necesaria para mantener una U.A.) de 18 has. por U.A. a 5 has. por U.A.; mediante el control mecánico (desmote y chapeo), de arbustivas indeseables se observaron incrementos de hasta 60 % en la producción de fo rraje en el agostadero; igualmente se obtuvieron incrementos de hasta más del 100 % en la producción forrajera mediante el control químico de Plantas Tóxicas y Arbustivas Indeseables; con la utilización de fertilizantes se han obtenido ganancias de peso en los animales de hasta un 25 %; la cobertura vegetal del suelo se incrementó en un 24 %, utilizando cargas moderadas; finalmente, los estudios realizados sobre sistemas de pastoreo permiten la orientación a los ganaderos sobre un adecuado manejo del ga - nado en el agostadero para obtener mayor producción sin deterioro del recurso.

En el área de Nutrición Animal, se ha visto que mediante la suple - mentación de una dieta alta de Melaza/Urea se obtienen aumentos de peso hasta 900 gramos por animal por día, reduciéndose en un 35 % los costos por concepto de alimentación; se han logrado avances significativos en el incremento del valor nutricional de los esquilmos agrícolas mediante tratamientos químicos, solo que la dificultad para conseguir los produc - tos y el precio de los mismos hacen incosteable su uso por parte de los productores.

En el área de Genética Animal, el logro más importante ha sido el

establecimiento de un Centro de Pruebas de Comportamiento, donde se analiza la calidad genética del ganado y así se asegura al productor sobre la capacidad reproductiva del mismo. A la fecha se han analizado en dicho centro 350 toros observándose buenos resultados a nivel práctico.

En Reproducción Animal, no se han obtenido adelantos importantes, pues al igual que las otras áreas (excluyendo Manejo de Pastizales), han sido pocos el tiempo y los recursos humanos con que se ha trabajado; quizá el logro más significativo sea el haber obtenido a nivel experimental (con el hato del Rancho Experimental "La Campana"), un 90 % de pariciones.

De la misma manera, en Salud Animal también ha sido mínimo el avance, pues actualmente se dispone solo de información confiable sobre épocas más adecuadas para vacunar al ganado.

Finalmente, en el área de Socioeconomía, las investigaciones realizadas hasta la fecha son pocas y los avances más relevantes están representados por los Diagnósticos elaborados por las Brigadas en los años de 1982-83, en los diferentes Distritos de Temporal y zonas ganaderas en las que fueron adscritas\*.

Con fundamento en los resultados de investigación, se ha asegurado

---

\* La información sobre los logros y aportaciones de la investigación fué resumida de la ponencia representada por el MVZ. Francisco Prado A. Director del Campo "A" de Investigaciones Pecuarias del INIFAP en Chihuahua. En el XXX Aniversario de la Fundación del Rancho Experimental "La Campana". Agosto 7 de 1987.

que ésta es muy rentable pues se pueden lograr aumentos del 100 % en la producción forrajera a corto plazo (5 años), y hasta 300 % por el mismo concepto a largo plazo (10 años) con solo utilizar sistemas e intensidades de pastoreo definidas, prácticas de conservación de suelo y agua, combate de arbustivas y revegetación de áreas denudadas. Esto significa una disminución en el índice de agostadero ( Ha/U.A.), de 20.6 a 10.3 y 6.6., a corto, mediano y largo plazo, respectivamente.

El potencial para el mejoramiento de la producción ganadera en el Norte de México, también puede ser aprovechado eficientemente por medio de la aplicación de tecnología generada en los centros de investigación pecuaria; por ejemplo, se estima que el promedio de pariciones para las zonas áridas es de 56 % actualmente, pero se puede incrementar a 68 % y 76 % a corto y largo plazo, respectivamente, si se establece una época de empadre definida y se utiliza una suplementación invernal adecuada para las vacas en pastoreo. De una manera similar, los pesos al destete (135 Kgs. en la actualidad) pueden ser elevados en los mismos términos a 160 y 180 Kgs. por concepto de sistemas e intensidades de pastoreo, época de empadre, vigor híbrido, suplementación predestete de las crías y manejo adecuado. En resumen, si se llevara a la práctica y se difundiera toda la información técnica disponible, se podría duplicar fácilmente la producción ganadera actual\*. Sin embargo, en función de datos obtenidos por dos estudios diferentes, realizados en fechas distintas

---

\* INIP-SARH. Dirección de Investigaciones Pecuarias Zona Norte. "Proyecto para el Establecimiento del Centro de Investigaciones Pecuarias del Estado de Durango" ( CIPED, A.C.), 1983.

(1965 y 1982); el primero desarrollado por el Centro de Investigaciones del Desarrollo, de la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), y el Comité de Fomento Agropecuario (CFAN); y el segundo por I.N.I.P. en 1983; se advierte lo siguiente; que en 1965 los índices de pariciones en Chihuahua fueron de aproximadamente el 60 % y para 1983 del 50 % en promedio, donde los antecedentes de investigación son más amplios; se reconoce así el nulo impacto de la investigación pecuaria en la producción, haciendo necesario un replanteamiento en la orientación de la misma\*.

La causa básica de la escasa repercusión que la investigación ha tenido a nivel productivo puede resumirse en lo siguiente: 1) tradicionalmente la investigación ha estado desligada de la práctica de los productores, ocasionando que con frecuencia se estudien problemas poco relevantes o sin aplicación en el campo; 2) la investigación se ha dirigido, a productores de altos ingresos con disponibilidad de recursos ya que la implementación práctica de un estudio requiere de considerables esfuerzos en insumos e infraestructura que un pequeño productor difícilmente puede realizar; 3) la investigación en su relación con los aspectos socioeconómicos se ha enfocado únicamente a estudios de costo-beneficio en términos de ganancia válidos para una empresa comercial, pero inútiles en pequeños productores, omitiendo variables de bienestar como empleo o el aprovechamiento racional de los recursos y 4) la investigación tal y

---

\* Reyes López, Gerardo. "Reseña Histórica del Rancho Experimental La Campana en su XXX Aniversario". Agosto, 7 1987. INIFAP-SARH.

como se ha enfocado hasta ahora, aborda los problemas pecuarios de una manera parcial donde cada disciplina conoce en forma fragmentaria el proceso de producción de tal manera que existen solo especialistas, pero se pierde la visión del conjunto.

La solución a la problemática de la investigación, resumida anteriormente, no es sencilla; la Vocalía de Investigaciones Pecuarias a pesar de contar con un equipo humano amplio y capacitado en las áreas relacionadas con la ganadería (Pastizales, Forrajes, Nutrición, Reproducción, Genética, Salud y Socioeconomía), y con una infraestructura de las más sólidas en América Latina, no ha logrado cumplir satisfactoriamente sus objetivos, por lo que se requiere realizar investigaciones que puedan superar las deficiencias enumeradas y, por lo tanto, contribuir en forma real a generar soluciones congruentes a las necesidades de la producción ganadera y de los agentes que la practican.

#### 5.2. Alternativas para una Redefinición en la Orientación de la Investigación Pecuaria.

Las alternativas de solución al problema que enfrenta la investigación pecuaria para su probable aplicación práctica, a simple vista parecen múltiples y variadas; sin embargo, profundizando en ese aspecto resulta difícil proponer una solución pues cualquiera que ésta sea tiene una serie de consecuencias que pueden derivar en problemas más graves que el de la necesidad de incorporar tecnología a la producción ganadera.



A grandes rasgos pueden identificarse dos posiciones, extremas en su enfoque, acerca de las propuestas de aplicación de tecnología en relación a la situación concreta de la producción en el campo mexicano:

1) se persigue una agricultura muy modernizada caracterizada por el empleo de técnicas modernas y capaces de hacer frente a una demanda de aumento constante por el crecimiento demográfico, lo cual supone cambios radicales en las funciones de la producción y en los coeficientes técnicos de unidades cada vez más vinculadas a la investigación y experimentación científica, 2) una agricultura con predominio de unidades familiares en la que el ritmo del progreso técnico busca la preservación de un cuadro adecuado de distribución del ingreso en el seno del mundo campesino. De estas posiciones, la primer subordina la evolución de las estructuras económicas y sociales a las técnicas más modernas; la otra subordina la selección de las técnicas a las estructuras socioeconómicas que se consideran idóneas para mantener un proyecto de una sociedad más igualitaria\*.

Por otra parte, el problema de la generación de tecnología y su difusión en el campo mexicano se agrava aún más, si consideramos que la mayor parte de la superficie productiva del país se encuentra en tierras de temporal ( 80 % aproximadamente) en las que habitan alrededor de 20 millones de personas; y es en éste campo donde deben desarrollarse preferentemente los máximos esfuerzos para solucionar problemas como, tecnología tradicional, insuficiencia de capital, pocas o nulas posibilida

---

\* Barboza Ramírez, René A. Op. cit. pag. 1487

des de acumulación, producción para un autoconsumo cada vez más deficiente, bajos rendimientos, bajos ingresos, desempleo y subempleo. Aunado a lo anterior, los múltiples adelantos tecnológicos han tenido un mayor campo de aplicación en la agricultura que en la ganadería. Esto se debe a múltiples circunstancias, entre las que conviene destacar como señala Reig "... el carácter de los ciclos ganaderos, algunas de cuyas partes son irreductibles hasta la fecha al avance tecnológico. El ciclo biológico es estable temporalmente y los incrementos de productividad en el orden genético no han podido modificar aún el umbral mínimo del proceso: preñez, gestación, parto único y lactancia. Y en el orden reproductivo el salto gigantesco que representan las técnicas más modernas ( inseminación artificial, cetrifugación de semen, etc) tienen las mismas restricciones marcadas en el paragrafo anterior"\*.

En función de lo antes señalado, se puede deducir que el carácter marginal de la aplicación de tecnología en la actividad pecuaria se debe a lo reducido de su campo de acción, además de que la expansión de la investigación en esta área requiere un gran esfuerzo de integración multidisciplinaria e interdisciplinaria que abarca un amplia gama científica desde la geología, bioquímica y genética hasta la evaluación económica de los resultados y su impacto social pues si bien es cierto que la investigación se puede realizar por separado en cada uno de sus campos ( producción vegetal, producción animal, y sus subdivisiones) para una situación

---

\* Reig, N. Op. cit. pag. 89

concreta, el trabajo de investigación debe concebirse como un todo. Resulta inconveniente separar el proceso de generación de tecnología de las condiciones específicas a las cuales se pretende aplicar, de tal manera que el desconocimiento del proceso productivo es un factor determinante en la no aplicación de los resultados de la investigación pecuaria.

Teniendo presente las premisas hasta aquí mencionadas es claro que el trabajo de investigación necesario en ganadería es de gran magnitud, pues cada región necesita trabajos especiales que, sin perder la visión de la totalidad en que se encuentra inmersa dicha región y la función específica que cumple dentro del sector agropecuario, la economía mexicana y, en la división internacional del trabajo; y las interrelaciones que se dan dentro de ese esquema; generen tecnología confiable y compatible con el clima, el mercado, el nivel socioeconómico y los niveles administrativos que el productor lleva sobre sus tierras. En resumen, el trabajo científico requiere principalmente la introducción de sistemas completos de explotación y manejo del ganado, y no la acumulación de diferencias experimentales entre fases del proceso o pequeños detalles de la producción.

El trabajo de investigación requiere también, de recursos económicos y humanos capacitados que sobrepasen las posibilidades de los productores, aún para ganaderos con unidades de gran tamaño. En la región de estudio, la fragmentación de la tierra, la predominancia del sistema ejidal y lo insuficiente o nulo de los excedentes retenidos por los productores; son factores determinantes que impiden absorber a nivel individual los costos,

los riesgos de la investigación y el desarrollo de tecnologías nuevas de tal manera que esa circunstancia establece una mediatización de los productores con respecto al Estado mexicano u otro tipo de corporaciones (compañías transnacionales que operan en el sector), que pueden afrontar los riesgos de la producción de nuevas tecnologías\*.

Las proposiciones que se pueden dar para la orientación de la investigación en la región, deben de considerar: a) ser sistemas completos de explotación y manejo del ganado, sobre la base del conocimiento de las características del proceso productivo ganadero; b) considerar los aspectos sociales del mismo proceso como tipo de tenencia de la tierra, grado de organización, empleo de mano de obra.; c) ser congruentes con los niveles económicos de los diferentes tipos de productores; y d) considerar problemas como las fluctuaciones del mercado agropecuario, las políticas estatales de apoyo a los productores, la diversidad de las unidades de producción y el previsible rechazo de los productores, por el impacto de la tecnología en las formas tradicionales de producir ganado y los cambios que ésto conlleva.

En cuanto al problema del costo de la investigación y la incapacidad económica de los productores para desarrollarla, existen al menos dos formas de hacerle frente. Una de ellas está representada por los mismos productores y consiste, en la agrupación estable de núcleos de ganaderos que vayan más allá de sus intereses económicos y de la difusión de

---

\*El problema de la dependencia tecnológica tiene en este punto una gran importancia pues es uno de los mecanismos por medio de los cuales las empresas transnacionales se aseguran sus mercados onfluyendo indirectamente en la producción;tema por demás interesante pero que está fuera de los objetivos del estudio.

prácticas y avances parciales de razas de ganado, medicamentos y suplementos alimenticios. Este papel es el que en general, han venido cumpliendo las Uniones Ganaderas aunque en teoría debe ser mucho más amplio, pues según la Ley de Asociaciones Ganaderas algunos de sus objetivos son: Promover la implantación de métodos científicos más prácticos y económicos de producción de ganado que permitan aumentar sus rendimientos; regular la producción de ganado aumentándola o disminuyéndola de acuerdo a las necesidades del consumo general y no con el fin de provecho individual; hacer una mejor distribución de los productos para abastecer a los mercados, organizándose a fin de eliminar los intermediarios, etc\*. Como puede observarse, son muy amplias las funciones de las Uniones Ganaderas, solo que en la práctica no se llevan a cabo.

Por lo anterior la agrupación propuesta tendrá como fin constituir una unidad de investigación y desarrollo; que suponga el reclutamiento y/o la preparación de especialistas y técnicos de las diferentes disciplinas que se relacionan con la ganadería, además de inversiones en material y equipos de investigación que cubran las múltiples alternativas en regiones, prácticas de producción, de manejo, etc.; de manera que abarque los intereses generales específicos de los productores participantes y obtener resultados aplicables en plazos relativamente breves, que estén en función de las condiciones reales de la producción en la región y de las posibilidades de aplicación de las técnicas generadas. Es una Unidad semejante a lo que el Instituto ha propuesto con el establecimiento del

---

\* Rutscg, M. "La Ganadería Capitalista en México". Edit. LINEA 1984. pag 31

Centro de Investigaciones Pecuarias del Estado de Sonora; donde intervienen los ganaderos a través de la Unión, el Gobierno del Estado y el Gobierno Federal a través del INIFAP. Pero aún es necesario profundizar más el carácter interdisciplinario de la investigación pues en dichos centros todavía se realizan investigaciones por áreas y de manera aislada; además de que la investigación generada en dicho centro está orientada básicamente a grandes ganaderos.

Dicha unidad de investigación al ser financiada por un grupo de productores organizados, abarata enormemente el costo de la investigación, además de que responde más directamente a la problemática de la ganadería por estar condicionada en función de las necesidades de los productores participantes.

Otra de las alternativas para sufragar los costos económicos e impulsar la investigación en la rama pecuaria, es la constituida por el Estado por ser un centro de control e irradiación del poder económico y político, que le dan la facultad de absorber excedentes del conjunto de la economía y administrarlos en la investigación. Esta capacidad del Estado de centralizar recursos y determinar alternativas por sobre la sociedad, es de gran importancia para la ganadería pues la inexistencia de alternativas para desarrollar la investigación en este subsector hace del Estado el único soporte de ésta y de la generación y difusión tecnológica.

En México el I.N.I.P. antes y ahora el I.N.I.F.A.P. es el encargado

de ésta función en la ganadería, sin embargo, como se ha asentado anteriormente, existen múltiples problemas para incorporar la tecnología a las unidades productivas por lo que se requiere una reorientación sobre la base de las necesidades de los productores; en otras palabras, es necesario enfocar la investigación a partir del conocimiento de la problemática del proceso de producción ganadero visto como un todo.

Para la región de estudio, la alternativa más viable debe partir: 1) del conocimiento de las peculiaridades que asume el desarrollo de la ganadería y la problemática generada en torno a ella; 2) debe contemplar principalmente los aspectos de organización en el tipo de productores analizados (pues individualmente será muy difícil la incorporación de los avances tecnológicos); 3) deben ser investigaciones enfocadas a la totalidad del proceso y no a determinadas fases de la producción; y, 4) deben considerar apoyos de otra índole como: financiamiento, asistencia técnica, empleo de mano de obra, etc; pues son productores con recursos económicos limitados.

La importancia de incrementar los apoyos a este tipo de productores radica en el hecho de que, si bien es cierto que a nivel individual son mínimos los volúmenes producidos, en términos generales, son éstos productores (pequeños y medianos), los que contribuyen con el grueso de la producción ganadera en el Estado. Además la investigación y los avances tecnológicos son más necesarios en estos estratos y en las áreas de temporal donde los problemas de escaso dinamismo productivo, tecnología tradicional, autoconsumo deficiente, bajos ingresos, etc.; deben ser de

prioridad institucional y nacional. Aparte de que, la manera de hacer la investigación hasta la fecha no es ni con mucho la alternativa mas adecuada para solucionar la situación tan problemática de la ganadería en la región.



## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES

1. Dentro del contexto general de la crisis del sector agropecuario nacional, podemos concluir que, ésta afectó principalmente a las áreas de temporal dedicadas a la producción de cultivos básicos (frijol y maíz) en la dieta de la población de escasos recursos. Las áreas de riego y los cultivos de exportación no fueron seriamente afectados, incluso se vieron beneficiados, pues, el Estado mexicano como respuesta a la crisis implementó programas y planes de apoyo al sector agropecuario que por la necesidad de obtener resultados a corto plazo, dichas políticas se encausaron a las zonas donde se asegurará la recuperación de la inversión y el incremento inmediato de la producción. De esta manera, la ganadería se benefició debido a que grandes áreas antes dedicadas a la producción de alimentos para consumo humano, se destinaron a producir cultivos forrajeros.

2. La expansión de la ganadería, observada hasta hace algunos años, tuvo un papel importante en la crisis del Agro-mexicano, pues aparte de la superficie territorial ocupada de manera directa, (sobre la que pastorea directamente el ganado) ocupó una gran cantidad de las mejores tierras de uso agrícola que se orientaron a cultivos destinados a la alimentación

animal. Por otra parte, la expansión ganadera se dió sobre la base de la ocupación de nuevas tierras y no como la agricultura de exportación, donde la expansión estuvo fundada en los aumentos en la productividad. Circunstancia que dió origen a problemas sociales de gran magnitud, pues para su expansión territorial se desalojó la mayoría de las veces violentamente, a los poseedores o usufructuarios originales de dichas tierras (comuneros, ejidatarios, etc.). Cabe señalar que los argumentos utilizados por los ganaderos para justificar dicha expansión son en dos direcciones: La producción de alimentos (carne) y la obtención de divisas (exportación de becerros) pero ninguna es válida pues cada vez menos gentes consumen carne y las divisas obtenidas son insignificantes ante las erogaciones realizadas por el Gobierno por concepto de importaciones de granos en los que antes el país era autosuficiente, y de los que una parte importante podrían producirse en tierras sustraídas por la ganadería. Además, como ya lo han señalado algunos autores, lo criticable de la expansión ganadera no es el desarrollo en sí de esta actividad económica, sino el uso dispendioso de un recurso como es la tierra que en México, (dada la situación de crisis en la producción de alimentos) tiene vital importancia por ser la base sobre la que se sostiene un gran número de la población.

3. La ganadería se ha desarrollado en base a pautas extensivas, donde la ocupación de grandes extensiones de tierra, nula ocupación de mano de obra, escasa utilización de tecnología y los bajos volúmenes de producción son sus principales características. Ante esta situación y como una medida para solucionar el escaso dinamismo y el atraso tecnológico de esta actividad, el Gobierno Federal ha implementado una gran diversidad de

planes y programas, donde sobresale la investigación como generadora de tecnología para impulsar el desarrollo de la ganadería; sin embargo, ha sido insignificante el impacto que ésta ha tenido en la producción y son también pocos los productores que han adoptado los paquetes tecnológicos generados por la investigación. El principal problema, que según los productores, limita el uso de la tecnología es que ésta no es redituable en las zonas áridas y semiáridas del norte del país porque los factores naturales hacen posible solo un tipo de ganadería que es la extensiva, argumento que ha sido apoyado por algunos investigadores y que ha servido de arma para justificar el usufructo de grandes superficies por cabeza de ganado y para la no incorporación de tecnología en las unidades de producción.

Por otra parte, e independientemente de la influencia de los factores naturales, la investigación pecuaria no ha tenido el impacto que de ella se esperaba, porque no se ha orientado adecuadamente y la mayoría de los resultados obtenidos han sido a nivel experimental en Centros donde todas las variables son controladas y no se considera suficientemente el proceso de producción ganadero, de manera que en el momento de su aplicación práctica no produce los resultados esperados.

4. Para entender las causas de la extensividad que caracteriza la producción ganadera, es necesario ubicarla en el contexto general del sistema en su conjunto pues a pesar de que las condiciones naturales sobre las que se desarrolla influyen en las formas de producir, no son éstas las que están determinando la esencia de su funcionamiento. La ganadería como

actividad económica se encuentra inmersa y responde a las necesidades de la acumulación del capital a nivel Nacional por un lado y por el otro, (dentro del marco de la división internacional del trabajo) el papel que cumplen las economías subdesarrolladas es la de producir materias primas y bienes alimentarios a bajos costos, para apoyar el desarrollo de los llamados países centrales; además de representar un mercado constante y seguro para los bienes manufacturados provenientes de dichos países. De esa manera el hecho de que la ganadería de la zona norte se practique de manera extensiva, y esté fuertemente orientada a la producción de becerros para exportación no se debe, en última instancia, a las condiciones naturales prevaletientes en esa región geográfica del país, sino porque la extensividad que caracteriza el sistema representa la forma más fácil y segura de obtener ganancias para los capitalistas nacionales que operan en el subsector y a que, aludiendo a la división internacional del trabajo, la región norte es un espacio geográfico estrechamente vinculado y tradicionalmente articulado a las necesidades del mercado norteamericano. No obstante que se han ideado los métodos y técnicas más avanzadas para producir carne en este país, su producción muestra constantes déficits para abastecer el mercado, además por ser la carne un bien alimentario que incide directamente en el costo de la fuerza de trabajo el obtenerla a menores costos de producción es un factor determinante para mantener bajos los salarios de la clase trabajadora estadounidense.

Otro aspecto que cabe mencionar es el referido a la circunstancia de que los engordadores norteamericanos al comprar el becerro destetado evitan los riesgos que implica la producción y compran con todas las ventajas

pues son ellos los que fijan los precios, los tipos de ganado y la calidad de los mismos; además de que adquieren en su fase óptima de crecimiento donde se han superado los riesgos de enfermedades y cuando su eficiencia alimenticia (Kgs. de carne por forraje), es mayor.

Resumiendo lo planteado anteriormente, la ganadería extensiva de la zona norte representa un gran negocio, tanto para el capital nacional como para el de los Estados Unidos; de ahí que sean escasos los intentos por intensificar el sistema.

5. En lo que se refiere al Estado de Durango y a la región de estudio, se advierte que ésta es potencialmente apta para el desarrollo de la ganadería; sin embargo, la abundancia de los recursos naturales contrasta notablemente con la producción obtenida, pues no obstante que el 48 % de la superficie estatal es considerada como de pastizales y matorrales el inventario ganadero ha permanecido estable y los rendimientos en canal han disminuído. La explicación para éste fenómeno debemos buscarla más que en el deterioro de los recursos y en las condiciones ecológicas, en los sistemas de producción.

Según resultados del estudio, en la región se observan como mayores limitantes al desarrollo de la ganadería, el tipo de tenencia de la tierra predominante, que es el ejidal que impide un adecuado uso de los agostaderos, pues no existe una utilización racional y organizada del recurso; el escaso dinamismo de la actividad en la región también es ocasionado por lo tradicional del sistema, donde es insignificante el uso de tecnología

en la producción, la existencia de un gran número de ejidatarios y pequeños propietarios que producen aisladamente cuyos volúmenes son reducidos a nivel individual, pero que en conjunto representan el grueso de la producción ganadera de la región, la ausencia de organización y la falta de líneas de crédito acordes a las necesidades de estos productores, así como la escasa cobertura de la asistencia técnica son otros factores que también influyen en la extensividad de la ganadería. Por último la fuerte especialización productiva determinada por la demanda del mercado norteamericano, influye también en el sistema de producción, pues la cría de becerros requiere de una menor utilización de tecnología y de inversiones en infraestructura e insumos alimenticios, en comparación con los que se realizan en la engorda.

6. En el nivel del proceso productivo se observa una marcada dependencia hacia los recursos naturales, pues es escasa la participación del productor, así como la infraestructura existente en los predios, lo mismo que la ausencia de créditos y asesoría técnica que en conjunto indican una actividad en la que el ganado se reproduce, por así decirlo, de manera espontánea.

De tal manera, que si atendemos a que la extensividad o intensividad del sistema de producción está delimitada por las inversiones de capital por unidad de superficie, por cabeza de ganado y por la ocupación de mano de obra; encontramos entonces, que son los aspectos de tipo social y económico los que influyen determinadamente a la prevalencia de la ganadería extensiva en la región.

Por otra parte, el argumento de la inseguridad de la tenencia de la tierra como factor limitante para las inversiones y la adopción de tecnología se invalida si se considera que en la región, la ganadería se practica principalmente en ejidos y pequeñas propiedades donde no existen los riesgos de afectación agraria. Esta circunstancia indica más bien la presencia de problemas de otro orden como son la organización, en el caso de los ejidos, la ausencia de créditos oportunos y flexibles y el escaso impacto que los adelantos tecnológicos tienen en esta rama de producción.

7. En lo que se refiere al problema del impacto mínimo que la investigación pecuaria ha tenido en la producción, esto se debe a que tradicionalmente las investigaciones se organizan por disciplina, lo cual ocasiona poca interacción entre las distintas disciplinas y dá lugar a un conocimiento parcial del problema.

Generalmente, los proyectos de investigación consideran únicamente los factores controlables que representan la posibilidad de incrementar la producción y los factores limitantes que atañen al productor como la mano de obra, la disponibilidad de capital, el abastecimiento de insumos, etc. Se dan como un hecho, por lo que, al dejar de lado este tipo de factores, los investigadores pueden generar e incluso generan recomendaciones factibles a nivel teórico pero que en la práctica resultan inaplicables.

La investigación pecuaria para salvar los obstáculos a que se enfrentan actualmente debe ser un tipo de investigación que sin olvidar las

restricciones que marcan las condiciones naturales de la región, considere suficientemente los aspectos sociales y económicos del productor o del grupo de productores a los que se intenta beneficiar. Esto último es importante, pues considerando que la investigación pecuaria en particular y la realizada en el sector agropecuario y forestal, en general fué y/o estuvo durante mucho tiempo delineada e influenciada por organismos, instituciones e investigadores extranjeras, principalmente de los Estados Unidos, a través de la fundación Rockefeller concretamente, que lo que perseguían no era el desarrollo del sector rural del país, sino trasladar un modelo tecnológico de producción que por un lado creara un mercado para sus productos industriales (maquinaria, refacciones, insumos, etc) y por el otro, al estar dirigido exclusivamente a zonas, productos y productores determinados (agricultura de riego, cultivos de exportación y productores de tipo comercial), asegurarse la previsión constante de materias primas y alimentos necesarios para su desarrollo industrial. De tal manera que en lugar de asegurar el despegue del país, propiciara una mayor dependencia tecnológica. Además de que contribuyó a ensanchar la brecha entre los diferentes productores del agro-mexicano (campesinos y burguesía rural).

8. Los avances de investigación logrados por el instituto en materia ganadera han sido considerables y significan un aporte sustancial de apoyo al crecimiento de el subsector pecuario del país. Las áreas de investigación donde más se ha hecho énfasis y por ende donde más logros se han obtenido son los referentes a la alimentación y a la salud animal; ésto muestra correspondencia entre la problemática a nivel técnico-productivo a que se enfrenta la producción pues son las enfermedades y la alimenta-



ción sus principales problemas. Sin embargo, los aspectos sociales y económicos que atañen al productor no han sido considerados; solo es a partir de 1981-82 mediante la creación de las Brigadas PLANAT que se incorpora el área de estudios socioeconómicos a la estructura del I.N.I.P. que se empiezan a considerar los problemas inherentes a ésta área de investigación; solo que por haberse dado, dicha incorporación, de manera coyuntural han sido relativamente pocos los avances en ésta área.

En la región Norte la investigación por parte del Instituto estuvo orientada básicamente al área de Manejo de Pastizales y solo hasta los últimos años, también, se incorporan de manera sistemática las otras áreas de investigación, ésto es comprensible si se considera que en términos ecológicos y alimenticios los pastos naturales son los principales y en algunos tipos de productores, los únicos recursos disponibles para el sostenimiento del ganado.

En el Estado de Durango, la investigación pecuaria por parte del I.N.I.P. se inició hasta 1981 con el establecimiento de la Brigada de Investigación del PLANAT. Pero por causas tales como insuficiencia de personal, de recursos materiales y financieros los logros son mínimos. Situación que se espera superar con la actual estructura del I.N.I.F.A.P. Organizada en base a direcciones estatales de Investigación.

Por otra parte, la principal especie animal estudiada han sido los bovinos para carne lo cual se justifica por ser la especie dominante en cuanto a inventario, volúmenes de producción, tierra ocupada, capital in

vertido, etc. Sin embargo, es necesario poner mayor atención a otras especies como los caprinos y ovinos que si bien no son tan importantes como los bovinos, representan una fuerte alternativa de productos de origen animal y recursos económicos para productores de bajos ingresos.

9. Finalmente cabe mencionar que el proponer alternativas para una reorientación en la forma de realizar la investigación no es una tarea fácil, pues cada una de ellas tiene implicaciones que pueden redundar en problemas más difíciles que los que se intenta resolver. Además de que no son los únicos que se pueden implementar; pues la perspectiva es mucho muy amplia como para circunscribirla a determinados aspectos. Sin embargo se considera que dentro del marco de la estructura institucional son los más viables de implementar, pues se cuenta con la infraestructura y los recursos humanos para implementarlos a nivel práctico.

Es por lo anterior que el enfoque de la investigación sobre la base del conocimiento de las características que asume el proceso productivo pecuario, considerando a la totalidad del proceso y no a determinadas fases, el dar mayor importancia a los aspectos económicos y sociales de la producción y el enfoque interdisciplinario; se presenta como el camino más adecuado para que la investigación realizada por el I.N.I.F.A.P. en materia pecuaria logre una mayor repercusión en el nivel productivo del productor, elevando sus indicadores de bienestar social y consecuentemente la producción de carne, para una mayor oferta de proteína de origen animal que tienda a solucionar la grave crisis alimentaria que padece nuestro país. Razones que en última instancia justifican el quehacer institucional y la asignación de recursos económicos a la investigación.

## INDICE DE CUADROS, MAPAS Y GRAFICAS

CUADROS:	Pág.
1. Estructura del I.N.I.P.	24
2. Disponibilidad Efectiva del Agua Superficial en el Estado.	73
3. Distrito de Temporal I. Unidades de Riego.	75
4. Distrito de Temporal V. Unidades de Riego.	75
5. Uso del Suelo en el Estado.	81
6. Distrito de Temporal I. Clasificación y Uso del Suelo.	84
7. Distrito de Temporal V. Clasificación y Uso del Suelo.	85
8. Estructura del P.I.B. del Sector Primario del Estado.	87
9. Corrales de Engorda.	92
10. Inventario Bovino Estatal y por Distritos.	96
11. Tenencia de la Tierra.	99
12. Objetivo de la Explotación.	110
13. Tipo de Tenencia.	112
14. Sistema de Pastoreo.	113
15. Fuentes de Agua para Abrevar al Ganado.	114
16. Deterioro de Pastizales.	116
17. Prácticas para Mejorar los Agostaderos.	117
18. Tamaño del Predio Agrícola.	119
19. Maquinaria y Equipo Agrícola.	119
20. Labores de Cultivo.	120
21. Cultivos Agrícolas de Temporal.	121
22. Formas de Conservar el Forraje.	123
23. Maquinaria y Equipo Pecuario.	124
24. Tecnología Utilizada en las Unidades Productivas.	126
25. Edad de las Vaquillas cuando se Cubren por Primera vez.	128

26.	Cuidados a Vacas Próximas al Parto.	129
27.	Pariciones.	130
28.	Cuidados a Vacas al Momento del Parto.	130
29.	Cuidados a la Crfa al Nacimiento.	131
30.	Criterios Utilizados en la Selección de Hembras y Sementales de Reemplazo.	133
31.	Orígen de los Sementales.	134
32.	Alimentos Utilizados en la Suplementación.	136
33.	Suplementación de Minerales.	137
34.	Enfermedades.	139
35.	Productores que Reciben Asistencia Técnica.	141
36.	Lugar de Venta del Ganado.	143
37.	Productores que Reciben Crédito.	144
38.	Importancia de la Ganadería en el Ingreso.	146
39.	Actividades para Complementar el Ingreso.	147
40.	Composición de la Familia (número de hijos por Productor).	148
41.	Composición de la Familia (hijos menores y mayores).	149
42.	Edad de los Productores.	150
43.	Nivel Escolar del Productor.	152
44.	Prácticas Realizadas para Mejorar o Conservar los Agostaderos.	154
45.	Prácticas Realizadas en el Manejo del Ganado.	156
46.	Infraestructura, Maquinaria y Equipo de Apoyo a la Ganadería.	158

**MAPAS:**

1.	Localización Geográfica, Límites y División Política del Estado.	63
2.	Distrito de Temporal I. División Municipal.	64
3.	Distrito de Temporal V. División Municipal.	65
4.	Distrito de Temporal I. Regiones Fisiográficas.	67

5.	Distrito de Temporal V. Regiones Fisiográficas.	68
6.	Distrito de Temporal I. Hidrografía.	70
7.	Distrito de Temporal V. Hidrografía.	71
8.	Distrito de Temporal I. Tipos de Vegetación.	77
9.	Distrito de Temporal V. Tipos de Vegetación.	80

GRAFICA I.	Actividades Productivas.	111
------------	--------------------------	-----

## BIBLIOGRAFIA

- Arenas, Miguel y Ezeta G.P., Enrique. "MARCO DE REFERENCIA DEL GANADO BOVINO PRODUCTOR DE CARNE". En Revista del México Agrario. Año XIV N° 1 Enero-Marzo de 1981 C.N.C.
- Arroyo, G. et.al. "AGRICULTURA Y ALIMENTOS EN AMERICA LATINA; EL PODER DE LAS TRANSNACIONALES". U.N.A.M. I.C.I. México, 1985.
- Arroyo, G. et. al. "FIRMAS TRANSNACIONALES AGROINDUSTRIALES, REFORMA AGRARIA Y DESARROLLO RURAL". En Revista de Investigación Económica N° 147 Enero-Marzo de 1979 Vol. XXXVIII Facultad de Economía, U.N.A.M.
- Baena Paz, Guillermina. "MANUAL PARA ELABORAR TRABAJOS DE INVESTIGACION DOCUMENTAL". U.N.A.M. México, 1973.
- Barbato de Silva Celia. "MARCO CONCEPTUAL PARA EL ANALISIS DEL PROCESO GANADERO EN URUGUAY". Centro de Investigaciones Económicas Montevideo, Uruguay, 1978.
- Barboza Ramírez. Rene. "NOTAS SOBRE PROGRESO TECNICO Y AGRICULTURA TRADICIONAL". En Revista Mexicana de Comercio Exterior, B.N.C.E. Vol. 27 N° 12. México, Dic. de 1977.
- Barkin, David y Suárez, B. "EL FIN DE LA AUTOSUFICIENCIA ALIMENTARIA". Edit. Nueva Imágen y Centro de Ecodesarrollo. México, 1982.
- Barkin, David. "TRES CRISIS ALIMENTARIAS". Universidad Autónoma Metropolitana y Centro de Ecodesarrollo. Copias Xerox sin fecha.
- Bassols Batalla, Angel. "MEXICO FORMACION DE REGIONES ECONOMICAS. INFLUENCIAS FACTORES Y SISTEMAS". U.N.A.M. México, D.F. 1983.
- Batalla, Diodoro. "ANTECEDENTES HISTORICOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PECUARIAS "I.N.I.F.A.P.-S.A.R.H. México, 1985.
- Bartra, Armando. "LA RENTA CAPITALISTA DE LA TIERRA". En Cuadernos Agrarios. Año 4 N° 7-8 Marzo de 1979 p.p. 41-114.
- Bartra, Armando. "EL PANORAMA AGRARIO DE LOS 70". En Revista de Investigación Económica. Vol. XXXVIII N° 150 Oct.-Dic. 1979. Facultad de Economía, U.N.A.M.
- Bartra, Armando. "EL MOVIMIENTO CAMPESINO EN LOS 70". En Cuadernos Agrarios. Año 5 N° 10/11. México. Dic. de 1980 p.p. 13-66.
- Borsody, Lajos. "EL COMERCIO MUNDIAL DE CARNE VACUNA Y LAS EXPORTACIONES DE LOS PAISES ATRASADOS. UNA RESPUESTA Y ALGUNOS COMENTARIOS". En Revista Comercio Exterior. B.N.C.E. Vol. 28 N° 6 México, Junio de 1978.

- Buxedas, Martín. "EL COMERCIO INTERNACIONAL DE CARNE VACUNA Y LAS EXPORTACIONES DE LOS PAISES ATRASADOS". En Revista Comercio Exterior Vol. 27 N° 12 B.N.C.E. México, Diciembre de 1977.
- Brigada Durango "DIAGNOSTICO REGIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION APLICADA COMO CONTRIBUCION AL INCREMENTO DE LA PRODUCCION PECUARIA EN LOS DISTRITOS AGROPECUARIOS DE TEMPORAL I Y V EN EL ESTADO DE DURANGO". I.N.I.P.-S.A.R.H. Durango, Dgo., Abril de 1983.
- Castaingts, T., Juan. "PRECIOS DE PRODUCCION Y RENTA DE LA TIERRA". En Cuadernos Agrarios. Año 4 N° 7-8 Marzo de 1979 p.p. 115-142.
- Centro de Investigación del Desarrollo. "ESTUDIO INTEGRAL PRELIMINAR SOBRE LA GANADERIA DE LA ZONA NORTE DE LA REPUBLICA MEXICANA" COPARMEX. México, 1965.
- CEPAL. "LA INDUSTRIA DE LA CARNE DE GANADO BOVINO EN MEXICO". F.C.E. México, 1975.
- Chauvet, Michelle. "GANADERIA BOVINA Y TENENCIA DE LA TIERRA EN MEXICO". Instituto de Investigaciones Económicas. Fac. de Economía U.N.A.M. Copias Xerox.
- D.I.G.B.I.M. "MARCO TEORICO SOBRE EL QUE VERSARA EL ESTUDIO INTEGRAL DE LA GANADERIA BOVINA EN EL TROPICO MEXICANO". Copias Xerox.
- Feder, Ernest. "VACAS FLACAS, GANADEROS GORDOS: LAS RAMIFICACIONES INTERNACIONALES DE LA INDUSTRIA DEL GANADO VACUNO EN MEXICO". En El Desarrollo Agroindustrial y la Ganadería en México. Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial. Documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial N° 8 S.A.R.H.-México, D.F. 1982.
- Feder, Ernest. "LA IRRACIONAL COMPETENCIA ENTRE EL HOMBRE Y EL ANIMAL POR LOS RECURSOS AGRICOLAS DE LOS PAISES SUBDESARROLLADOS". En Revista del México Agrario. Año XIV N° 1 Enero-Marzo 1981 p.p. 103-150 C.N.C.
- Fernández Ortíz, L.M. y Tarrío G. de F.M. "GANADERIA, CAMPESINADO Y PRODUCCION DE GRANOS BASICOS: COMPETENCIA POR EL USO DE LA TIERRA EN MEXICO". Ponencia presentada en el V Congreso Mundial de Sociología Rural. México, D.F. 7-12 Agosto de 1980.
- Fernández Ortíz, L.M. y Tarrío G. de F.M. "GANADERIA Y ESTRUCTURA AGRARIA EN CHIAPAS". Edit. U.A.M. Colección Ensayos. México, 1983.
- Fernández Ortíz, L.M. y Tarrío G. de F.M. "EXPANSION GANADERA Y CRISIS AGRICOLA (REFLEXIONES PRELIMINARES)". En Revista Comercio Exterior. B.N.C.E. Copias Xerox.
- Fernández Ortíz, L.M. y Tarrío G. de F.M. "LA CRISIS INTERNACIONAL DE CEREALES Y EL DESARROLLO DE LA GANADERIA" Copias Xerox.
- Gutelman, Michel "CAPITALISMO Y REFORMA AGRARIA EN MEXICO" Edit. ERA. México, D.F. 1971.

- Preston, T.R. y Willis, M.B. "PRODUCCION INTENSIVA DE CARNE VACUNA" Edit. Diana 1980.
- Rama, Ruth y Rello, Fernando. "LA AGROINDUSTRIA MEXICANA: SU ARTICULACION CON EL MERCADO MUNDIAL" en Revista de Investigación Económica N° 147 Vol. XXXVIII Enero-Marzo de 1979 F.E. U.N.A.M.
- Reig, Nicolás "LA ECONOMIA GANADERA MUNDIAL: HEGEMONIA DE ESTADOS UNIDOS Y NUEVAS TENDENCIAS" en Estudios del Tercer Mundo Vol. 3 N° 2 Edit. Nueva Imágen México, D.F. 1980.
- Reig, Nicolás. "EL SISTEMA GANADERO INDUSTRIAL. SU ESTRUCTURA Y DESARROLLO 1960-80" en El Desarrollo Agroindustrial y la Ganadería en México. Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial Documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial N° 8 S.A.R.H. México, D.F. 1982.
- Reyes López, Gerardo. "ANTECEDENTES HISTORICOS DEL RANCHO EXPERIMENTAL LA CAMPANA". Ponencia presentada en el XXX Aniversario del Rancho Experimental La Campana. Chihuahua, Chih. Agosto 7 de 1987.
- Reyna Corona, Enrique. "EL PAPEL DEL ECONOMISTA AGRICOLA EN LOS PROGRAMAS DEL I.N.I.A." S.A.R.H.-I.N.I.A. Folleto Misceláneo N° 42 México, D.F. 1981.
- Rojas Soriano, Raúl. "GUIA PARA REALIZAR INVESTIGACIONES SOCIALES" F.C.P. y S. Serie Estudios N° 51 U.N.A.M. México, D.F. 1977.
- Rubio Vega, Blanca y Moguel, J. "INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA RENTA DE LA TIERRA" en Cuadernos Agrarios Año 4 N° 7-8 Marzo de 1979 p.p. 143-168.
- Rutsch, Methchild. "LA CUESTION GANADERA EN MEXICO" Cuadernos del Centro de Investigaciones para la Integración Social N° 1.
- Rutsch, Methchild. "LA GANADERIA CAPITALISTA EN MEXICO" Edit. Línea. Serie Primera Línea. México, D.F. 1984.
- S.A.R.H. "DIAGNOSTICO AGROINDUSTRIAL DURANGO". Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial. Documentos Técnicos para el Desarrollo Agroindustrial N° 20 México, D.F. 1982.
- S.A.R.H. "PROGRAMA AGROPECUARIO Y FORESTAL" Durango, Dgo. 1982.
- Soto Izquierdo, Eduardo. et. al. "PANORAMA DE LA GANADERIA MEXICANA (Aspectos Estructurales)" Centro Nacional de Investigaciones Agrarias México, D.F. 1983.



- Hansen, Roger. "LA POLITICA DEL DESARROLLO MEXICANO". Edit. Siglo XXI. México, 1978.
- Hewith, Cyntia. "LA MODERNIZACION DE LA AGRICULTURA MEXICANA 1940-70". Edit. Siglo XXI México, D.F. 1982.
- Holguin, Fernando. "ESTADISTICA DESCRIPTIVA APLICADA A LAS CIENCIAS SOCIALES". F.C.P. y S. U.H.A.M. Serie Estudios No. 13 México, 1979.
- I.N.I.P.-S.A.R.H. "DESARROLLO ESTRUCTURAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PECUARIAS 1976-1980" México, 1982.
- I.N.I.P.-S.A.R.H. "MEMORIAS DE LA SESION INTERNACIONAL SOBRE MANEJO DE PASTIZALES Y PRODUCCION ANIMAL" XXV Aniversario del Rancho Experimental La Campana. Coordinación Regional Zona Norte. Chihuahua, Chih. Agosto de 1982.
- Klimovsky, Edith. "RENTA, TASA DE GANANCIA Y VALOR DE CAMBIO". En Cuadernos Agrarios. Año 4 No. 7-8 Marzo de 1979. p.p. 7-40.
- La Pandilla Ganadera (Seud). "ESTADO Y GANADERIA: MARCO JURIDICO, PLANES Y PROGRAMAS" en La Ganadería Capitalista en México. El Colegio de México. Copias Xerox.
- Margulis, Mario. "CONTRADICCIONES EN LA ESTRUCTURA AGRARIA Y TRANSFERENCIAS DE VALOR" El Colegio de México, Jornadas No. 90. México, 1979.
- Mauricio, Manuel et. al. "PROPOSICIONES METODOLOGICAS PARA EL ESTUDIO DEL PROCESO DE PRODUCCION AGRICOLA". Copias Xerox.
- Marx, Karl. "EL CAPITAL" Tomo I Vol. 1 y Tomo III Vol. 8 Edit. Siglo XXI México, 1981.
- Olivares, Romel. "INVESTIGACION Y TECNOLOGIA PECUARIA" en El Desarrollo Agroindustrial y la Ganadería en México. Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial. Documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial No. 8 S.A.R.H. México, D.F. 1982.
- Osorio Arce, Mario M. "ESTUDIO PREELIMINAR PARA EL MEJORAMIENTO GENETICO DEL GANADO BOVINO EN EL ESTADO DE TABASCO" Colegio Superior de Agricultura Tropical, Cárdenas, Tabasco. C.P.E.N.A. Chapingo. México, 1974.
- Pérez Espejo, Rosario. "COMPETENCIA POR EL USO DE LA TIERRA ENTRE AGRICULTURA Y GANADERIA". Ediciones de Cultura Popular México, D.F. 1987.
- Prado Alfaro, Francisco. "LOGROS Y APORTACIONES DE LA INVESTIGACIONES PECUARIA EN LA ZONA NORTE". Ponencia presentada en el XXX Aniversario del Rancho Experimental La Campana. I.N.I.F.A.P.-S.A.R.H. Chihuahua, Chih. Agosto 7 de 1987.

## **ANEXO I**

### **DISEÑO DE LA ENCUESTA Y APLICACION DE LA FORMULA PARA LA OBTENCION DE LA MUESTRA**

## DISEÑO DE LA MUESTRA

Para el levantamiento de la información de campo, se aplicó una encuesta a pequeños y medianos productores pecuarios, en el diseño de la muestra se utilizó el método de muestreo probabilístico estratificado, propuesto por Rojas Soriano\*.

El universo de estudio estuvo representado por el censo levantado por el personal de los Distritos Agropecuarios de Temporal I y V, referente a productores que poseían ganado bovino. En el Distrito I la población total fué de 3,420 y en el V de 3,773, dando un total de 7,193 productores pecuarios.

Se ordenaron las listas de productores en forma estratificada, en pequeños y medianos productores, utilizando como criterio la posesión de U.A., se consideró a los primeros como aquellos que explotaban de 1 a 50 U.A. y a los segundos de 51 a 200 U.A., quedando fuera del trabajo los grandes productores con más de 200 unidades animal.

La distribución de la muestra se hizo en función de las Unidades de Temporal, con que cuenta cada Distrito (5 por Distrito). La aplicación de la fórmula para obtener el tamaño y la distribución de la muestra se realizó por separado en cada Distrito debido a que en un principio se pretendía desarrollar el trabajo de campo en dos fases; sin embargo, finalmente se

---

\* Rojas Soriano, R. op. cit. pág. 165.



Ordenamiento de los Pequeños y Medianos Productores Pecuarios  
Del Distrito V.

	ESTRATOS	U.A.	UNIDADES					TOTAL
			I	II	III	IV	V	
Peq. Produc.	N <sub>1</sub>	1-10	213	201	405	168	229	1216
	N <sub>2</sub>	11-20	88	321	492	159	114	1174
	N <sub>3</sub>	21-30	106	93	174	63	93	531
	N <sub>4</sub>	31-40	49	39	109	41	46	284
	N <sub>5</sub>	41-50	31	29	75	24	32	191
Med. Produc.	N <sub>6</sub>	51-75	40	22	82	20	37	201
	N <sub>7</sub>	76-100	14	10	48	7	12	91
	N <sub>8</sub>	101-200	21	23	19	3	19	85
TOTAL		N =						3793

Para calcular el tamaño de la muestra, se utilizó la siguiente fórmula en los dos Distritos:

$$N = \frac{\frac{Z^2}{E^2} \frac{q}{p}}{1 + \frac{1}{N} \frac{Z^2}{E^2} \frac{q}{p} - 1}$$

donde:

N = Tamaño de la muestra.

Z = Nivel de confianza requerido para generalizar los resultados hacia toda la población.

pq = Variabilidad del fenómeno estudiado.

E = La precisión con que se generalizan los resultados.

El nivel de confianza empleado fue de 99 % de error (el valor usado en la fórmula se obtiene de la curva normal tipificada. Rojas Soriano, R.)

p y q se obtuvieron mediante un piloteo del cuestionario, de cuyos resultados se considera un 80 % de probabilidad de que las respuestas sean aceptables y un 20 % no aceptables. Por último, el nivel de precisión que se desea es de un 10 % por lo tanto:

$$\text{Para el Distrito I: } N = \frac{\frac{(2.57)^2}{(.10)^2} \cdot \frac{(.20)}{(.80)}}{1 + \frac{1}{3420} \cdot \frac{(2.57)^2}{(.10)^2} \cdot \frac{(.20)}{(.80)}} - 1$$

$$N = 157$$

$$\text{Para el Distrito V: } N = \frac{\frac{(2.57)^2}{(.10)^2} \cdot \frac{(.20)}{(.80)^2}}{1 + \frac{1}{3773} \cdot \frac{(2.57)^2}{(.10)^2} \cdot \frac{(.20)}{(.80)}} - 1$$

$$N = 158$$

La distribución proporcional de la muestra se obtiene de dividir el total del estrato entre el total de la población y multiplicando el resultado por el total de la muestra  $\cdot \frac{N_h}{N} n$ .

donde:  $N_h$  = Subpoblación o grupo.

$N$  = Población.

$n$  = Tamaño de la muestra.

De tal manera, que la muestra se distribuyó de la siguiente manera en los dos Distritos:

Muestreo de los Pequeños y Medianos Productores Pecuarios del  
Distrito I

ESTRATO	TOTAL PRODUCT. $N_h$	FRACCION ESTRATO $\frac{N_h}{N}$	MUESTRA DEL ESTRATO $\frac{N_h}{N} n$
$N_1$	1912	.56	88
$N_2$	761	.22	35
$N_3$	296	.09	14
$N_4$	148	.04	6
$N_5$	102	.03	5
$N_6$	69	.02	3
$N_7$	61	.02	3
$N_8$	71	.02	3
T O T A L	3420	1.00	157

## Distrito V

ESTRATO	TOTAL PRODUCTORES $N_h$	FRACCION ESTRATOS $\frac{N_h}{N}$	MUESTRA DEL ESTRATO $\frac{N_h}{N}$
$N_1$	1216	0.32	51
$N_2$	1174	0.31	49
$N_3$	531	0.14	22
$N_4$	284	0.08	12
$N_5$	191	0.05	8
$N_6$	201	0.05	8
$N_7$	91	0.02	4
$N_8$	85	0.02	4
TOTAL N =	3773	0.99	n = 158

Finalmente la distribución en las diferentes unidades que componen cada Distrito de Temporal, se realizó en función del total de productores localizados en cada una de ellas; para lo cual se obtuvo el porcentaje con el que cada una contribuía en el total del estrato.



Distribución de la Muestra por Estrato en las Unidades de  
Temporal Distrito I

ESTRATO	UNIDADES					TOTAL
	I	II	III	IV	V	
N <sub>1</sub>	32	1	36	18	1	88
N <sub>2</sub>	16	2	6	9	2	35
N <sub>3</sub>	6	1	2	4	1	14
N <sub>4</sub>	3	0	1	2	0	6
N <sub>5</sub>	2	0	1	1	1	5
N <sub>6</sub>	1	1	0	1	0	3
N <sub>7</sub>	1	0	0	1	1	3
N <sub>8</sub>	1	1	0	1	0	3
TOTAL	62	6	46	37	6	157

Distrito V

ESTRATO	UNIDADES					TOTAL
	I	II	III	IV	V	
N <sub>1</sub>	9	8	17	7	10	51
N <sub>2</sub>	3	13	21	7	5	49
N <sub>3</sub>	4	4	7	3	4	22
N <sub>4</sub>	2	2	4	2	2	12
N <sub>5</sub>	1	1	3	1	2	8
N <sub>6</sub>	2	1	3	1	1	8
N <sub>7</sub>	1	0	2	0	1	4
N <sub>8</sub>	1	1	1	0	1	4
TOTAL	23	30	58	21	26	158

## **ANEXO II.**

### **CUESTIONARIO**

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS  
 REPRESENTACION GENERAL EN EL ESTADO DE DURANGO  
 BRIGADA DURANGO I.N.I.P. - PLANAT

No. DE CUESTIONARIO

CEDULA DE ENTREVISTA

CONSIDERACIONES GENERALES: La finalidad de realizar ésta encuesta de observación directa dentro de los Distritos Agropecuarios de Temporal No. I y V es, de tener un marco de referencia adecuado sobre diferentes sistemas de producción pecuaria en la región, así como de conocer tipo de productores, para poder desarrollar la aplicación de la investigación pecuaria generada en beneficio de los propios productores.

Este cuestionario pretende obtener información sobre los aspectos productivos en la explotación de ganado bovino, ovino y caprino así como; el tipo de alimentación, reproducción genética, sanidad y condiciones de los pastizales, la utilización de mano de obra y el apoyo institucional ( crédito y asistencia técnica ) en la producción, comercialización y distribución, etc. Para conocer objetivamente los problemas que tienen los productores en su explotación pecuaria; es necesario que la información que proporcione el productor sea lo más confiable, ya que ésta será estrictamente confidencial para el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias.

Agradecemos de antemano la atención que le tengan al presente.

ENTIDAD FEDERATIVA: \_\_\_\_\_

MUNICIPIO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL EJIDO O P.P. \_\_\_\_\_

DISTRITO AGROPECUARIO DE TEMPORAL No. \_\_\_\_\_

UNIDAD DE TEMPORAL No. \_\_\_\_\_

ENCUESTADO: \_\_\_\_\_

ENCUESTADOR: \_\_\_\_\_

REVISOR: \_\_\_\_\_

Vo. Bo.

## UBICACION DE LA UNIDAD DE EXPLOTACION ( CROQUIS )

ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

1.- ¿ Cuál es su edad ?

2.- ¿ Sabe leer y escribir ?

1) Sí ( )

2) No ( )

3.- ¿ Cuántas personas dependen económicamente de usted ?

1) Menores de edad ( )

2) Mayores de edad ( )

4.- ¿ Qué tipo de actividades productivas realiza en su unidad de explotación ?

1) Ganadería ( )

2) Agricultura ( )

3) Prods. Forestales ( )

4) Frutícola ( )

5) Materiales de construcción ( )

6) Minerales ( )

7) Pesca ( )

8) Otros \_\_\_\_\_ ( )

5.- ¿ Realiza otra actividad fuera de su explotación ?

- 1) Asalariado eventual ( )  
 2) Asalariado fijo ( )  
 3) Negocio particular ( )  
 4) Ninguno ( )  
 5) Otro \_\_\_\_\_ ( )

6.- ¿ Qué tipo de animales explota ?

No. animales

- 1) Bovinos ( )  
 2) Ovinos ( )  
 3) Caprinos ( )  
 4) Porcinos ( )  
 5) Equinos ( )  
 6) Aves ( )  
 7) Otro \_\_\_\_\_ ( )








7.- En relación a todos sus ingresos ¿ Qué importancia tiene su explotación pecuaria ?

- 1) Muy poca ( 11 - 40 % )  
 2) Poca ( 41 - 60 % )  
 3) Importante ( Más de 60 % )  
 4) Es única fuente de ingreso ( 100 % )

8.- ¿ Aporta ingresos algún otro integrante de familia ?

- 1) Si ( )  
 2) No ( )

9.- ¿ Ha salido a trabajar fuera de la región algún integrante de la familia ?

- 1) Si ( )  
 2) No ( )

10.- ¿ A donde ?

- 1) Otra región ( )  
 2) Ciudad ( )  
 3) Extranjero ( )

TENENCIA DE LA TIERRA

11.- ¿ Qué tipo de tenencia de tierra abarca la unidad de explotación ?

- 1) Ejido parcelado ( )  
 2) Ejido colectivo ( )  
 3) Bienes comunales ( )  
 4) Pequeña Propiedad ( )  
 5) Colonia ( )

12.- ¿ Cuántas hectáreas abarca la unidad de explotación ?

	Agostadero	Temporal (Has).	Riego (Has).	Total
1) Ganadera	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2) Frutícola		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
3) Forestal		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
4) Agrícola		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
5) No utilizable		<input type="text"/>		

13.- ¿ Cuántas hectáreas ha tomado en arrendamiento el último año ?

	Temporal (Has)	Riego (Has)	Meses	Renta
1) Ganadera	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2) Agrícola	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3) Frutícola	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4) Forestal	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

14.- ¿ Cuántas Has. de su propiedad ha dado en arrendamiento en el último año ?

	Hectáreas	Meses	Renta
1) Ganadera	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2) Agrícola	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3) Forestal	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4) Frutícola	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5) Otro	<input type="text"/>		

15.- ¿ Qué clase de tierra ha tenido dedicada a la ganadería ?

	Hectáreas
1) Agostadero	<input type="text"/>
2) Riego	<input type="text"/>
3) Temporal	<input type="text"/>

16.- ¿ Ha dado animales para mantener en potrero ajeno ?

1) Sí ( )

2) No ( )

No. Animales

¿ Qué cantidad ?

17.- ¿ Ha recibido animales ajenos en su propiedad en los últimos meses ?

1) Sí ( )

2) No ( )

No. Animales

¿ Qué cantidad ?

### PASTIZALES

18.- ¿ Ha tenido problemas con malas hierbas, como: ?

1) Hierba loca ( )

2) Escobilla ( )

3) Alfombrilla ( )

4) Teleepacate ( )

5) Senecio ( )

6) Cola de zorra ( )

7) Mezquite ( )

8) Huizache ( )

9) Gatuño ( )

10) Nopal ( )

11) Otra \_\_\_\_\_ ( )

19.- ¿ Utiliza algún método para combatir ésta vegetación indeseable ?

Gastos

1) Ninguno ( )

2) Manual ( )

3) Mecánico ( )

4) Diesel o petróleo ( )

5) Herbicida ( )

6) Otro \_\_\_\_\_ ( )



20.- ¿ Acostumbra quemar sus potreros ?

1) Sí ( )

2) No ( )

21.- ¿ Para qué ?

- |                                   |     |                      |
|-----------------------------------|-----|----------------------|
| 1) Eliminar caña y tallos gruesos | ( ) |                      |
| 2) Combatir malas hierbas         | ( ) |                      |
| 3) Ayudar al brote de pastos      | ( ) |                      |
| 4) Como abono para el pasto       | ( ) | <input type="text"/> |

22.- ¿ Ha llevado a cabo resiembras de pastizales ?

- |       |     |                      |
|-------|-----|----------------------|
| 1) Si | ( ) |                      |
| 2) No | ( ) | <input type="text"/> |

Hectáreas                      Costo

¿ En qué superficie ?                      

Especies resemebradas

- |    |       |
|----|-------|
| 1) | _____ |
| 2) | _____ |
| 3) | _____ |
| 4) | _____ |

23.- ¿ Ha realizado alguna practica de conservación de suelos y agua, como ?

Costo

- |                       |     |                      |
|-----------------------|-----|----------------------|
| 1) Bordos de contorno | ( ) | <input type="text"/> |
| 2) Microcuencas       | ( ) | <input type="text"/> |
| 3) Ollas de agua      | ( ) | <input type="text"/> |
| 4) Otra _____         | ( ) | <input type="text"/> |

24.- ¿ Ha tenido problemas por fauna silvestre, como ?

	Animales o cultivos Afectados (Especifique)	Porcentaje	Epoca
1) Coyote	_____	_____	_____
2) Puma	_____	_____	_____
3) Aguila	_____	_____	_____
4) Liebre y conejo	_____	_____	_____
5) Gato Montés	_____	_____	_____
6) Zorrillo	_____	_____	_____
7) Cuervo	_____	_____	_____
8) Tejones	_____	_____	_____
9) Otro _____	_____	_____	_____



25.- ¿ Dónde toman agua sus animales ?

- 1) Río ( )  
 2) Arroyo ( )  
 3) Presa ( )  
 4) Olla de agua (Jaguey) ( )  
 5) Pozo ( )  
 6) Otro \_\_\_\_\_ ( )

26.- ¿ Escacéa mucho el agua durante la sequía ?

- 1) Si ( )  
 2) No ( )

¿ Cuáles son los meses críticos: \_\_\_\_\_

27.- ¿ En cuántos potreros tiene dividida la unidad de explotación ?

28.- ¿ Cómo maneja el ganado en los potreros ?

- 1) Lo mantiene todo el año en el mismo potrero ( )  
 2) Lo cambia solo en época de lluvia ( )  
 3) Lo mantiene en rotación constante ( )

AGRICULTURA

29.- ¿ Qué cultivos se siembran de temporal ?

		SUPERFICIE	PROD./Ha.
1) Maíz grano	( )	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2) Trigo grano	( )	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3) Frijol	( )	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4) Cebada	( )	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5) Avena	( )	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6) Maíz forrajero	( )	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7) Sorgo forrajero	( )	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8) Otro _____	( )	<input type="text"/>	<input type="text"/>

30.- ¿ Tiene pradera artificial ?

- 1) Si ( ) 2) No ( )

CARACTERISTICAS: Nombre de la especie: \_\_\_\_\_

Anual \_\_\_\_\_

Perenne \_\_\_\_\_

Invierno \_\_\_\_\_

Primavera \_\_\_\_\_

31.- ¿ Cómo conserva el forraje ?

Capacidad (Tons.)

- |                         |     |                      |                          |
|-------------------------|-----|----------------------|--------------------------|
| 1) Horno forrajero      | ( ) | <input type="text"/> |                          |
| 2) Silo                 | ( ) | <input type="text"/> |                          |
| 3) Arcinas (Amontonado) | ( ) | <input type="text"/> |                          |
| 4) Otros _____          | ( ) | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> |

32.- ¿ Realiza labores de cultivo ?

- |       |     |                          |
|-------|-----|--------------------------|
| 1) Sí | ( ) |                          |
| 2) No | ( ) | <input type="checkbox"/> |

33.- ¿ Cuáles ?

Costo por Ha.

- |                      |     |                      |                      |
|----------------------|-----|----------------------|----------------------|
| 1) Subsuelo          | ( ) | <input type="text"/> |                      |
| 2) Barbecho          | ( ) | <input type="text"/> |                      |
| 3) Rastreo           | ( ) | <input type="text"/> |                      |
| 4) Escarda           | ( ) | <input type="text"/> |                      |
| 5) Fertilización     | ( ) | <input type="text"/> |                      |
| 6) Herbicida         | ( ) | <input type="text"/> |                      |
| 7) Otro fertilizante | ( ) | <input type="text"/> |                      |
| 8) Otras _____       | ( ) | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

34.- Si aparecen  y  en qué cantidades y qué clase ?

Herbicida \_\_\_\_\_

Fertilizante \_\_\_\_\_

TECNOLOGIA GANADERA

35.- ¿ Qué finalidad tiene su explotación ?

- |  |     |                          |
|--|-----|--------------------------|
| 1) Venta de becerros destetados                  | ( ) |                          |
| 2) Venta de becerros destetados y leche          | ( ) |                          |
| 3) Venta de becerros destetados, leche y engorda | ( ) |                          |
| 4) Engorda                                       | ( ) |                          |
| 5) Venta de leche                                | ( ) |                          |
| 6) Bovinos de traspatio                          | ( ) | <input type="checkbox"/> |

36.- ¿Cuál es la composición de su hato ?

Categoría	No. de animales
1) Sementales ( )	<input type="text"/>
2) Vacas o vientres ( )	<input type="text"/>
3) Vaquillas ( )	<input type="text"/>
4) Novillos ( )	<input type="text"/>
5) Crías ( )	<input type="text"/>

37.- Además del pastoreo, ¿ Proporciona otro alimento al ganado ?

1) Si ( ) 2) No ( )

38.- ¿ Como cuáles ?

Alimento	Mes de suplementación	cantidad (Kg.)
1) Pajas o rastrojo	_____	_____
2) Forraje verde	_____	_____
3) Ensilado	_____	_____
4) Horneado	_____	_____
5) Henos	_____	_____
6) Harinolina	_____	_____
7) Harina de sangre	_____	_____
8) Concentrados	_____	_____
9) Otros _____	_____	_____

39.- ¿ Dá suplemento mineral al ganado ?

1) Si ( ) 2) No ( )

40.- ¿Cuál ?

1) Sal común ( )  
 2) Sal mineralizada o mezcla de sales ( )  
 3) Otros \_\_\_\_\_ ( )

41.- ¿ Cómo alimenta sus becerros hasta destete ?

1) Está siempre con la vaca ( )  
 2) Está con la vaca solo durante el día ( )  
 3) Maman después de la ordeña ( )

42.- ¿ Proporciona cuidados especiales a las vacas próximas al parto ?

1) Las separa del resto del hato ( )  
 2) Les cambia la alimentación ( )  
 3) Aplica vitaminas ( )  
 4) Otro \_\_\_\_\_ ( )

43.- ¿ Proporciona cuidados a las vacas al momento del parto ?

1) Ayuda a expulsar becerro y/o placenta ( )

2) Aplica bolos uterinos ( )

44.- ¿ Proporciona cuidados especiales al becerro al momento del parto ?

1) Si ( ) 2) No ( )

45.- ¿ Cuáles son ?

1) Limpia y desinfecta ( )

2) Se asegura que tome calostros ( )

3) Otro \_\_\_\_\_ ( )

46.- ¿ Tiene programa de empadre controlado ?

1) Si ( ) 2) No ( )

47.- ¿ Porcentaje de pariciones ? \_\_\_\_\_

48.- En promedio ¿ Qué edad tienen sus vaquillas cuando paren por primera vez ?

49.- ¿ Utiliza inseminación artificial ?

1) Si ( ) 2) No ( )

50.- ¿ Les hace a sus toros prueba de fertilidad ?

1) Si ( ) 2) No ( )

51.- ¿ Utiliza monta directa normalmente ?

1) Si ( ) 2) No ( )

52.- ¿ En dónde adquiere sus sementales ?

1) De la misma explotación ( )

2) De la región ( )

3) De otra parte del estado ( )

4) De otro estado ( )

5) De otro país ( )

53.- ¿ Selecciona usted sus sementales ?

1) Si ( )

2) No ( )

54.- ¿ Qué toma en cuenta ?

- 1) Precio ( )  
 2) Raza ( )  
 3) Conformación ( )  
 4) Prestigio de la ganadería ( )  
 5) Otro \_\_\_\_\_ ( )

55.- ¿ Selecciona sus hembras de reemplazo ?

- 1) Sí ( ) 2) No ( )

56.- ¿ Qué toma en cuenta ?

- 1) Precio ( )  
 2) Raza ( )  
 3) Conformación ( )  
 4) Características de los padres ( )  
 5) Otro \_\_\_\_\_ ( )

57.- ¿ Además de fierro de herrar, usa otra identificación para sus animales ?

- 1) Sí ( ) 2) No ( )

58.- ¿Cuál ?

- 1) Arete ( )  
 2) Muesca ( )  
 3) Señal de sangre ( )  
 4) Otra \_\_\_\_\_ ( )

59.- ¿ Inspecciona regularmente a su ganado ?

- 1) Sí ( ) 2) No ( )

Si está en agostadero, ¿ Cada cuándo ? \_\_\_\_\_

#### SANIDAD

60.- ¿ Qué enfermedades ha presentado su ganado ?

- 1) Septicemia hemorrágica ( )  
 2) Carbón sintomático ( )  
 3) Edema maligno ( )  
 4) Fiebre carbonosa ( )  
 5) Derriengue ( )  
 6) Brucelosis ( )  
 7) Anaplosmosis ( )  
 8) Diarrea ( )  
 9) Pulmonía ( )  
 10) Gusaneras ( )  
 11) Abortos ( )

- 61.- ¿ Vacuna periódicamente al ganado ?  
 1) Si ( ) 2) No ( )
- 62.- ¿ Qué vacunas ha aplicado ?
- 
- 63.- ¿ Baña al ganado para combatir parásitos externos ?  
 1) Si ( ) 2) No ( )   
 ¿ Cada cuándo ? \_\_\_\_\_
- 64.- ¿ Combate los parásitos internos de los animales ?  
 1) Si ( ) 2) No ( )   
 ¿ Cada cuándo ? \_\_\_\_\_
- 65.- ¿ A quién consulta cuando hay enfermedad ?  
 1) Veterinario ( )  
 2) Técnico de alguna Institución ( )  
 3) Farmacia ( )  
 4) Usted mismo ( )  
 5) Laboratorio ( )

#### INFRAESTRUCTURA PECUARIA

66.- ¿ Con qué instalación cuenta en su unidad de explotación ?

Instalación	Cantidad	Tipo de mat. de construcción
1) Cerco (kilómetros)	<input type="text"/>	_____
2) Bodega	<input type="text"/>	_____
3) Canal (tipo)	<input type="text"/>	_____
4) Embarcadero	<input type="text"/>	_____
5) Corral de ordeña	<input type="text"/>	_____
6) Becerras	<input type="text"/>	_____
7) Silos y hornos forrajeros	<input type="text"/>	_____
8) Baño garrapaticida	<input type="text"/>	_____
9) Pozo	<input type="text"/>	_____
10) Tanque de agua o pila	<input type="text"/>	_____
11) Represa	<input type="text"/>	_____
12) Comederos	<input type="text"/>	_____
13) Bebederos	<input type="text"/>	_____
14) Tanque de melaza	<input type="text"/>	_____

67.- ¿ Con qué tipo de maquinaria y equipo cuenta ?

Tipo de Maquinaria	Cantidad	Marca
1) Tractor agrícola	<input type="text"/>	_____
2) Arado	<input type="text"/>	_____
3) Chapeadora	<input type="text"/>	_____
4) Picadora	<input type="text"/>	_____
5) Cosechadora	<input type="text"/>	_____
6) Remolque	<input type="text"/>	_____
7) Molino	<input type="text"/>	_____
8) Camioneta	<input type="text"/>	_____
9) Papalote	<input type="text"/>	_____
10) Báscula	<input type="text"/>	_____
11) Prensa o trampa	<input type="text"/>	_____
12) Bomba de agua	<input type="text"/>	_____
13) Planta de luz	<input type="text"/>	_____
14) Bomba de mochila	<input type="text"/>	_____

MANO DE OBRA

68.- ¿ Cuántas personas familiares asalariadas han trabajado en la unidad de explotación en los últimos doce meses ?

69.- ¿ En qué actividades ?

Categoría	Cantidad
1) Vaquero ( )	<input type="text"/>
2) Peón ( )	<input type="text"/>
3) Ordeñador ( )	<input type="text"/>
4) Otro _____ ( )	<input type="text"/>

70.- ¿ Qué trabajadores asalariados ha tenido en su unidad de explotación a la ganadería en los últimos doce meses ?

- 1) Veterinario o agrónomo ( )
- 2) Técnico Pecuario ( )
- 3) Capataz, mayoral o encargado ( )
- 4) Ordeñadores ( )
- 5) Vaqueros ( )
- 6) Peones ( )
- 7) Otro \_\_\_\_\_ ( )

COMERCIALIZACION

71.- ¿ Cómo adquiere sus animales ?

- 1) Los compra usted mismo ( )
- 2) Parte produce y parte compra ( )
- 3) Compra todos los animales ( )

72.- ¿ Cómo fija el precio de compra a sus animales ?

- 1) En pie ( )
- 2) Por peso ( )
- 3) Tipo racial ( )
- 4) Otro \_\_\_\_\_ ( )

73.- ¿ En qué meses vende la mayoría de sus animales ?

\_\_\_\_\_

E    F    M    A    M    J    J    A    S    O    N    D

74.- ¿ En dónde realiza la venta de sus animales ?

- 1) En la misma explotación ( )
- 2) En algún centro regional ( )
- 3) En otro estado ( )
- 4) En el extranjero ( )

75.- ¿ En qué meses produce más leche ?

\_\_\_\_\_

E    F    M    A    M    J    J    A    S    O    N    D

76.- ¿ A quién vende la leche ?

- 1) Directamente al consumidor ( )
- 2) A la quesería regional ( )
- 3) A una fábrica industrializadora ( )
- 4) A un intermediario ( )
- 5) A una asociación lechera ( )
- 6) Otra \_\_\_\_\_ ( )



77.- ¿ Qué productos derivados de la leche sacó a la venta los últimos 12 meses ?

- 1) Queso ( )
- 2) Crema ( )
- 3) Mantequilla ( )
- 4) Suero ( )
- 5) Otro \_\_\_\_\_ ( )

CREDITO Y ASISTENCIA TECNICA

78.- ¿ Tiene actualmente algún préstamo o crédito para la explotación ganadera ?

- 1) Sí ( )      2) No ( )

79.- ¿ Quién le proporcionó el crédito ?

- 1) Un particular ( )
- 2) BANRURAL ( )
- 3) Banco privado ( )
- 4) Otro \_\_\_\_\_ ( )

80.- ¿ Qué tipo de crédito ?

- |                      | Monto                |                          |
|----------------------|----------------------|--------------------------|
| 1) Avío ( )          | <input type="text"/> |                          |
| 2) Refaccionario ( ) | <input type="text"/> |                          |
| 3) Otro _____ ( )    | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> |

81.- ¿ Para qué destinó el crédito ?

- 1) Compra de animales para cría ( )
- 2) Compra de animales para engorda ( )
- 3) Establecimiento y/o mantenimiento de praderas y/o cultivos forrajeros ( )
- 4) Compra de alimentos y/o forraje (Suplementación) ( )
- 5) Compra de maquinaria, equipo y/o vehículo ( )
- 6) Instalaciones y/o construcción ( )
- 7) Gtos. de operación (mano de obra, combustible, luz, agua, aperos, etc.) ( )
- 8) Otro \_\_\_\_\_ ( )

82.- ¿ Recibió asesoría técnica con regularidad durante los últimos 12 meses ?

- 1) No ( )
- 2) De un particular ( )
- 3) De BANRURAL ( )
- 4) De un banco privado ( )
- 5) De una asociación ganadera ( )
- 6) De una Institución de Gobierno ( )

83.- ¿ Acostumbra llevar registro en su explotación ?

- 1) No ( )  
2) De producción ( )  
3) De contabilidad ( )

84.- En su opinión, ¿ Cuáles son los problemas más importantes en su explotación ?

---

---

---

---

---

85.- ¿ Aceptaría que un técnico especialista estableciera un programa de investigación ?

- 1) Si ( )  
2) Si condicionada ( )  
3) No ( )

**OBSERVACIONES GENERALES:**

1) Encuestador:

2) Encuestado:

3) Supervisor: