

17
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Filosofía y Letras

LA GANADERIA EXTENSIVA EN EL TROPICO SECO
MEXICANO: CAUSAS, CONSECUENCIAS Y
MANIFESTACIONES EN SU MEDIO SOCIAL

T E S I S
Que para obtener el Título de
LICENCIADA EN GEOGRAFIA
p r e s e n t a
ALMA ROSA MARIA GUTIERREZ ALCALA



Asesor de Tesis:
Dr. Felipe García Oliva



México, D. F.

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA



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.

CAPITULO 3.

I) CLASIFICACION DE LAS GANADERIAS	27
A) Ganadería Extensiva	"
B) Ganadería Intensiva	28
II) REGIONES GANADERAS EN MEXICO	30
A) Regionalización de la Superficie Pecuaria Mexicana según Porcentaje de Area Productiva por Entidad Federativa	"
B) Regionalización de la Superficie Pecuaria según Criterios Climáticos y de Vegetación: Zonas Ecológicas	31
1) Zona Arida y Semi-Arida	32
2) Zona Tropical Cálida Sub-húmeda	"
3) Zona Tropical Cálida-húmeda	34
4) Zona Templada Sub-húmeda	"
5) Zona Templada-húmeda	35
C) Regionalización de la Superficie Pecuaria según criterios Físicos (Climas y Suelos) en Combinación con Parámetros Productivos.....	"
1) Región Norte: Arido y Semi-árido	"
2) Región Trópico: Húmedo y Seco	37
a) El Viejo Trópico	40
b) El Nuevo Trópico	"
c) El Trópico Atrasado	41
3) Región Templada Centro	"

CAPITULO 4. CARACTERIZACION DEL TROPICO SECO.

I) ESTRUCTURA DE LA VEGETACION.....	45
II) CLIMA	47
III) TRANSFORMACION DEL TROPICO SECO	48
IV) CONSECUENCIAS DE LA TRANSFORMACION	49
V) BALANCE ENERGETICO	50

CAPITULO 5. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION.

I) MARCO TEORICO.....	53
A) Teoría de Sistemas	"
B) Teoría Jerárquica en el estudio de Sistemas Socio- económicos	56
C) Modelo MAN-MAS-MAT Aplicado al Estudio de Sistemas Socio-económicos.....	58
II) APLICACION DE LAS TEORIAS SISTEMICA, JERARQUICAS Y MODELO MAN-MAS-MAT A UN AGROECOSISTEMA GANADERO DEL TROPICO SECO MEXICANO.....	60
III) METODO	61
IV) OBJETIVOS DEL ESTUDIO	65
A) Objetivo General	"
B) Objetivos Particulares	"
V) HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION	"

CAPITULO 6. RESULTADOS.

I) ANALISIS A ESCALA REGIONAL.....	67
------------------------------------	----

PAGS.

III) ANALISIS A ESCALA EJIDAL	96
A) El Medio Ambiente Natural (Juan Gil Preciado y San Mateo	"
B) El Medio Ambiente Social	97
1) Categorías Socio-Económicas.....	102
2) Resultados Preliminares de las Encuestas Ejidales....	104
3) Tipos de Mercado para la Producción Ganadera	106
4) Créditos para la Actividad Pecuaria.....	107
C) Medio Ambiente Transformado	108
1) Costos de Producción	109
CAPITULO 7. DISCUSION Y CONCLUSIONES.	
I) DISCUSION.	114
II) CONCLUSIONES.....	120

RESUMEN

La ganadería vacuna extensiva de la costa de Jalisco es una actividad económica en crecimiento desde hace una década.

Su comportamiento tiene connotaciones en tres escalas o territorios socio-políticos que son: A) La región Costa, entendida como la suma de los cinco municipios que conforman la región; B) El Municipio (en este caso se eligió a La Huerta como parámetro); C) El Ejido (en este caso se eligió a los ejidos de Juan Gil Preciado y San Mateo como parámetros).

En cada nivel existen características distintivas, aunque también las hay comunes para las tres jerarquías como serían las siguientes:

- 1) Se registra un predominio de tierras asignadas a la actividad pecuaria muy por encima del destinado a otras actividades primarias: alrededor del 50% sólo para la ganadería y el resto repartido entre las actividades agrícolas, uso forestal y otras.
- 2) Se registra una disminución promedio del 40% de las áreas asignadas al uso forestal o bosques vírgenes durante la última década. Ello se contrapone con el acelerado crecimiento de las superficies ganaderas que en promedio ganaron un 30% de superficie.
- 3) Existe una tendencia hacia la homogenización de las actividades económicas entre territorios dictaminada por las políticas de desarrollo regional del Estado.

- 4) Existe un predominio de tenencia ejidal con promedio del 60% en relación a las tierras de propiedad privada.
- 5) Existen altos índices migratorios que se traducen como respuesta a una deficiente oferta de trabajo y de calidad de vida.
- 6) Existe gran aleatoriedad de lluvias que afecta a la planeación y producción campesina.

Algunas características de orden socio-económico que sí varían por escala son:

- 1) No obstante que se registra una intención del Estado por fomentar el desarrollo de la ganadería de engorda en la región de la costa y por cada uno de sus municipios, algunos ejidos se ven más favorecidos con el crédito que impulsa al ganado de cría. Esto guarda relación con la escasa capacidad adquisitiva y de solvencia de algunos productores, a quienes aparentemente resulta más accesible la adquisición de este tipo de ganado.
- 2) Se detectaron tres grupos de municipio que, por razones históricas (políticas de desarrollo), forma de tenencia predominante y condiciones del medio físico, se asocian preferentemente a distintas actividades económicas: Puerto Vallarta y Cihuatlán, están asociados con la actividad agrícola y turística; Tomatlán, con la actividad agrícola y pecuaria; y Cabo Corrientes y La Huerta, primordialmente con la pecuaria.

3) En la escala ejidal se perciben con mayor nitidez algunas estrategias economizadoras de los campesinos, lo mismo que se detectan otras prácticas orientadas a enfrentar las desaveniencias climáticas, topográficas y de mercado.

CAPITULO 1.

INTRODUCCION

La idea de este trabajo surge a partir de la necesidad de la Estación de Biología de la UNAM, ubicada precisamente en la costa de Jalisco, en Chamela, por conocer las características socioeconómicas de la región, a fin de complementar una serie de estudios en materia ecológica que ahí han venido realizándose.

La importancia del estudio consiste en dar a conocer el espacio social para permitir una planeación más realista y útil de los proyectos de investigación de la estación universitaria.

Una vez definido ese requerimiento, determinamos precisar los alcances que debía tener la investigación. Como punto central, se decidió estudiar las causas económicas y sociales que han propiciado un tipo de actividad productiva que aparentemente deteriora el ecosistema.

Desde las primeras visitas de reconocimiento se pudo apreciar una situación de miseria entre la mayoría de los pobladores; una incipiente ganadería que se desarrollaba en condiciones adversas, y un severo deterioro de los suelos, como consecuencia de la tala inmoderada de árboles.

Era fundamental encontrar las causas que provocaron tal escenario.

En la búsqueda de posibles metodologías de análisis sobre una problemática tan compleja, conjuntamente con los asesores, determinamos retomar el Modelo de Análisis Interdisciplinario

de Comunidades Campesinas, del maestro Víctor Manuel Toledo (1984), y la Teoría de Sistemas Jerárquicos, de O'Neill (1989) y García (1986).

Es por eso que este estudio contempla, por un lado, tres escalas directamente vinculadas al proceso económico local de las comunidades costeras (región, municipio y ejido), mientras que por el otro, considera los tres aspectos relacionados con toda sociedad (medio social, medio natural y medio transformado).

La metodología a seguir fue la siguiente: se definieron las escalas a estudiar, quedando en orden descendente, la escala regional, la municipal y la ejidal. Como región, se consideraron los cinco municipios de la costa de Jalisco; como municipio, La Huerta, y como ejidos, Juan Gil Preciado y San Mateo, ambas comunidades costeras pertenecientes al municipio de La Huerta.

Se recopiló información de tipo económica, social, política y la asociada con el medio natural correspondiente a cada nivel. Se clasificó esa información por escalas y se analizó al interior de cada nivel. Por último, se compararon los resultados obtenidos entre escalas y se sacaron conclusiones.

1) PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION.

En este trabajo se aborda el tema de la ganadería vacuna de las áreas del Trópico Seco de la costa de Jalisco, con la intención de elaborar un reporte fidedigno del desenvolvimiento que esta actividad ha tenido dentro de un tiempo aproximado de 10 años; reconociendo sus manifestaciones en diversos aspectos de la sociedad local y estableciendo la importancia que guarda dentro de un marco económico y social de escala nacional. Para lograrlo, se considera que el estudio de un fenómeno tal implica una visión espacialmente jerarquizada de sus componentes como condición indispensable para arribar a resultados útiles a la planeación.

El estudio está formado por dos partes: la primera es una revisión bibliográfica acerca de lo publicado sobre ganadería en México, su evolución a lo largo del tiempo y las clasificaciones y regionalizaciones de que dicha actividad ha sido sujeta; la segunda, es un trabajo de campo sobre el desarrollo particular de la ganadería de la costa de Jalisco y sus características. Para comprender a la ganadería de la región se hizo un desglose de los componentes socio-económicos y naturales que intervienen en su dinámica y se les sometió a un estudio (de sus manifestaciones espaciales) asociado a los distintos niveles jerárquicos o escalas en que se presentan.

Las escalas consideradas en la investigación fueron fundamentalmente tres: la región costa de Jalisco, el municipio de La Huerta y los ejidos Juan Gil Preciado y San Mateo. En cada cuál se buscó establecer los principales

aspectos físico-climáticos que predominan (relieve, lluvias, vegetación); los sociales (población, crecimiento, organización y tenencia de las tierras, tipos de actividades económicas y mercados) y los relacionados al espacio socio-económico que resulta de la interacción hombre-naturaleza (distribución de las actividades, tipificación de las mismas, calendarios de producción, recursos y gastos asignados a la economía y cifras de producción).

Por último, se elaboró una síntesis de las tres escalas y se buscó la correlación que guardan entre sí, con la finalidad de confirmar o rechazar los postulados de las hipótesis inicialmente planteadas.

A) Importancia y evolución de la ganadería en el ámbito internacional.

La ganadería, al igual que otras actividades productivas, tiene implicaciones en los ámbitos económico y ecológico que rodean a la sociedad.

Pérez-Gil et al. (1989) nos indican que los animales de granja para uso doméstico tienen una historia milenaria. Sin embargo, la sistematización de programas y medidas técnicas con el fin de incrementar su productividad fue una tarea que tuvo lugar hasta algunos años después de la Revolución Industrial.

Conforme el crecimiento demográfico fue avanzando, nuevas

fuentes y formas de producción de alimentos se empezaron a dibujar en el devenir de la historia económica del hombre.

Los países tradicionalmente vanguardistas en materia de producción pecuaria (i.e. Gran Bretaña, Estados Unidos, Francia) iniciaron esfuerzos por afinar y reorientar a la ganadería, desarrollada dentro de sus propias fronteras y en algunos otros territorios del extranjero con los que guardaban relación (Pérez-Gil et al., 1989).

En otro trabajo, Toledo (1989) nos explica que la gran expansión de la ganadería vacuna a nivel mundial: "Es consecuencia de la aparición de dos fenómenos: 1) la consolidación y expansión de la carne de res como primer recurso de proteína animal en los patrones alimentarios de los países de occidente y 2) la sustitución de Inglaterra como pivote central de la red monopólica del comercio mundial de carnes y su reemplazo por los Estados Unidos"¹.

Su actual importancia económica, social y de expansión territorial, adquiere magnitudes que afectan a la comunidad internacional, sin embargo, cada región ganadera presenta sus propias características con base en sus particulares rasgos sociales, económicos y territoriales.

B) Los Agroecosistemas Ganaderos.

Toledo (1989) nos dice que la ganadería tiene una gran relación con respecto al llamado deterioro ecológico. Y aclara

¹ TOLEDO, Victor. 1989. "Ecología y Ganadería en México" En: Naturaleza, Producción y Cultura. 1er Ed. Universidad Veracruzana. Pag 43.

que el cambio de uso de suelos y la ampliación de la frontera ganadera a costa de ecosistemas vírgenes, ha tenido lugar en casi todos los países del mundo, de forma rápida y repentina.

Se ha constatado que los procesos desatados después de la transformación, tales como la erosión, lixiviación y volatilización de elementos minerales (Maass, en prensa; García-Oliva, 1992), alteran la dinámica biogeoquímica del ecosistema provocando un deterioro progresivo del agroecosistema en general, así como de su productividad.

Los dos principales ecosistemas transformados con fines agropecuarios en las últimas décadas han sido el trópico seco y el húmedo. Prueba de ello lo expone el trabajo de Fernández-Ortiz y Tarrío-García (1988), en el que, con base en datos de los Anuarios de Producción de la FAO, explican que para 1950 las tierras de labor en todo Africa representaban el 6% del total, mientras que las de pastos, alrededor del 19%. Veintiocho años después, los cultivos se elevaron a un 7.1% y los pastos a 26.3%. En cambio, las áreas boscosas decrecieron en ese mismo lapso, aproximadamente el 30% de su superficie (218.9 millones de hectáreas).

De manera similar, indican que en América Latina las tierras de labor en 1950 representaban el 4% de la superficie total, mientras que las de pastos lo hacían en 21.5%. Para 1978, los cultivos apenas ascendían a 7% y los pastos, en cambio, habrían escalado hasta el 26%. En esta área del continente, los bosques registraron un descenso de casi 200 millones de hectáreas durante el período 1950-1978.

Collins (1986) afirma que la tendencia en torno a la

transformación de los ecosistemas (bosques o selvas) es fomentar un tipo de producción moderna y no de autoconsumo como era tradición. Dicha modernidad se sustenta en altos costos de insumos que en ocasiones superan a las utilidades, provocando inseguridad económica en el campesinado e impulsándolo a tomar medidas de uso de suelo poco compatibles con el medio natural, como el sobremanejo.

C) Sociología de la Ganadería.

Destaca una situación de índole socioeconómica que se deriva del explosivo crecimiento de la producción ganadera por el mundo: las tierras que se asignan hacia dicha actividad, generalmente tienen otra vocación. Esto, aunado al alto crecimiento demográfico y a la baja capacidad de compra de productos de carne, de la mayoría de los campesinos, provoca hambre y desnutrición. En este sentido, es importante aclarar que el consumo de proteína animal de origen vacuno se concentra sólo en un pequeño sector de la población mundial (Toledo 1989); mientras tanto, en el caso concreto de México (pero aplicable a las demás naciones del tercer mundo) las importaciones anuales de básicos en el año de 1983 fueron de alrededor de 7 millones de toneladas de granos (García-Zamora, 1993).

Con ello se sugiere que si bien las fronteras ganaderas han tenido un crecimiento en los países subdesarrollados, la autosuficiencia y soberanía alimentaria de los mismos, aún no se ha alcanzado (García-Zamora, 1993).

Otra situación asociada con la ganadería son los programas de desarrollo rural de estos países. Por no considerar integralmente las condiciones sociales, económicas y políticas que imperan en sus territorios, se han importado patrones de producción e infraestructura poco funcionales para sus necesidades más urgentes. El resultado, lo comentan Pérez-Gil et al. (1989), es que la crianza de animales domésticos se ha convertido en una actividad especializada pero sólo para algunos sectores favorecidos, los otros, la sostienen pero con carencias y problemáticas derivadas de un inadecuado manejo.

Así, mientras que en los países ricos la tendencia productiva se basa en sistemas intensivos que incluyen el confinamiento de los animales y la utilización de granos, en las naciones pobres existe una gran diversidad de producción animal. Desde las formas más precarias, como lo sería la ganadería extensiva en rancherías, hasta la ganadería de alta tecnología y calidad, siguiendo el modelo norteamericano (Pérez-Gil et al. 1989).

D) Ganadería en México.

Hewitt (1988) afirma que aunque en México se han llevado a cabo estudios financiados por el gobierno y asociaciones extranjeras, indagando la fórmula para lograr una mayor productividad, los problemas de insuficiencia alimentaria, marginación y deterioro ambiental, prevalecen en nuestro campo. Hay también pruebas en el sentido de que el porcentaje de mexicanos que consumimos carne (al menos dos o tres veces

por semana) es mínimo. Una de ellas es la proyección que hizo Simpson (en Feder, 1982; Ver Cuadro 1).

Para 1985 el consumo de carne de res por persona en México sería de 9 kg. Los de mayor consumo serían Argentina y E.U.A, con 79.4 y 60.8 kg respectivamente. De los 50 países seleccionados, sólo cinco latinoamericanos consumirían menor cantidad de carne que México durante las décadas 1965-1975 y seis, en 1985.

Por otro lado, los censos ganaderos nos hablan de un acelerado crecimiento en los hatos vacunos del país. Comparando a la ganadería (áreas de agostadero y superficie agrícola forrajera) con la agricultura, vemos que tan sólo a la primera corresponde el 49% del territorio nacional. Esto es, casi cien millones de hectáreas contra 20.8 dedicadas a la agricultura (Toledo, 1989). Lo anterior indica que el tipo de ganadería (vacuna) predominante en México es la extensiva.

Por otra parte, igual que la tendencia internacional, las "nuevas" áreas de ganaderización en México corresponden a los trópicos. Toledo et al. (1989) reconoce a la región árida del norte del país como la principal representante de la ganadería nacional (78.8%), sin embargo, encuentra que las zonas tropicales presentan los mayores índices de crecimiento de cabezas de ganado y superficies asignadas al mismo, en las últimas décadas (Toledo, 1989; Toledo, et al. 1989; Fig.1).

Cuadro 1.

CARNE DE RES: CONSUMO PER CAPITA REAL Y PROYECTADO EN 50
PAISES SELECCIONADOS, AÑOS 1965, 1975 Y 1985 (Kg)

"LOS QUE MENOS"

PAIS	1965	PAIS	1975	PAIS	1985
México	11.3	México	9.9	México	9.0
Perú	8.6	C.Rica	8.7	Guatemala	6.8
Guatemala	7.7	Perú	6.1	C.Rica	6.3
El Salvador	7.3	Rep.Dom.	5.5	Perú	4.8
Rep.Domín.	6.8	Honduras	5.1	Rep.Dom.	4.0
Honduras	5.4	El Salvador	4.5	Honduras	3.8
				El Salvador	1.8

Continuación Tabla 1 ...

"LOS QUE MAS"

PAIS	1965	PAIS	1975	PAIS	1985
Uruguay	91.2	Argent.	78.0	Argent.	79.4
Argentina	66.7	E.U.	58.8	E.U	60.8
E.U.A	47.6	N.Zelanda	53.4	N.Zelanda	58.7
Australia	45.8	Canadá	48.6	Canadá	49.0
Canadá	42.6	Uruguay	40.0	Uruguay	40.0
N.Zelanda	38.1	Australia	39.7	Australia	35.9

Fuente: Simpson, J.R., International Trade in Beef and Economic Development in Selected South American Countries, Texas A and M University, College Station, Mayo de 1974 (tesis de Doctorado no Publicada). En: Feder, 1982.

REGIONALIZACION BOVINA EN MEXICO



1) Dinámica de la Ganadería en México.

Existen diferentes dinámicas de desarrollo ganadero en el país (SARH,1982; Saucedo,1984; Toledo,1989a, Toledo et al., 1989). Por un lado, la ganaderización de áreas nuevas con matices modernos, como en algunos estados del sureste tales como Tabasco y parte de Chiapas. Por el otro, la modernización de las "viejas" ganaderías, como en Tamaulipas, Chihuahua y Sonora, entre otros. Finalmente, se distingue una tercera modalidad (cualitativamente distinta, aunque espacialmente incluida en alguna de las anteriores) a la que llamaremos ganadería incipiente o mixta. Esta última es predominantemente de bajos recursos, escasamente o no tecnificada, de antigua o reciente aparición, pero de gran importancia en esta tendencia ganadera nacional; entre sus estados más representativos están: Oaxaca, Guerrero, Costa de Michoacán y Costa de Jalisco, es decir, las regiones en donde predomina el ecosistema conocido como Trópico Seco.

Por último, una baja productividad caracteriza a la ganadería mexicana. Alrededor de 55 kg por hectárea (en promedio, tres hectáreas por cada cabeza de ganado) y un rendimiento promedio de carne en canal de 164.1 kg por cabeza (Toledo, 1989); en contraste, los Estados Unidos presentaron, desde el año de 1976, una relación de 252 kg por cabeza de ganado (FAO).

CAPITULO 2.

ANTECEDENTES Y POLITICAS DE DESARROLLO GANADERO EN MEXICO.

I) ANTECEDENTES DE LA GANADERIA EN MEXICO (1940-1990)

Es común hallar en diversas lecturas relacionadas con la materia (Saucedo, 1984; Feder, 1982; Hewitt, 1988) que los años sesenta fueron la década del cambio en cuanto a nuevas tendencias en las demandas alimentarias del mercado internacional, sobre todo en relación a los productos derivados de la carne.

Estados Unidos principalmente, pero también otras naciones desarrolladas, empezaron a visualizar la posibilidad de invertir en países del tercer mundo para complementar la creciente demanda de carne que les representaba la explosión demográfica de sus poblaciones (Pérez-Gil *et al.*, 1989).

Así, mediante financiamientos directos o no --por medio de bancos como el Mundial o el Interamericano de Desarrollo-- e iniciativas y planes de desarrollo regionales, en México se establecen programas de orientación y de impulso en torno a la actividad ganadera.

Durante el periodo 1971-1977, México recibió tres préstamos del Banco Mundial, principalmente para operaciones ganaderas, por un total de 310 millones de dólares, es decir, el 65 por ciento de todos los créditos ganaderos otorgados a América Latina en el mismo lapso.

Por esa época, los términos de: "alimentos balanceados", "pastos y razas mejoradas", "control de enfermedades", "infraestructura", "créditos", y otros, se pusieron en boga y

se convirtieron en el centro de atención de todo afán por modernizar y mejorar al campo. A la fecha los esfuerzos continúan, sin embargo y al parecer, en el campo existe un divorcio entre lo que es propiamente el desarrollo social y el desarrollo económico del país.

A) Los Cuarentas y Cincuentas.

Durante la presidencia de Lázaro Cárdenas (1934-1940), su administración entendió a la agricultura y a la ganadería como dos actividades que además de fundamentales para el desarrollo rural eran un cimiento para el apogeo industrial que en ese tiempo transitaba por la etapa extensiva de su desarrollo (Rubio, 1990).

En 1943 se realizaron investigaciones "genéticas" en el campo mexicano, con el objetivo principal de hacer más eficiente la producción agropecuaria. Es entonces cuando la intervención del aparato estatal sobre las cuestiones de planeación y administración del campo, se fortifica, disminuyendo la capacidad participativa y de toma de decisión en el futuro del campo por parte de los campesinos.

En los años cincuentas se registró un período de crecimiento sostenido para el agro y en especial para la ganadería, en este último caso fundamentalmente, porque a partir de 1954 la epidemia de aftosa (que había cundido por el territorio mexicano) logró ser erradicada (Shadow, 1987).

B) Los Sesentas.

Quizás el mayor auge de la ganadería en México se dió durante la presidencia de Gustavo Díaz Ordaz (1965-1970), período al que se le autonombró: El sexenio ganadero (Saucedo-Montemayor, 1984).

El entonces secretario de Agricultura y Ganadería, profesor Juan Gil Preciado, hizo hincapié en un discurso de inauguración de la XXXI Asamblea General Ordinaria de la Confederación Nacional Ganadera (1966), en la importancia que la ganadería representaba para el proceso productivo de alimentos básicos para consumo humano, su insustituibilidad para la industria y elementos de apoyo de la economía nacional. Les habló de la próxima ejecución, por parte de esa administración, del Plan Nacional Ganadero, y entre otros puntos, habló de que los mayores esfuerzos -técnicos y económicos- gubernamentales, estarían orientados hacia la ganadería ejidal. Por su parte, el ámbito económico nacional apuntaba hacia una fase de industrialización intensiva y en el campo se acentuaba la producción de forrajes y oleaginosas como principales productos de exportación.

C) Los Setentas.

Durante la presidencia de Luis Echeverría se distinguen tres aspectos relacionados con el desarrollo de la ganadería del país: 1). se implantó el sistema de las "ventajas comparativas". Dicho sistema contemplaba, para la planeación

del campo, los intercambios comerciales entre México y otros países, a fin de sustituir los cultivos menos redituables por otros de mayor demanda (Moguel et al., 1990). En consecuencia, miles de hectáreas de maíz dejaron de cultivarse por ser poco productivas en relación con las de Estados Unidos (en 1970 México produjo 1,193 Kg por hectárea contra 4,497 Kg por hectárea de aquel país del norte) y se sustituyeron por girasol, sorgo y otros productos forrajeros. Poco después, a principios de 1973, México se vió obligado a incrementar las importaciones de ese grano básico, pues las sequías e inundaciones abatieron las de por sí limitadas cosechas de maíz con que se contaba. Para 1975 la producción del sector primario era tan baja que hubo de importarse más de dos millones de toneladas de maíz (Bartra, 1979).

2) En cuanto a la producción de cabezas de ganado, 1974 también se caracterizó como un año crítico pues las exportaciones de los mismos se vieron reducidas ante la tremenda sobreproducción de carne que realizó Estados Unidos (Shadow, 1987).

3) A pesar de todo, el sexenio de Echeverría sentó las bases para una próxima expansión de la ganadería por el territorio nacional debido al crecimiento de las áreas forrajeras.

Bajo la presidencia de José López Portillo (1976-1982) el desarrollo del campo se basó en el paradigma agrícola de la "modernización" del agro; no obstante y con todo lo contradictorio que pudiera resultar, dicha política se matizó con gruesos toques de carácter agrarista que a final de

cuentas no fueron más que intentos fracasados y victimados a manos de la burocracia. El programa de desarrollo dirigido al campo durante ese sexenio se conoció por las siglas SAM (Sistema Alimentario Mexicano). En él se establecía que el estado debía "sustituir el dominio del capital comercial y usurero mediante su propia imposición como agente de control del campesinado ejidal..." (Fox, 1990)¹. Su objetivo era alcanzar la soberanía alimentaria y las condiciones de alimentación y nutrición óptimas para cada mexicano (García-Zamora, 1993).

Si bien el SAM incentivó a los pequeños productores y aumentó la producción de granos básicos para el país, una serie de eventos le llevaron al fracaso: "Los precios de garantía se fijaban después de iniciada la siembra; había retraso en el pago de la cosecha; se falseaba el pesaje de los productos; se daban altos niveles de castigo por las impurezas y humedad de los productos; y hasta se generó una desviación de recursos y productos propiciada por los mismos funcionarios del principal banco crediticio de desarrollo rural: Banrural" (Bartra, 1979).

La revista Avance opina en relación al SAM que: "Hubo una fuerte desviación de productos como el maíz hacia la alimentación animal, y hacia las industrias transnacionales de frituras" (Avance, 27 de marzo de 1980). Es decir, los intereses comerciales y transnacionales continuaron. Y a pesar de que la crisis agrícola se acentuó, el subsector pecuario se

¹ FOX, J. 1990. "El Sistema Alimentario Mexicano. 1980-1982" Pag 197. En: Historia de la Cuestión Agraria Mexicana. Vol 9. Ed. Siglo XXI y CEHAM, México.

levantó y continuó en expansión¹.

D) Los Ochentas.

Al periodo de Miguel de la Madrid (1982-1988), además de corresponderle la peor crisis económica del país registrada durante las últimas décadas, le caracterizaron dos programas de desarrollo para el campo conocidos por sus siguientes siglas: PRONAL y PRONADRI

El primero (Programa Nacional de Alimentación), en continuación del SAM, buscaba la soberanía en alimentos mediante el control nacional de la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta la industrialización de los productos, su transportación y comercialización). Ello, aunque favorecía a la nación, no consiguió las metas esperadas debido a situaciones como las siguientes:

- 1) Se requería de un gran financiamiento gubernamental para implementar todas las fases de la producción y una infraestructura propia.
- 2) Se cayó en una trampa semejante a la del SAM, pues continuó atendiendo compromisos políticos y administrativos con el aparato gubernamental, antes que con los campesinos.
- 3) Nunca se especificó la forma en que se incorporaría a todos los sectores productivos (campesinos, comerciantes, industriales) para lograr una soberanía alimentaria (García-Zamora, 1993).

¹ RUBIO, B. 1990. "Agricultura, Economía y Crisis 1970-1982" Pag 15. En: Historia de la Cuestión Agraria Mexicana 1970-1982 Vol 9. Ed. Siglo XXI y CEHAM, México.

El segundo, Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral, fue un intento más por incrementar los niveles de la producción y avanzar en el mejoramiento del bienestar de la población rural. Se dirigió fundamentalmente hacia los trabajadores del campo de manera particular, buscando entre otros, eliminar el intermediarismo, la especulación y la desorganización en el comercio y distribución de los productos (García-Zamora, 1993). Simultáneamente, se instrumentó la política de los precios de garantía y se descentralizaron las actividades de comercialización de BANRURAL hacia los bancos regionales.

Ambos programas, al igual que los anteriores, a pesar de que enfatizaban en el desarrollo agrícola y social, fracasaron debido al trasfondo económico que llevaban intrínsecamente en su origen.

Mientras tanto, la ganadería, con cierta discreción, siguió su expansión creciente por los territorios tropicales y selváticos del país.

E) Los Noventas.

El Programa Nacional de Modernización del Campo (PNMC) (1990-1994) es el documento que contiene los lineamientos de la actual política agropecuaria de la administración de Carlos Salinas. En él se establece la necesidad de simplificar la administración en favor de un incremento en la producción y la productividad del campo, así como reestructurar los procesos de producción, transformación y comercialización a través de

la integración económica de los productores (SARH, Programa Nacional de Modernización del Campo 1990-1994; SARH, Programa Nacional Agropecuario Forestal y Agroindustrial 1991).

Revelo-Hurtado et al. (1991) lo explican de la siguiente forma: "Se busca disminuir las importaciones de granos e impulsar a los productos competitivos en el exterior, la modernización del subsector pecuario y la explotación agrícola con criterios técnicos y de organización productiva".

Por su parte, en relación a la ganadería, Salinas de Gortari ya había destacado, en un discurso de campaña presidencial³, el valor y las medidas que habría de tomar en caso de asumir el mandato del sexenio 1988-1994 y prometía que: 1) Se promovería la productividad (ganadera) para atender en mejores condiciones el mercado interno; 2) se vincularía la economía del país con el comercio internacional, para su modernización y cambio estructural; se integraría más la ganadería al sector industrial y a la agricultura para darle mayor estabilidad; 3) se buscarían fórmulas para el desarrollo de la ganadería de ejidos y pequeños propietarios; 4) se impulsaría a la ganadería por medio de prácticas intensivas, no como ganadería de corral sino introduciendo mejoras técnicas y genéticas, de administración de inventarios, de reducción de costos, utilizando los recursos naturales disponibles; 5) se buscaría una solución a los problemas de corrupción de la comercialización de la carne hacia los grandes centros urbanos; 6) se reformaría la Ley de

³ SALINAS DE GORTARI 1988. "La Ganadería, factor importante en la capitalización del Campo" 8 pags. (Discurso de Campaña). Villahermosa, Tabasco. 3 de febrero de 1988.

Asociaciones Ganaderas que data de 1936, si hubiera petición por parte de los ganaderos ejidales en ese sentido; 7) se fortalecería la presencia de las organizaciones ganaderas; 8) se tomarían medidas para que los ganaderos pudieran sembrar, respetando un área de protección ecológica; 9) se darían las garantías indispensables a la tenencia de la tierra.

Con base en lo anterior el PNMC en su apartado "Sector Pecuario" establece, entre otras, las siguientes iniciativas:

- Favorecer la siembra de especies forrajeras.
- Diversificar los procesos industriales de la ganadería.
- Buscar un cambio de la ganadería extensiva hacia la intensiva, para mejorar sus relaciones con la ecología, la agricultura y la propia ganadería ejidal.
- Apoyar la inseminación artificial y el mejoramiento genético.
- Mejorar praderas mediante fertilizaciones, rotaciones e implantaciones, para disminuir la sobreexplotación.
- Fomentar cooperativas regionales para mejorar la transformación, distribución y comercialización de la carne.
- Impulsar las exportaciones de ganado bovino (en donde participen pequeños y medianos ganaderos).
- Apoyar a los productores mejores por medio del canje de sementales.

Se sabe, sin embargo, que el impulso que todo quehacer económico recibe en la actualidad, apunta más en un sentido tecnócrata y comercial que en uno conservacionista (ecológicamente hablando) y social. Que el tipo de ganaderías

a las que mayor atención se otorgaría, por sus expectativas en el mercado, serían las que cuentan con posibilidades de mantener un ganado estabulado y con tecnologías adecuadas; que hicieran de la calidad de los productos algo comerciable y exportable. Las demás, pequeñas ganaderías ejidales o de pequeña propiedad, aunque se mencionan, se hallarían subordinadas a las primeras.

Existe, por último, un Programa Nacional Agropecuario Forestal y Agroindustrial de 1991, de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en el cuál también aparece un apartado para el subsector pecuario que define ciertas estrategias a seguir, tales como las de simplificar la regulación zoonosanitaria y promover la seguridad de la tenencia de la tierra, así como la organización de los productores.

Las recientes modificaciones al artículo 27 constitucional parecen confirmar que, en política, bajo principios modernizantes, se busca una alta productividad fundamentada en parámetros comerciales. En los primeros meses del año 1992, a iniciativa del presidente Salinas de Gortari, se promulgó la Nueva Ley Agraria de la nación, cuyos principios básicos, nos explica la periodista Conger (1992), se sustentan en la posibilidad de: "...permitir a los ejidatarios transferir su derecho de usufructo a otros y de votar que se venda el ejido, además de permitir la asociación de inversionistas y sociedades mercantiles con ejidos para fomentar la capitalización del campo"⁴.

⁴ CONGER, Lucy 1992. "Tres ejidos, tres Realidades".
En: Rev. Este País No 18. Septiembre de 1992. Pág 17.
México, D.F.

Aplicable para todos y cada uno de los ejidos y comunidades agrarias, lo mismo para la agricultura que para la ganadería y demás actividades primarias, el nuevo modelo agropecuario garantizaría a los productores seguridad sobre la tenencia de sus tierras. Es decir, prepararía el camino para invertir y para producir los bienes necesariamente competitivos ante la virtual firma de un Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos y Canadá.

Sin embargo, a un año de haberse promulgado la ley y tras una amplia polémica sobre sus ventajas y errores, su realización no se ha formalizado. La renegociación de las carteras vencidas que tiene Banrural con los productores es apenas del 13% (González-Gortázar, Dirigente de Confederación Nacional de Propietarios Rurales (CNPR), 1993)⁸ y continúa siendo, el tema del crédito, la constante preocupación de los campesinos. Por su parte, los inversionistas han demostrado poco interés por las cuestiones del agro y el progreso en el campo permanece distante.

II) POLITICAS DE DESARROLLO ECONOMICO PARA EL CAMPO DE MEXICO.

Para México el proyecto neoliberal, basado en la apertura de mercados, como lo promulga hoy el PNMC, es la pauta que homogeniza a las políticas de desarrollo económico.

Quienes defienden el modelo argumentan que: "...un liberalismo responsable puede resolver contraposiciones que lo

⁸ La Jornada. Miércoles 24 de febrero de 1993. Primera Plana.

son sólo en apariencia, (como) el caso de la versumanía entre agricultura social y agricultura de mercado" (Gustavo Gordillo, Subsrío. de Política y Concertación de la SARH)⁶.

Para otros, este modelo no sólo no resuelve los problemas económicos y sociales del grueso de la población, sino que provoca otros adicionales:

- A) La globalización de los problemas ambientales.
- B) Problemas ecológicos urbanos -por modelos de megalomanía-.
- C) Problemas de contaminación de acuíferos.
- D) Problemas de pérdida de Biodiversidad en los ecosistemas (por uso indiscriminado e intensivo de recursos).
- E) Inequidad de la distribución de los recursos naturales.
- F) Adopción de estándares de consumo innecesarios, y otros. (Com. Publ. Sarukhán, et al. 1992)⁷.

El neoliberalismo económico, relacionado con conceptos tales como rendimiento, eficacia y productividad en el corto plazo, difícilmente se conjuga con un manejo sostenido de los ecosistemas (Soulé, 1992). En cambio sí dificulta el sostenimiento de la producción de núcleos campesinos, por la falta de un compromiso político que los respalde y de un conocimiento adecuado que los incentive a manejar sus terrenos adecuadamente (Collins, 1986).

Como se infiere del recorrido histórico de los antecedentes de la ganadería en México, las políticas de desarrollo para el campo no han logrado efectos

⁶ La Jornada. Domingo 16 de febrero de 1992. Pag 17.

⁷ "Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable". COLOQUIO DE INVIERNO. Organizado por la revista Nexos en Ciudad Universitaria. 11 de febrero de 1992.

contundentemente positivos para el campesinado, al menos no para la gran mayoría y no para períodos de tiempo superiores al sexenio.

III) POLITICAS DE DESARROLLO GANADERO EN MEXICO.

Saucedo-Montemayor (1984) nos dice que el estado mexicano inició institucionalmente su apoyo crediticio hacia la ganadería en el año de 1958. Las agencias regionales del Banco Nacional de Crédito Agrícola erogaron partidas anuales de millones de pesos para tal objetivo. Además, hubo fideicomisos del Eximbank que concedieron préstamos para la importación de ganado bovino de los Estados Unidos, y fideicomisos del gobierno federal para importar ganado holando-canadiense^{*}.

En total 56,546 cabezas de razas finas fueron introducidas a México entre los años de 1956 a 1959, por un monto cercano a los 118 millones de pesos (cerca de 9.5 millones de dólares)(Saucedo-Montemayor, 1984).

Por su parte, Feder (1982) nos habla de que en la ganadería mexicana las inversiones estadounidenses se vienen intensificando desde principios de los setentas y agrupa a las inversiones (nacionales y extranjeras) dentro de cuatro tipos: 1) a través de la renta de las tierras; 2) a través del sistema de contratos de producción (el contratante adelanta el crédito o pago de los productos que va a adquirir para asegurar la transacción); 3) a través de Proyectos de Desarrollo (apoyados por organismos internacionales que

* Saucedo-Montemayor (1984). Op. Cit. Pag 101.

ofrecen asistencia técnica o financiera).

Con respecto a las políticas de crédito nacional y mixto, Feder (1982) resalta la importancia de un fideicomiso conocido como FIRA (Fondo de Garantía para la Agricultura, Ganadería y Avicultura), cuya creación se remonta al año de 1956. El FIRA no proporciona directamente el crédito a los productores sino que acepta préstamos de bancos públicos o privados (incluyendo al Banco Mundial y al BID), que a su vez serán depositados en la banca oficial (Banco de México) para ser usados como préstamos a los productores. El FIRA es un organismo sumamente controlado por las agencias extranjeras, ya que a partir de ello: "...se encamina el crédito bancario hacia mercancías preferidas" (Feder, 1982)*.

En la actualidad, aunque la ganadería sigue estando principalmente en manos privadas, el ámbito ejidal ha presentado avances gracias a los apoyos financieros que, como Banrural, se han erogado en favor de algunas comunidades.

26 Feder (1982). Op.Cit. Pag. 287.

IV) LOS CAMBIOS ESPACIALES DE LA PRODUCCION GANADERA EN MEXICO.

La ganadería de carne vacuna en México es una actividad que histórica y tradicionalmente se ha desarrollado en los estados fronterizos del norte: "Como reflejo del desarrollo ganadero que caracteriza a las vastas praderas del Sud-oeste de los Estados Unidos" (Reig, 1982)¹⁰. Sin embargo, en las últimas décadas se han registrado cambios (espaciales y técnicos) en lo referente a esta actividad, tanto al interior de la zona norteaña como entre ésta y otras zonas del país.

Una de las principales causas de estos cambios radica en el fuerte impulso tecnológico que se le ha conferido a ciertos Estados como Sonora, en donde comenzó a fines de los sesenta la engorda en corral, o en Tamaulipas, en donde el cultivo del sorgo ha adquirido gran relevancia espacial y es primordial para el desarrollo de la ganadería comercial de la región (Reig, 1982).

En la escala regional, las razones se relacionan más con la calidad que tienen ciertas tierras para ser utilizadas agrícola y/o pecuariamente (considerando el clima, y otros factores naturales), aunque también existen motivos de orden menos técnico y natural, pero más político y económico, como el ya mencionado cambio en las demandas del mercado internacional sobre nuestros recursos de producción de carne.

Además, las causas asociadas al impulso ganadero de

¹⁰ Reig, N. 1982. "El Ciclo Productivo. La Producción de Ganado en Pie " En: Documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial Vol 8. SARH. 1era Parte. Cap. IV. Pag. 124.

distintas regiones del país, por lo general presentan un trasfondo político relacionado a los intereses económicos de algún grupo social. Por ello, las tecnologías y tendencias adoptadas en México implican una notoria situación de causa-efecto con la creciente exportación de carnes que ejercen ciertas regiones hacia el mercado, o del país hacia el extranjero (Toledo, 1989).

CAPITULO 3.

CLASIFICACION Y REGIONALIZACION DE LA GANADERIA EN MEXICO

I) CLASIFICACION DE LAS GANADERIAS.

En el capítulo anterior se mencionó que existen diferentes formas de desarrollo ganadero en el país y que esto está asociado a tendencias político-económicas que se han implementado de algunos años a la fecha. Por la diversidad paisajística, tecnológica y cultural, la ganadería de bovinos en México es susceptible de múltiples clasificaciones y regionalizaciones.

Reig (1982) primero, y Toledo (1989) después, coinciden en que la forma más generalizada de clasificar a la ganadería es: la ganadería Extensiva y la Intensiva. Los criterios utilizados son, el tamaño del espacio ocupado por el hato, el tipo de forrajeo y las inversiones que cada una de estas producciones requiere. Además, Toledo (1989) retoma dicha clasificación para explicar que existe un impacto ecológico diferencial entre una y otra forma.

A) Ganadería Extensiva.

La ganadería extensiva es aquella en la que el ganado se alimenta directamente de las plantas propias del ecosistema (forraje natural) o de pastizales inducidos (Reig, 1982; Toledo, 1989). Tiene como ventajas las siguientes: "La selección por los animales del forraje, el aprovechamiento de esquilmos y desperdicios, la refertilización (por parte del ganado) de los suelos, la estructura simplificada del manejo y

los muy bajos costos de la producción" (Reig, 1982)¹.

Además de ser la más extendida en México, señala Reig (1982), tiene dos implicaciones importantes: 1) una relativa alta redituabilidad, y 2) un serio costo ecológico. Lo primero radica en sus inversiones (empleo de capital) bajas y concentradas únicamente en dos rubros: tierra sin mejoras y ganado. Es decir, existe menor riesgo de pérdidas monetarias y menor grado de depreciación de los activos, lo cual se traduce en un coeficiente alto de estabilidad y seguridad para el productor (Reig, 1982). La segunda implicación tiene que ver con la acelerada expansión de esta ganadería por diversos ecosistemas del país (matorrales, bosques y selvas, pastos naturales o inducidos), sobre-utilizándolos y transformándolos sin ninguna consideración en favor de la conservación de los recursos naturales (Leff, 1992). Por ejemplo, en el caso de las zonas áridas y semi-áridas, la ganadería puede utilizar directamente como forraje a los matorrales naturales, pero en zonas con formaciones arbóreas ésta implica deforestación y sustitución de la vegetación por plantas forrajeras (Toledo, 1989).

B) Ganadería Intensiva.

La ganadería intensiva, apenas el 5% de la nacional (Toledo, 1989), es aquella en la que el ganado se alimenta con especies mejoradas. Es necesario tener al hato bajo condiciones de confinamiento, así como contar con una

¹ Reig, N. 1982. Op.cit. Pag 118.

agricultura de forrajes intensiva. Puede estar dividida en dos: a) alimentación in situ, por ejemplo: reses en pastos cultivados y, b) la alimentación ex situ, que involucra el transporte de forrajes cultivados a las áreas de desarrollo pecuario y su combinación y entremezclados con otros ingredientes (Reig, 1982; Toledo, 1989).

Su principal impacto ecológico (Toledo, 1989) radica en el alto monto de tierras y cultivos que requiere (en competencia con otros de consumo humano), para producir la base primaria de su desarrollo: los alimentos balanceados. Sus ventajas, en cambio, son su capacidad de racionalizar y subordinar a las condiciones naturalmente aleatorias que afectan al ciclo productivo (Reig, 1982).

En cuanto a las inversiones que requiere, se trata de financiamientos más diversificados. Es decir, el gasto está distribuido en: forrajes, pastos inducidos, maquinaria para siembra, corrales, etcétera; y se le dá un menor peso al volumen de capital en tierras.

En relación a los alimentos balanceados, México utiliza como principal cultivo (entre el 50 y 60% de los cultivos forrajeros), al sorgo. La totalidad de su producción es utilizada con este fin, y aún más, en 1983, por citar un ejemplo, México importó el equivalente al 72% extra de la producción nacional para llegar a un total utilizado de ocho millones de toneladas (Toledo, 1989). Casi diez años después, en 1991, se importaron 3.2 millones de toneladas y en 1992, 52% más que eso (Com.Publ. Comisión Nacional de importaciones).

Regionalización por Porcentaje de Area Productiva

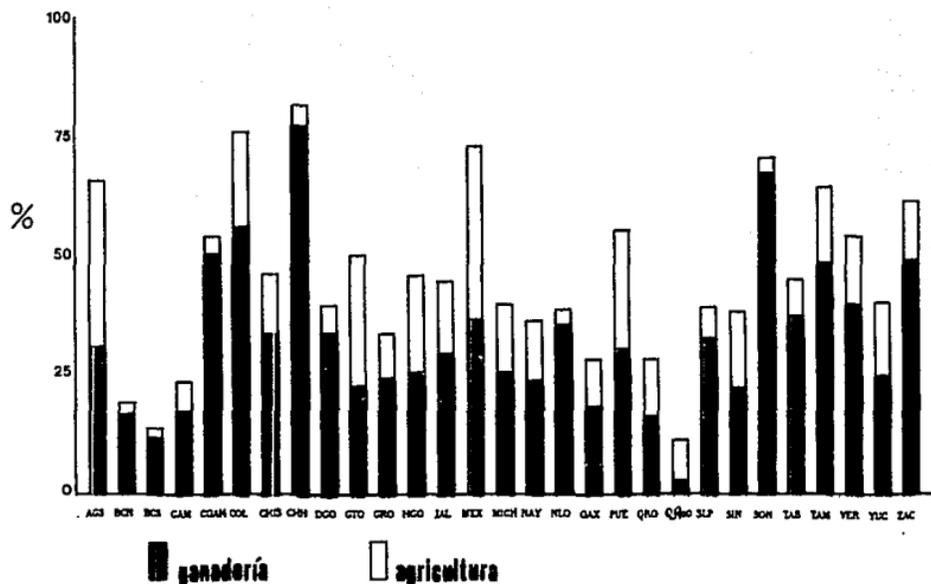


FIG. 2

Fuente: Toledo, (1989a).

Otros forrajes importantes son las oleaginosas, el maíz y el trigo y algunos más de elaboración industrial (Toledo, 1989). El afán por reemplazar las tierras de cultivos básicos en tierras de forrajes, y de que en México persista la importación de los mismos, prueba que la actividad ganadera implica una dependencia de nuestra nación para con otras.

II) REGIONES GANADERAS EN MEXICO.

La agrupación de la ganadería bovina por regiones puede partir de diversos criterios. Uno de ellos, por ejemplo, sería el de agruparla territorialmente según la superficie (digamos a nivel estatal) asignada a su desarrollo. Otro, considerando las condiciones ecológicas del espacio en el que se desarrolla y que en ella influyen, o quizás, de acuerdo a su vocación productiva (cría-engorda). También puede hacerse según el tipo de mercado que proveen, o bien, por la combinación de alguno de estos factores.

Aquí mencionaremos tres regionalizaciones que nos parecen importantes debido a su integral consideración del aspecto productivo, en términos económicos, ecológicos y sociales.

A) Regionalización de la Superficie Pecuaria Mexicana según el Porcentaje de Area Productiva por Entidad Federativa (Toledo, 1989; Fig.2).

1) "De 15 Estados con más de la mitad de su territorio convertido en área agropecuaria, diez, y de ellos particularmente Chihuahua, Coahuila, Sonora, Zacatecas y

Tabasco, dedican su espacio a un uso primordialmente ganadero"².

2) "En los cinco restantes (Aguascalientes, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México y Puebla) la ganadería afecta en la misma proporción que la agricultura al territorio geográfico estatal"³.

3) Otros dos estados relevantes en cuanto a ganadería son Veracruz y Chiapas. El primero: "...es, desde hace varias décadas, el primer estado ganadero del país (en número de cabezas producidas al año). En tanto que el proceso de ganaderización en Chiapas es quizá el más agudo de los últimos años...de 16.6% en 1940 a 49% de su territorio para 1976" ⁴.

B) Regionalización de la Superficie según Criterios Climáticos y de Vegetación: Zonas Ecológicas (Toledo et al. 1989; Fig.3):

- 1) Zona Árida y Semi-Árida: 78.8% de la superficie ganadera nacional.
- 2) Zona Tropical Cálida-Subhúmeda (Trópico Seco): 9.2%
- 3) Zona Tropical Cálida-Húmeda: 7.4%
- 4) Zona Templada-Subhúmeda: 4.1 %
- 5) Zona Templada-Húmeda: 0.5%

² Toledo, V. 1989. "Ecología y Ganadería en México" Pag.49. En: Naturaleza, Producción y Cultura. 1er. Ed. Universidad Veracruzana, México.

³ Toledo, V. 1989. Op. Cit. Pag 51.

⁴ Fernández-Ortiz y Tarrío-García, 1983. Citados en Toledo, V. 1989a. Op. Cit. Pag 51.

Regiones Ecológicas de México

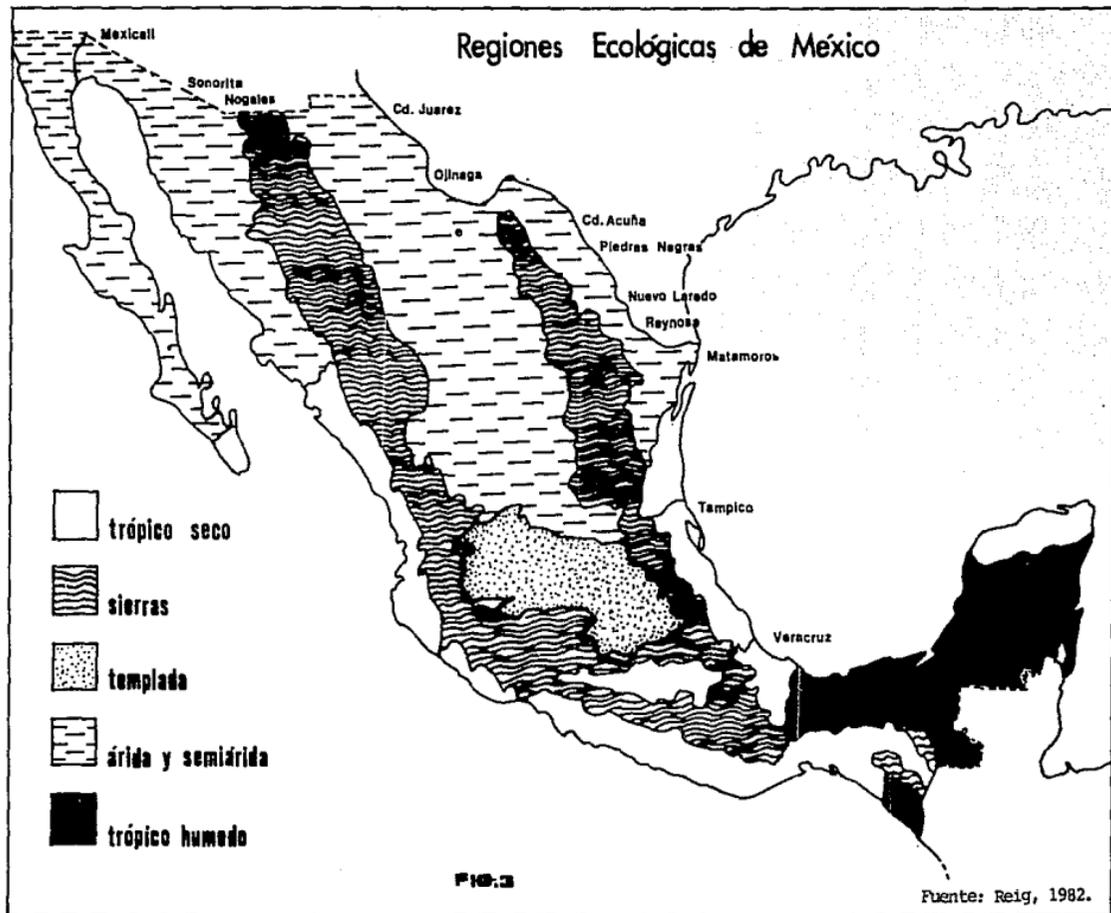


Fig. 3

Fuente: Reig, 1982.

1) La Zona Árida y semi-Árida

Comprende 381 municipios de 19 Estados principalmente ubicados en el norte y centro del país. El tipo de vegetación predominante son los pastizales naturales y los matorrales. Estos últimos son los más apropiados para la práctica ganadera, pues cuentan con especies forrajeras naturales. Sin embargo, la escasez de lluvias y la pobreza de suelos provoca que la región (45.3% del territorio nacional) tenga un bajo coeficiente de agostadero.

Según cálculos, su capacidad de carga es de unas 5.5 hectáreas por cada cabeza, aunque COTECOCA (Comisión Técnica Consultiva de Coeficientes de Agostadero) en ocasiones ha estipulado hasta más de 20 hectáreas por animal.

La ganadería de bovinos ocupa el 92% de la superficie agropecuaria de la zona (70 millones de hectáreas para una cantidad aproximada de 12 millones de cabezas en 1983), y se caracteriza por una seria situación de sobrepastoreo. Por último, es la zona con mayores áreas de riego en el país, 56% del mismo se asigna a cultivos de forrajes, 23% a hortalizas y 25% a algodón y frutas.

2) La Región Tropical Cálida Subhúmeda

Ocupa cerca de 30 millones de hectáreas, repartidas en 464 municipios de 20 Estados del sur y occidente del país, aunque también en el norte de la Península de Yucatán y porciones de la Planicie Costera del Golfo. Con respecto a su

topografía, el 75% de sus terrenos son de superficie escarpada. 28.5% de la zona (nueve millones de hectáreas) es de superficie ganadera y 23.5% agrícola. Predominan dos tipos de vegetación: la selva baja caducifolia, y en las zona más húmedas, la selva mediana subcaducifolia.

Después de la cálida-húmeda y a pesar de sus largos períodos de sequía (de 5 a 9 meses), ésta es la que mejor coeficiente de agostadero tiene. Según COTECOCA: de 2 a 6 hectáreas por cabeza, y en selvas medianas, hasta de una hectárea por animal.

Su ganadería se basa fundamentalmente en praderas inducidas derivadas del desmonte, o bien, en pastizales cultivados con especies africanas como la Guinea (Panicum maximum Jacq.) y la Buffel (Cenchrus ciliaris L).

Los principales Estados con municipios ganaderos en esta zona son: Michoacán, Jalisco, Tamaulipas y Sinaloa.

Otro rasgo de importancia es que es el principal productor de sorgo; se le asigna casi un millón de hectáreas que equivalen a las dos terceras partes de su superficie cultivada (65% de la superficie sorguera total nacional) (Toledo, et al. 1989).

Atendiendo a la diversidad de sus características físicas y al potencial de aprovechamiento que en ellas existe, Toledo et al. (1989) identifican cuatro subzonas:

- a) Terrenos de Riego
- b) Temporal en Planicies y Lomeríos
- c) Terrenos Escarpados en Areas Relativamente más Húmedos
- d) Tierras Abruptas en Regiones con Menor Precipitación

3) La Zona Tropical Cálida-Húmeda

Abarca a municipios de 9 Estados de la República, siendo Tabasco y Veracruz los de mayor importancia pecuaria (68% de la ganadería regional). El tipo de vegetación predominante es la selva alta perennifolia y mediana subperennifolia.

Según estimaciones de Toledo et al. (1989), el coeficiente de agostadero utilizado es de 0.6 hectáreas por cabeza, pero la COTECOCA reporta valores ideales de dos hectáreas por animal.

Se explica que ésta es una zona de reciente explotación ganadera ya que la mayoría de las unidades trabajadas apenas tienen unos 18 años de antigüedad. Presenta baja incorporación de tecnología, y en general la mayoría de los productores tienen otras fuentes de ingresos, como la agricultura.

4) La Zona Templada Sub-Húmeda

Se ubica sobre las principales cadenas montañosas; su vegetación predominante son los bosques de pino y encino; y su clima es más bien fresco (entre 10 y 20°C promedio anual) y lluvioso (800 - 1,500 mm por año).

Las tierras pecuarias son del orden del 20% de su superficie total (6 millones de hectáreas), que equivalen al 8% de las tierras ganaderas del país. Tiene mayor importancia regional la ganadería vacuna de leche que la de carne.

COTECOCA reporta entre 10 y 20 hectáreas por cabeza, aunque en general varían entre 3 y 30 hectáreas por animal.

Su producción forrajera también es relevante: 68% de la cebada nacional, y 79% de la avena.

5) Zona Templada-Húmeda

Sin importancia ganadera.

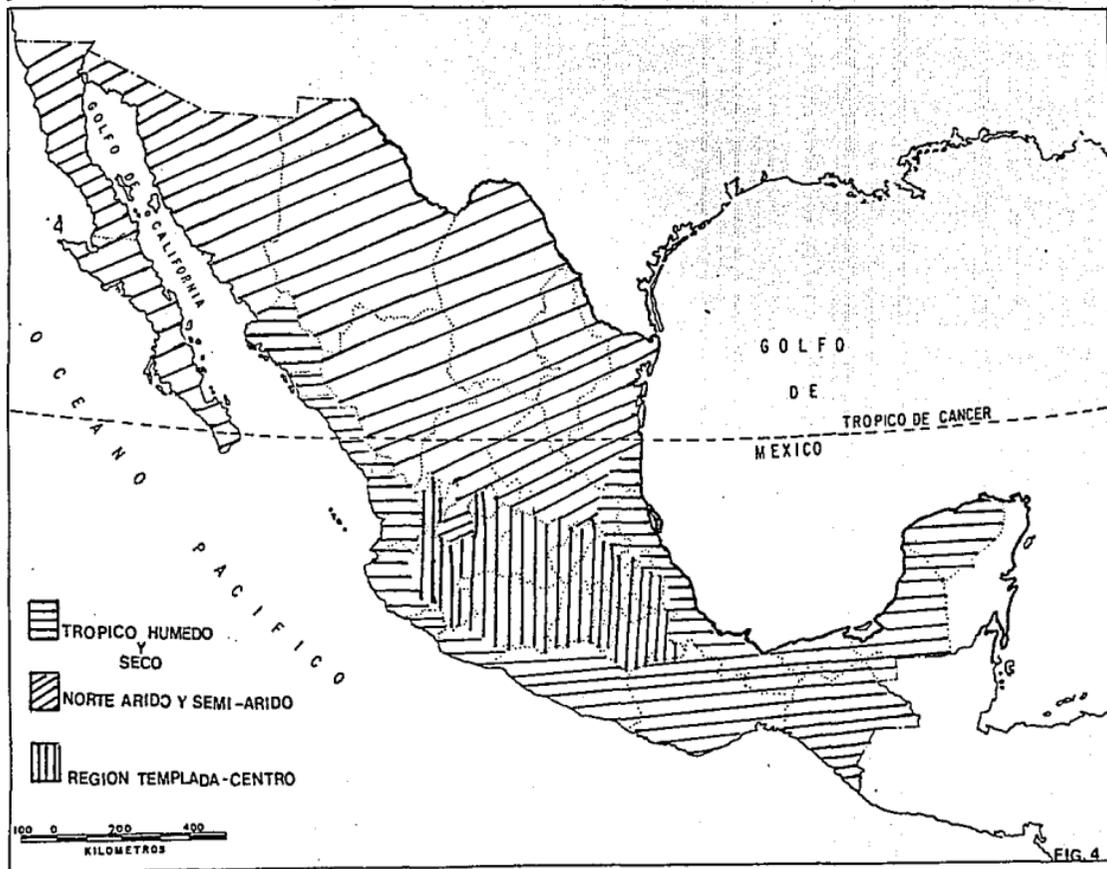
C) Regionalización de la Superficie Pecuaria Según Criterios Físicos (Climas y Suelos) en Combinación con Parámetros Productivos. (Reig, 1982; Fig.4):

- 1) Región Norte Arido y Semi-árido
- 2) Región Trópico: Húmedo y Seco
- 3) Región Templada-Centro o Templada-Montañosa

1) Región Norte: Arido y Semi-Arido

Equivale a la primera región de Toledo et al.(1989; Cuadro 2).

Estructuralmente representa entre el 70 y el 75% de toda la superficie de uso ganadero del país. Su frontera pecuaria aumentó en 14 millones de hectáreas entre la década de los 60s y la de los 80s (Toledo, et al. 1989).



Cuadro 2.

NORTE ARIDO Y SEMI-ARIDO

Ganadería Vacuna: Superficie Ocupada
(Miles de hectáreas)

	1950	1960	1970	1980
Baja Calif.	1,319	1,328	1,783	2,393
Coahuila	6,705	7,410	8,801	8,315
Chihuahua	12,357	12,383	14,004	15,837
Durango	2,939	4,604	4,761	4,923
Nuevo León	2,743	2,401	2,650	2,961
Sn Luis Potosí	1,857	1,798	1,890	2,115
Sonora	6,209	8,457	10,569	12,031
Tamaulipas	2,976	2,596	3,621	4,307
Zacatecas	2,529	2,827	3,423	4,844

Fuente: Reig, 1982.

Históricamente, el Norte consolidó su ganadería en el último tercio del siglo pasado. Desde entonces, su motor principal es la exportación de becerros hacia los Estados Unidos: "El porcentaje de vientres en relación al total del hato es muy superior al promedio nacional..." (Reig, 1982)³.

Es decir, se trata de una ganadería que depende casi por completo del ciclo interno de crías/engordas de Estados Unidos y no tanto de la demanda nacional, ni siquiera aún, de la regional. Con relación al aspecto ecológico, la ganadería del Norte por lo general presenta altos cuadros de sobrepastoreo (Barbosa 1974; Reig, 1982; Toledo et.al 1989).

Según Reig (1982), los índices de agostadero permitidos son bajos pues oscilan entre las 7-8 hectáreas por cabeza.

³ Reig, N. 1982. "El Ciclo Productivo. La Producción de Ganado en Pie". En: Documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial. Vol 8. SARH. 1era Parte. Pag 135.

Esto provoca en los ganaderos (predominantemente latifundistas), una preocupación por asegurar sus inversiones y acrecentar su capital, dedicándose, en tanto puedan, a aumentar el número de cabezas de su hato y no la calidad.

La escasez de lluvias (200-600mm/año) dá lugar a una incipiente producción forrajera que influye en una insuficiente alimentación del hato y que se refleja en las bajas tasas de procreo de los animales (cada vaca requiere de dos años promedio para dar vida a un becerrito).

Paradójicamente, aunque la ganadería del Norte es predominantemente extensiva, se trata de la zona en donde se concentra la mayor parte de las ganaderías tecnificadas del país. Es decir, la tecnología de que dispone no está homogéneamente repartida entre productores y sub-regiones.

Reig (1982) explica que existen particularidades muy concretas según la escala y los aspectos que se estudien de las ganaderías de esta zona. No es lo mismo la ganadería privada de la ganadería ejidal, y no se presentan las mismas características políticas, sociales y económicas entre un Estado y otro.

2) Región Trópico: Húmedo y Seco

Las regiones del trópico (que abarcan 11 Estados de la República) han sido, durante los últimos treinta años, el espacio "vivo" de la ganadería vacuna del país (Reig, 1982; Cuadro 3).

Cuadro 3.

TROPICO SECO Y HUMEDO
Evolución del Inventario Ganadero -1960-1980-
(En Miles de Unidades Animales)

	1960	1970	1980	Tasa de Crecim. anual acumul. (80/70)
Campeche	81	116	181	4.5
Colima	67	98	136	3.4
Chiapas	626	1081	2025	6.5
Huastecas	777	1048	1403	2.9
Guerrero	596	766	893	1.5
Nayarit	229	341	480	3.5
Oaxaca	649	835	925	1.0
Sinaloa	497	657	818	2.3
Tabasco	410	783	1379	5.9
Veracruz	1123	1361	1784	2.8
Yucatán	277	325	580	5.9

Fuente: Reig, 1982.

Cuentan en general con pasturas que en un 80% son de nueva introducción (Pangola, Jaragua, Para, y otros); y sus prácticas de inseminación artificial son más frecuentes que en los Estados nortefios. Registran los mayores índices de producción de carne por hectárea del país: 50 kg; y sus ingresos capitales por año son tres veces mayores que los del Norte (Reig, 1982).

La expansión ganadera que ha vivido en las últimas décadas ha sido impresionante. Reig (1982) lo ejemplifica con la región SE de Chiapas, la cuál creció cerca de tres y medio millones de hectáreas entre los años 60s y principios de los 80s (Reig, 1982). Con respecto a las características de tal propagación, el autor analiza los vínculos entre los espacios agrícolas y ganaderos; concluyendo que la frontera (pecuaria) se ha ampliado más sobre bosques y selvas, que sobre tierras agrícolas.

En relación al aspecto productivo, el trópico concentra alrededor del 53% del total de los animales de engorda del país. Su destino principal es el abastecimiento de carnes para la Ciudad de México y áreas conurbadas, así como también para nuevos centros urbanos del país.

Otra característica general de la región tropical, es su tendencia hacia el "doble propósito" (cría y/o engorda con producción de leche). Sobre todo, entre los pequeños y medianos ganaderos, quienes además de contar con suficiente capacidad forrajera (se calcula 1 ha/u.a.) aseguran un salario permanente.

En términos sociales, explica Reig (1982) el trópico es un nido de oligopolios empresariales (Nestlé, Grupo Aurrerá) y de familias apoderadas. Y con respecto a la comercialización, existen las mismas trabas burocráticas y de coyotaje, de que ha sido presa constante la gente del campo.

En otro sentido, aunque Reig (1982) afirma que existe un abismo entre los dos tipos de trópico: húmedo y seco, elabora una distinción y definición de ambos, muy corta: "...la región tropical seca corresponde sobre todo a las franjas costeras del Pacífico, con precipitaciones de 600 a 1200 mm anuales, lluvias estacionales y estiajes que en algunas regiones (Costa de Chiapas, Guerrero) son extremadamente largos.

Las regiones húmedas y sub-húmedas se sitúan todas en el Este y Sureste: Veracruz, parte de Chiapas, Tabasco y parte de la Península de Yucatán... Las diferencias entre ambos tipos no deben hacer olvidar que todas esas regiones disponen de

agua en abundancia".*

El autor distingue una subregionalización al interior del trópico con base en las formas productivas de los distintos estados y regiones:

a) El Viejo Trópico:

En donde se desarrolla una ganadería tradicional. Abarca las zonas de las Huastecas, el Centro de Veracruz y la Costa de Chiapas. Es la principal región engordadora del país, aunque por su atraso técnico deben enviar a los animales en pie a su destino.

Las Huastecas preparan 300.000 novillos anuales para el Area Metropolitana de las Ciudad de México (Reig, 1982). Importan becerros de otros estados como Jalisco, Oaxaca, Guerrero y Veracruz. Y es una zona cuyos ranchos de engorda registran una alta productividad: 1.5 a 2 cabezas por hectárea para obtener novillos de 420-440 kg a los 24 meses.

b) El Nuevo Trópico:

Abarca las zonas del Sur de Veracruz, Centro de Chiapas, Tabasco y Península de Yucatán. Es donde se registran las más altas tasas de crecimiento ganadero del país (3.6% acumulativo anual entre éste y el Trópico Viejo) y es la principal zona proveedora de carne en canal para el D.F. (exclusivamente por Tabasco).

* Reig, N. 1982. "El Ciclo Productivo. La Producción de Ganado en Pie". En: Documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial Vol 8. SARH. 1era Parte. Pág 149.

c) El Trópico Atrasado:

Aunque no lo especifica el autor, coincide con el área ocupada por el trópico seco. Ahí se registra el mayor atraso técnico, las menores tasas de crecimiento ganadero (menos del 2% anual) y las tasas productivas más bajas del país. Generalmente coincide con zonas de difícil topografía, mala comunicación y acceso, y con pobreza de recursos. Abarca principalmente, dice Reig (1982), a los estados de Oaxaca y Guerrero.

Consideramos adecuado aclarar que nuestra área de estudio (los 5 municipios de la costa de Jalisco) quedará considerada como zona de trópico atrasado por presentar las características antes mencionadas.

3) Región Templada-Centro

Ganaderamente es la zona menos importante del país (Cuadro 4): "...la única de las tres regiones donde no ha habido ganaderización en los últimos veinte años" (Reig, 1982)⁷.

Su producción agrícola supera al área pecuaria en un 71%, siendo que en el Norte dicha relación es de 8.5%, y de 42% en el trópico (Reig, 1982). El desarrollo técnico y productivo, en relación a la ganadería, no ha evolucionado más que someramente y su mercado principal son las ciudades capitales de sus mismos estados.

⁷ Reig, N. 1982. Op.Cit. Pag 161.

Cuadro 4.

REGION TEMPLADA-CENTRO
Evolución del Inventario Ganadero -1960-1980-
(En Miles de Unidades Animales)

	1960	1970	1980	Tasa de Crecim. anual acumul. (80/70)
Ags.	64	121	143	1.6
Gto.	379	570	671	1.6
Hidalgo	228	278	312	1.4
Jalisco	1143	1530	2095	3.2
México	435	589	754	2.5
Mich.	682	1076	1458	3.1
Puebla	387	459	639	3.4
Qro.	135	168	267	4.6
Otros (DF, Mor., Tlax.)	167	187	220	1.5

Fuente: Reig, 1982.

Los estados de la zona que tienen la mayor importancia en este rubro son: Jalisco en primer término y Michoacán en segundo. No obstante, el resto dispone de las principales cuencas lecheras del país (Puebla, Querétaro, Los Altos de Jalisco).

El valor que la gente asigna a la ganadería de la región es de segunda mano: "El ganado se introduce, luego de las cosechas de cada ciclo, a las tierras agrícolas que habitualmente proporcionan forraje tosco y esquilmos" (Reig, 1982)⁸. Además, el 90% de los animales del hato son criados con fines exclusivamente laborales (los del trópico son el 4.5% y el 2% en el Norte).

⁸ Reig, N 1982. Op.Cit. Pag 162.

La ganadería de carne es una producción limitada y subordinada ante las ganaderías "industriales" de lácteos.

En lo que se refiere a Jalisco exclusivamente, Reig (1982) explica que se le caracteriza por ser una de la ganaderías más tradicionales del país. Sin embargo, no subregionaliza al interior de la entidad no obstante tratarse de uno de los Estados más grandes y con mayor variación de paisajes, y por tanto, de condiciones ecológicas a lo largo de su territorio. En cambio, indica que es principalmente la región de Los Altos en donde se registra la mayor expansión, no sólo del hato lechero sino también del ganado de carne (Reig, 1982: Cuadro 5). Por otro lado, dice que la expansión ganadera en el Estado ha existido a costa de la apertura de nuevas tierras, en especial de la Costa y el norte de la entidad.

Cuadro 5.

**JALISCO: EVOLUCION DEL INVENTARIO POR REGIONES
(Incluye Vacas Lecheras)**

REGION	EN MILES UNIDADES		EN % SOBRE EL TOTAL		INCREMENTO DECENAL
	1970	1980	1970	1980	(En %)
Los Altos	454	1002	22.5	35.9	120.7
Centro	592	726	29.3	26.0	22.6
Costa	228	270	11.2	9.7	18.4
Norte	169	203	8.3	7.3	20.1
Sur	581	590	28.7	21.1	1.5
TOTAL	2024	2791	100	100	37.9

Fuente: Reig, 1982.

El autor hace referencia a la escasa presencia de rastros en esa entidad, lo cual evidencia un atraso infraestructural y un mal aprovechamiento de sus potencialidades. Así también, se alude al hecho de que los ejidos están siendo cada vez más orientados para la producción comercial.

CAPITULO 4.

CARACTERIZACION DEL TROPICO SECO

De los ecosistemas de las regiones tropicales del planeta, el trópico seco ha sido de los que menor atención ha recibido por parte de la ciencia, a pesar de que es uno de los ecosistemas con mayores presiones de transformación antrópica (Maass, 1993).

La preferencia de la gente por habitar en este tipo de ecosistemas tiene varias explicaciones ecológicas (Murphy y Lugo, 1986): "... su estructura vegetal es generalmente de menor estatura que la del trópico húmedo, y por lo tanto, más fácil de tumbar para la introducción de la agricultura... El clima del trópico seco es más apropiado para la ganadería... Los suelos del trópico seco son a menudo más fértiles, porque la lixiviación ocurre con menor frecuencia..." Por último, porque: "...la vegetación secundaria tiende a ser menos agresiva en climas de bosques secos"¹.

I) ESTRUCTURA DE LA VEGETACION.

El tipo predominante de vegetación es el Bosque Deciduo, también conocido como Deciduous Seasonal Forest (Beard, 1944, 1955), Dry Deciduous Forest (Trochain, 1957); Bosque Deciduo Semiárido (Lauer, 1968). En México: Short Tree Forest (Gentry, 1942; 1946); Tropical Deciduous Forest (Leopold, et al., 1950); Selva Baja Decidua (Miranda, 1952); Shrubby Tree Jungle

¹ Murphy and Lugo 1986. Ann.Rev.Ecol.Syst., 17: pág. 79.

(Turner, 1960); Selva Baja Caducifolia (Miranda y Hernández, 1963); Bosque Tropical Deciduo (Rzedowsky, 1966); Bosque Tropical Caducifolio (Rzedowsky, 1981).

Las familias predominantes son las Leguminosae, Euphorbiaceae, Rubiaceae, Bignoniaceae, algunas familias de lianas y bejucos tales como Malpighiaceae, Sapindaceae y Compositae (Lott et al., 1987).

Estructuralmente dominan árboles bajos con una altura máxima promedio de 15 metros, los cuales pierden la mayor parte o la totalidad de sus hojas en respuesta a la estacionalidad de las lluvias, durante al menos la mitad del año (Bullock y Solís-Magallanes, 1987).

Existen pocas herbáceas presentes y sólo se encuentran en la temporada de lluvias. Murphy y Lugo (1986) mencionan que la cobertura de las herbáceas es inversamente proporcional al área del dosel de los árboles.

La diversidad de especies es alta, comunmente de 35 a 90 especies arbóreas en 1-3 hectáreas. (Maass, 1993). Esta diversidad está relacionada con las condiciones hidrológicas, edáficas y topográficas, que promueven una alta especialización por parte de las especies (Lott et al. 1987).

El trópico seco se caracteriza por el alto número de especies endémicas: i.e. para el caso de Chamela, Lott (1985) encontró que dentro de la 1,600 hectáreas de la Estación de Investigación de Biología de la UNAM, en Chamela, alrededor del 16% de las especies son endémicas. Por su parte, Furley y Ratter (1988) explican que el Cerrado Brasileño tiene aproximadamente 800 especies de árboles y arbustos, de las

cuáles un 90% son endémicas.

La productividad primaria de este ecosistema es apenas un 50-75% de la del trópico húmedo (Murphy y Lugo, 1986). Según estudios realizados en diversos bosques del trópico seco se ha visto que la mayor producción de biomasa se encuentra en las raíces y éstas están contenidas en los primeros 40 cm de profundidad (Murphy y Lugo, 1986). En relación a lo anterior, se ha calculado que este tipo de bosques presenta el 38.7% de su biomasa total por debajo del suelo. Situación muy superior a la de los bosque tropicales húmedos, quienes contienen en esa misma área, el 8.5% de su biomasa total (Castellanos et al., 1991).

II) CLIMA.

Su principal característica es la estacionalidad de las lluvias, presentando por lo común dos periodos de secas. El período corto (canícula) de alguna semanas a dos meses, se registra durante los meses de verano. El período largo de 2 a seis meses, durante el invierno. Este último período es el más importante para la conformación de la estructura y dinámica del ecosistema (Murphy y Lugo, 1986).

Generalmente, los factores que determinan la estacionalidad están relacionados con la latitud (entre mayor es, mayor su estacionalidad), la cercanía de las corrientes marinas y el grado de exposición a masas de aire globales como los monzones (Murphy and Lugo, 1986).

La estacionalidad y la variabilidad anual de las lluvias

son los factores climáticos característicos de este tipo de ecosistemas (Murphy and Lugo, 1986; García-Oliva et al., 1991). El promedio de las lluvias anuales oscila entre los 600 y 1,800 mm.

La temperatura es otro elemento importante del clima. Con un promedio anual mayor a los 17°C (Murphy and Lugo, 1986), el promedio de precipitación resulta deficiente en relación a la demanda evaporativa (Lal, 1987).

III) TRANSFORMACION DEL TROPICO SECO.

La producción de maderas preciosas fue uno de los primeros motivos por los que el hombre comenzó a transformar al trópico seco. Algunos de los géneros arbóreos utilizados con este fin son Prosopis, Eucalyptus, Leucaena, Cassia, Casuarina y Albizia (Murphy y Lugo, 1986). Sin embargo, las principales causas de la transformación actual son la producción de pasturas y cultivos (Maass, 1993; Singh and Singh, 1989). En Latinoamérica y Africa, el trópico seco ha sido el ecosistema más afectado debido al aumento de la producción de carnes de bovino, a diferencia de Asia, en donde aún se destinan predominantemente los terrenos a la agricultura (Lal, 1987; Fernandez-Ortiz y Tarrío-García, 1988).

Los patrones de conversión de las tierras tropicales secas, varían de sitio a sitio; sin embargo se puede reconocer al sistema de roza-tumba-quema como la forma más común de transformar estos bosques.

La mayoría de las veces el bosque original es removido completamente utilizando al fuego como principal herramienta.

Se asignan a la agricultura las zonas planas con mejores recursos de humedad, mientras que las áreas de ladera son destinadas para la producción de cultivos de subsistencia y la ganadería extensiva. En relación a ésta última, son los pastos africanos (i.e. Panicum maximum Jacq. y Cenchrus ciliaris L.), junto con el ganado de raza Cebú, los actores predominantes en la transformación (Maass, 1993).

IV) CONSECUENCIAS.

Las consecuencias inmediatas de la transformación se registran en el ecosistema de la siguiente manera: degradación de suelos, desertificación, erosión acelerada y reducción de la productividad (Lal, 1987). Por ejemplo, el cambio de cobertura vegetal aumenta la importancia del escurrimiento, como vía de movimiento del agua en el ecosistema. Esto incrementa la erosión de los suelos, la pérdida de sus nutrientes y por consiguiente, disminuye su productividad (Maass, 1993).

Otra consecuencia de la transformación es la pérdida de los bancos de semilla naturales, bien sea porque se han quemado, o bien, porque se han talado los árboles que los producen. El fuego también puede afectar a la estructura del suelo mineral o propiciar la desaparición de la materia orgánica; aumentar la liberación de cationes y del material volátil en general (González-Flores, 1992).

En diversos estudios se ha encontrado que durante los primeros años de quema, con la excepción del carbón orgánico, el nivel de nutrientes en el suelo aumenta. Sin embargo, no todos los nutrientes liberados por la combustión son susceptibles de ser utilizados para el aprovechamiento de los cultivos (Maass, 1993). A mediano plazo (después de 5 años de manejo), la erosión, la lixiviación, la volatilización y la cosecha de diversos productos, aceleran la pérdida de estos nutrientes (Mass, 1993; Ver Fig.5).

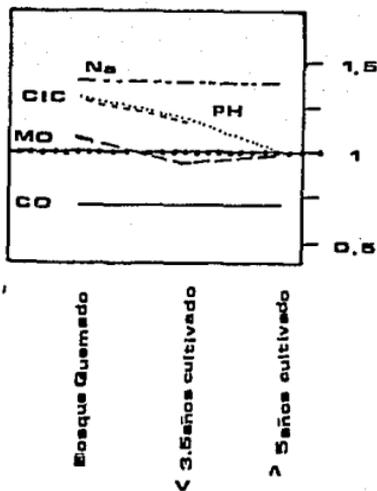
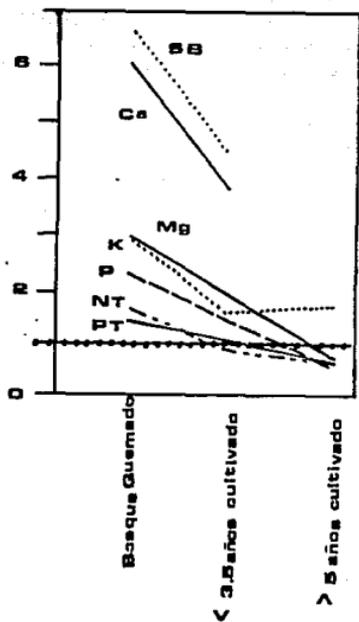
Los gobiernos locales son quienes auspician la transformación de las selvas. Promueven créditos y ofrecen servicios en la fase inicial de la colonización de nuevos terrenos, pues consideran que es la mejor forma de integrarlos a la producción (Collins, 1986).

Estudios llevados a cabo en las nuevas poblaciones de la zona Transamazónica (Moran, 1981, Smith, 1982 y Wood & Schmink, citados por Collins, 1986), coincidieron en denunciar que dichas poblaciones jamás recibieron, o llegaron muy tarde, o fueron inadecuados, los servicios de casa, educación, salud y otros. Situaciones como éstas, aunadas al retraso de la llegada de los créditos y a la desprotección que viven los campesinos con respecto a ciertos agentes de mercado (tales como los intermediarios), provocan que en su desesperación hagan un manejo explosivo e inadecuado del ecosistema.

V) BALANCE ENERGETICO.

De Ita-Martínez (1983), en un estudio llevado a cabo

FIG. 5



SB	Saturación Base %	6.7	4.5	Na	Na intercamb.	ppm	1.4	1.4	1.4		
Ca	Ca intercamb.	ppm	6.0	3.9	CIC	Cap. interc. catiónica	mmol/Kg	1.3	1.2		
Mg	Mg intercamb.	ppm	3.0	1.7	0.8	PH	pH	H2B KCl CaCl2	1.3	1.2	1.1
K	K intercamb.	ppm	3.0	1.4	1.8	MO	Mat. Orgánico	%	1.1	0.9	1.0
P	P disponible	ppm	2.3	1.5	0.5	CO	C Orgánico	kg/m2	0.7	0.7	0.7
NT	N Total	ppm	1.4	0.9	0.7						
PT	P Total	ppm	1.3	1.1	0.7						

también en la costa de Jalisco, elaboró un balance económico-ecológico (productividad sostenida) de la producción del maíz y la ganadería de ese lugar. Concluye que la productividad de los terrenos ha disminuido principalmente por causas de sobremanejo, lo cual conlleva a un mayor gasto de insumos para poder sostener o aumentar la producción del lugar: De 1972 a 1980 el rendimiento de insumos de las superficies de pastos registraron un cambio del 92.4% vs 70.1%, respectivamente (De Ita-Martínez, 1983). Explica que los ciclos de descanso de las parcelas, en los cuáles el sistema basa la recuperación de su fertilidad, han disminuido con la llegada de la ganadería extensiva, y que si bien la aplicación de fertilizantes nitrogenados incrementa la producción de pastos en 3 ó 4 veces, sus costos, así como las condiciones bajas de humedad que imperan, no representan una alternativa real para los ejidatarios de la región. Situaciones parecidas se asocian al uso de herbicidas y plaguicidas.

Por último, concluye que el trópico seco es un sistema ineficiente y poco productivo para las nuevas tendencias de producción económica que en él se han impulsado (De Ita-Martínez, 1983).

En la India, Singh & Singh (1989) analizando los valores de insumos-productividad de los distintos cultivos y ganadería realizados en el trópico seco de una zona, encontraron que el rendimiento agronómico del agroecosistema es insuficiente para los requerimientos de la población, y que anualmente hay que importar granos básicos de otras regiones. Además, para que el agroecosistema funcione se utiliza una cantidad alta de

energía en forma de forrajes y carbón de ecosistemas aledaños.

La presión antrópica sobre el trópico seco indio está provocando una tala inmoderada de especies como Anogeissus latifolia, Ziziphus glaberrima, Lagestroemia parviflora, Hardwickia binata, Ziziphus glaberrima, Boswellia serrata y Ardina cordifolia (Singh & Singh, 1989). Por otra parte, el pastoreo excesivo impide cualquier tipo de regeneración de la selva y eso ha provocado una sabanización del lugar.

CAPITULO 5.

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

I) MARCO TEORICO.

A) Teoría de Sistemas.

La teoría de sistemas es un esquema de ideas que nos ayudará a entender y estudiar una situación o evento de estructura compleja. Por ejemplo, un evento socioeconómico tal como: "El desarrollo de la ganadería extensiva en el trópico seco de la costa de Jalisco y sus impactos sobre el medio social", es una problemática susceptible de ser analizada desde varios puntos de vista. Por lo tanto, se puede desglosar en diversas áreas específicas como las siguientes:

- 1) Las implicaciones políticas del desarrollo ganadero.
- 2) Sus implicaciones sociales.
- 3) Sus implicaciones económicas.
- 4) Sus implicaciones ecológicas; etcétera (García, 1986).

A este tipo de análisis se le conoce como Análisis de Sistemas Complejos: "Un sistema, es la estructura u organización implícita, pero no observable a simple vista, de cualquier fenómeno o situación planteada" (García, 1986)¹. Consta de diversos componentes (áreas y elementos de la estructura) que se relacionan entre sí, y cuyas conexiones se pueden registrar dentro de un mismo nivel y/o entre niveles. Es decir, todo sistema es dinámico y sus elementos presentan

¹ García, R. 1986. "Conceptos Básicos Para el Estudio de Sistemas Complejos" Pag. 56. En: Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo. Coord. E.Leff. Edit. Siglo XXI.

una estructura jerárquica (García,1986; O'Neill, 1989).

La delimitación del sistema la define el investigador según los objetivos de la problemática que vaya a estudiar (García, 1986). Los límites no sólo se refieren a las fronteras físicas, sino que incluyen también a la problemática en sí y al aparato conceptual que se maneja, así como el tipo de fenómenos a considerar, y sus escalas espaciales y temporales (García, 1986).

Un sistema delimitado mantiene una constante interrelación con los elementos que quedan "fuera" de sus fronteras. Esta condición (interrelación dentro-fuera) se especifica en forma de flujos (de materia, de energía, de créditos, de información, etcétera) y su factor más importante es la velocidad de intercambio con que estos se presentan (García, 1986).

En el caso del ejemplo de la ganadería extensiva en el trópico seco de la costa de Jalisco definimos como objeto de estudio: El sistema de producción. Este mismo, guarda una estrecha relación con otros sistemas como el sistema ecológico en el que se desarrolla dicha producción y el sistema de mercado regional, entre otros.

Para definir los elementos del sistema es necesario recordar que: "Todo sistema está formado por un conjunto de relaciones... por ello, se deben incluir aquellos elementos entre los cuáles se presenten las relaciones más significativas" (García, 1986²; Cuadro 6).

²García,R. 1986. Op.Cit. Pag 54.

Cuadro 6.

RELACIONES MAS SIGNIFICATIVAS DEFINIDAS EN EL
SISTEMA DE PRODUCCION DE LA GANADERIA EXTENSIVA DEL
TROPICO SECO, COSTA DE JALISCO.

<u>Elemento 1</u>		<u>Elemento 2</u>
Número de Cabezas Tots.	Vs.	Hectáreas Empastadas Tots.
Cab.de Ganado Adquiridas (en un año)	Vs.	Hectáreas de selva transformadas (en un año)
Número de Cab. Adquiridas (en un año)	Vs.	Monto del Crédito Anual
Número de Cab. Adquiridas (en un año)	Vs.	Ejidatarios Beneficiados
Número de Cab. vendidas (en un año)	por	Ejidatario
Costo Compra de ganado en la región (\$)	Vs.	Costo Venta de ganado en la región (\$)
Monto (\$) de Cab.Vendidas.	Vs.	Gastos de manejo del agroecosistema (\$)
PEA Total	Vs.	PEA Pecuaria

Una vez organizados los elementos, habrá que jerarquizarlos y definir los procesos de que son parte (García, 1986). Elaborar su análisis con las escalas espacial y temporal correspondientes para cada nivel de proceso (procesos locales, regionales, universales) y discutir resultados (García, 1986).

Esta manera de organizar un estudio puede aparentar ser abstracta, sin embargo se trata del estudio integral de cada uno de los componentes y procesos de una realidad. Este

enfoque de un todo nos libera de la visión "parcial o sectorial" de una realidad, y de sus resultados tan limitados (Toledo y Barrera-Bassols, 1984).

B) Teoría Jerárquica en el Estudio de Sistemas Socioeconómicos.

La idea de la organización jerárquica es un concepto que a pesar de que aparenta ser nuevo y estar asociado básicamente con sistemas ecológicos, se remonta hasta la época de los filósofos Neoplatónicos y tiene aplicación en infinidad de temas. Llámense sistemas biológicos, físicos o sociales (O'Neill, 1989).

O'Neill descubre, en la organización jerárquica de los sistemas, una posibilidad de: "Disectar el fenómeno (de interés) independientemente de la complejidad total del sistema... y abordarlo con métodos tradicionalmente científicos"³.

La metodología de análisis manifestada por Allen y Starr (1982), citados en O'Neill (1989), propone como primer paso, una observación general del problema. Posteriormente, una aprehensión de la estructura jerárquica que de él emerge (según la pregunta conductual de nuestro estudio y/o el marco epistémico de dónde ésta haya surgido). Y por último, una adecuación de escalas espaciales y temporales específicas para cada una de las jerarquías encontradas.

Urban et al. (1987) indican que a pesar de lo impreciso y

³ O'Neill, R.V. 1989. Op. Cit. Pag 143.

flexibles que pudieran resultar las escalas de un sistema dado, es posible controlarlas y manejarlas, pues sus límites deben ser atributos medibles. Por ejemplo, en un ecosistema se considerarían la composición de especies, la biomasa, el grado de insolación, etcétera, como principales rasgos inherentes y definitorios del mismo. Además, detallan que: "Los eventos en un nivel determinado tienen una frecuencia natural característica y, una escala espacial correspondiente" (Urban, et al., 1987)⁴.

O'Neill (1989) propone, para detectar niveles en el caso de un ecosistema, elaborar series de análisis de "tiempo" (de residencia, de productividad, etcétera) en los datos ambientales recabados. Más adelante, dice que un análisis estadístico aplicado a los datos sería también una buena estrategia para identificar dichos niveles.

Quizás lo más concreto de la teoría jerárquica explicada por O'Neill (1986) es el hecho de que en todo estudio de sistemas, existirán fundamentalmente tres niveles: El de interés, que es el de referencia; uno inferior, en donde se dan las dinámicas conformadoras del siguiente nivel; y uno superior, que nos indica los alcances del nivel de referencia, así como su relevancia funcional (O'Neill, 1989).

⁴ Urban, D.L., O'Neill, R. and Shugart, H. 1987. "Landscape Ecology. A Hierarchical Perspective can Help Scientists Understand Spatial Patterns" Pag. 121 In: BioScience Vol. 37 No.2.

C) Modelo MAN-MAS-MAT Aplicado al Estudio de Sistemas Socio-Económicos.

El modelo MAN-MAS-MAT es un esquema teórico-metodológico elaborado por Toledo y Barrera-Bassols (1984), para abordar las problemáticas del desarrollo rural en México⁵.

Ayuda a comprender: "...la relación hombre-naturaleza (intercambio ecológico), así como todo lo referente al intercambio al interior de, o entre las sociedades (intercambio económico)"⁶. Para ambos autores la vía más adecuada para comprender las relaciones entre lo natural y lo social es el análisis del proceso del trabajo (la producción material). Y para ello se requiere de un estudio multidisciplinario que reconozca las tres instancias fundamentales del proceso (trabajo): El Medio Ambiente Natural (MAN), el Medio Ambiente Social (MAS) y el Medio Ambiente Transformado (MAT).

El Medio Ambiente Natural se refiere a aquel fragmento de la naturaleza que es apropiado por la comunidad campesina mediante diferentes procesos laborales: "Las específicas condiciones ecológicas y geográficas dentro de las cuáles la sociedad existe y a partir de las cuáles extrae sus medios materiales de existencia" (Toledo y Barrera-Bassols, 1984)⁷.

En este caso, explican los autores, existen dos formas

⁵ Toledo, V., Barrera-Bassols, N. 1984. Ecología y Desarrollo Rural en Pátzcuaro Instituto de Biología, UNAM. 224pp.

⁶ Toledo, V., Barrera-Bassols, N. 1984. Op Cit. Pag 22.

⁷ Toledo, V., Barrera-Bassols, N. 1984. Op. Cit. Pag 23.

fundamentales de identificar sus límites y dimensiones. El primero, según la visión ecológica: "Utilizando el concepto de ecosistema: estructura de comunidades, relaciones entre ellas, elementos abióticos, características entre suelo y clima, y flujos de materia y energía". El segundo, según la visión geográfica: "Utilizando el concepto de geosistemas: sobre una escala de kilómetros cuadrados, y mediante la utilización de fotografías aéreas y otros instrumentos de teledetección como imágenes de satélites. Interesan a la geografía, los procesos de morfogénesis, pedogénesis, los ciclos hidrológicos, el movimiento de materiales y energía y los fenómenos de tectonismo-vulcanismo" (Toledo y Barrera-Bassols, 1984)⁸.

El Medio Ambiente Social se refiere a las relaciones sociales de producción: "Las formas de acceso a los recursos y el control de los medios de producción. La ubicación de la fuerza de trabajo y los diferentes procesos laborales. Así como también, las formas de distribución de lo producido" (Toledo y Barrera-Bassols, 1984)⁹. Es decir, considera a la comunidad campesina en su totalidad: Como unidad socio-cultural y demográfica, como unidad productiva (en su intercambio con la naturaleza) y como unidad de consumo (en su intercambio con los demás sectores sociales) (Toledo y Barrera-Bassols, 1984).

El Medio Ambiente Transformando es la naturaleza ya trabajada por la comunidad y que ha sido desarticulada en su estructura original: "Cuando la naturaleza pierde su capacidad

⁸ Toledo, N., Barrera-Bassols, N. 1984. Op Cit. Pags 26 y 27.

⁹ Toledo, V., Barrera-Bassols, N. 1984. Op Cit. Pag. 23.

de autorregularse y requiere a fortiori de una fuerza humana para permanecer...para reproducirse"¹⁰. Toledo y Barrera-Bassols (1984) lo denominan: Ecosistema Artificial ó Naturaleza Socializada, aunque también es llamado por otros: Agroecosistema.

Toledo y Barrera-Bassols explican que un agroecosistema o sistema transformado, tiende a: 1) Ser desplazado por el ecosistema que de manera natural ocupaba el espacio o, 2) Dar lugar a conjuntos ecológicos alterados que ya no pueden ser nuevamente ocupados por los ecosistemas naturales debido a la transformación tan profunda (irreversible) que han sufrido.

II) APLICACION DE LAS TEORIAS SISTEMICA, JERARQUICAS Y MODELO MAN-MAS-MAT A UN AGROECOSISTEMA GANADERO DEL TROPICO SECO MEXICANO.

Los tres enfoques: Sistemas, Sistemas Jerárquicos y el Modelo MAN-MAS-MAT, son complementarios entre sí: "Todo sistema se forma por distintos componentes que se organizan en diferentes niveles y operan a distintas escalas" (Simon, 1962; Citado en Urban et al. 1987)¹¹. Su aplicabilidad en las ciencias sociales no es nuevo y sus resultados han sido satisfactorios. Por ejemplo, Cardoso y Brignoli (1977) proponen que: "Al realizar una investigación sobre un caso concreto, lo que más importa es conocer el peso relativo de los distintos factores, sus formas específicas, su correlación

¹⁰ Toledo, V., Barrera-Bassols, N. 1984. Op.Cit. Pag.30.

¹¹ Urban et al. Op. Cit. Pag 121.

y evolución¹³. Comentan que el cariz de un régimen de producción determinado depende de aspectos tales como: 1) El medio ambiente y sus recursos naturales; 2) Las formas de apropiación del suelo; 3) Lo que se produce; 4) La demografía y la calidad de la mano de obra; 5) Los vínculos con cierto tipo de mercados; 6) Las formas de financiamiento; 7) El estado de las técnicas; 8) Los factores institucionales, y otros (Cardoso y Brignoli, 1977).

La estructura del presente trabajo estará ceñida a estos principios, ya que el objeto principal de nuestro estudio es el de identificar los procesos productivos de un agroecosistema ganadero de la Costa de Jalisco.

Las tres escalas espaciales principales que elegimos son delimitaciones de carácter político pues el tipo de datos estadísticos que se requieren para diagnosticar los procesos ganaderos del área, están fundamentalmente inscritos de esa forma: Ejido, Municipio, Región Costera. La escala temporal base será de 10 años que es el tiempo aproximado de desarrollo ganadero en la región, no obstante que los datos a nivel ejido se remontan, fundamentalmente, a los dos últimos años (1990-1992).

III) METODO.

Aunque el presente estudio pretende ser un análisis regional, se enfatiza en dos ejidos del municipio de La

¹³ CARDOSO y BRIGNOLI 1977. Los métodos de la historia. Ed. Enlace-Grijalbo. Pag. 192. México.

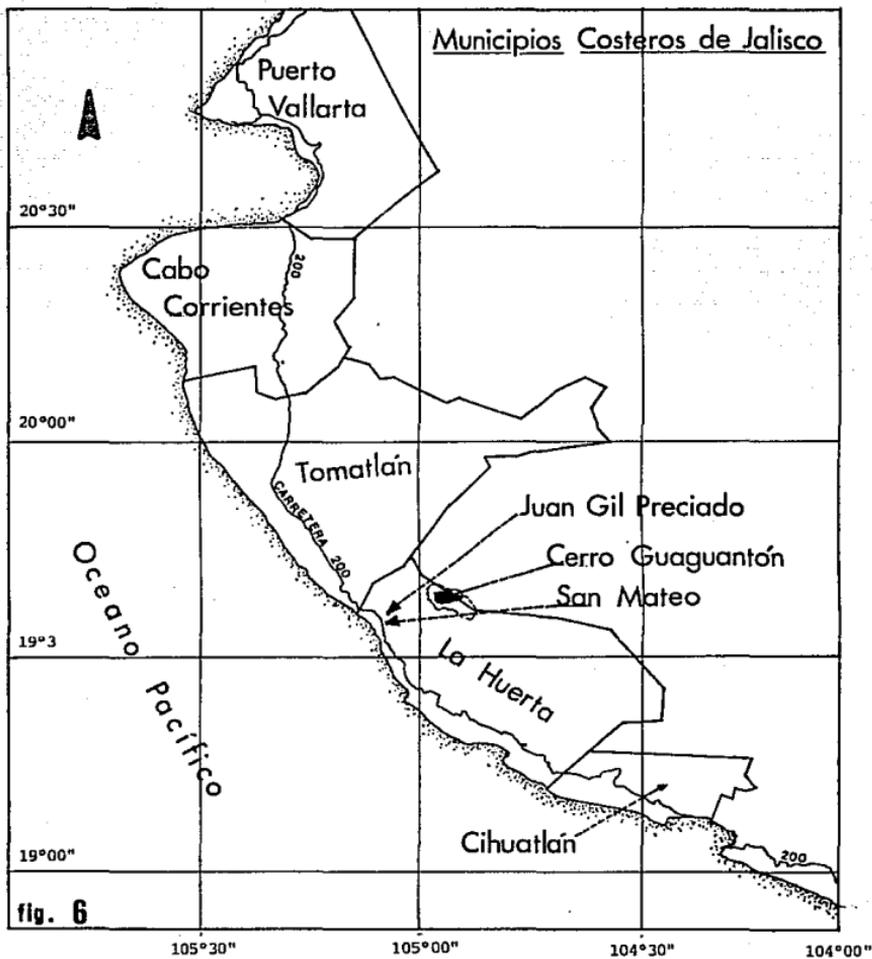
Huerta: Juan Gil Preciado y San Mateo, los cuáles fungirán como estudios de caso (Fig.6).

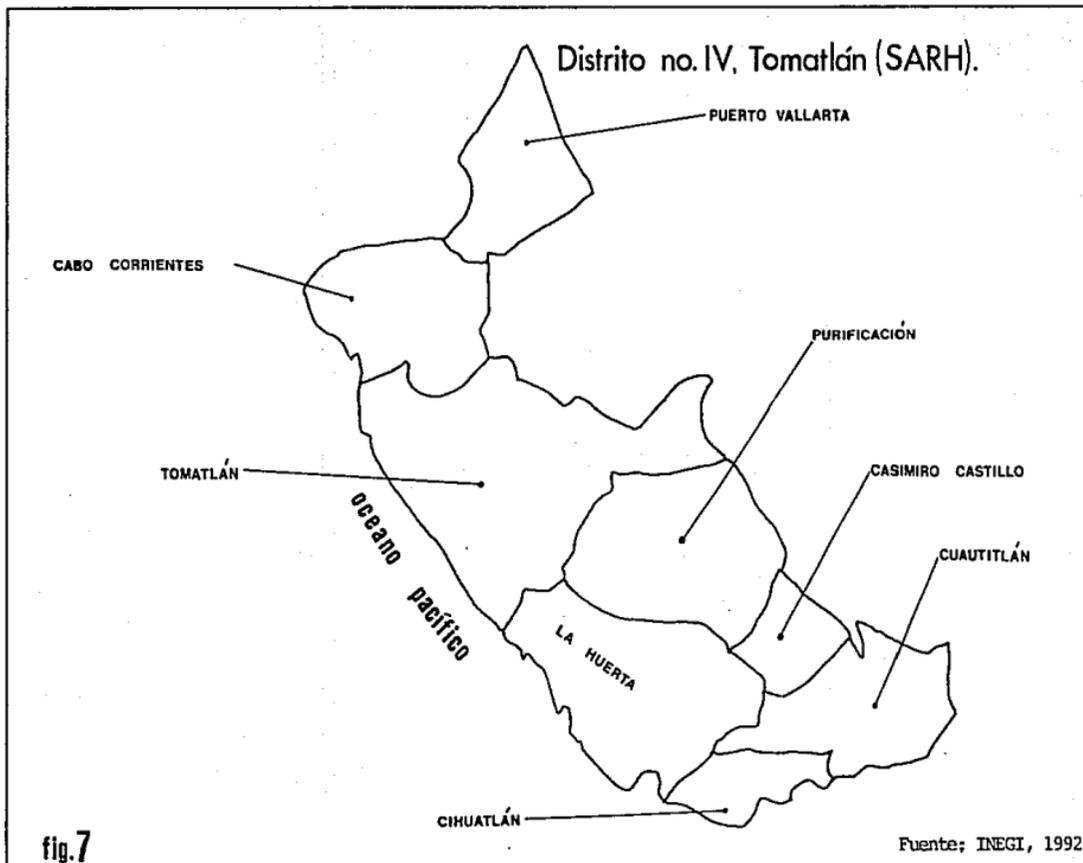
Ello tiene dos Justificaciones: 1) El análisis jerárquico de un sistema económico regional cuyas características ambientales y sociales están dadas desde la escala ejidal (como escala menor) y 2), La elección de estas dos comunidades como muestra por su vecindad con la Estación de Investigación de Chamela, del Instituto de Biología de la UNAM.

Por encima de la escala ejidal definimos los datos de escala municipal y por último, los de la escala regional. Esta última puede abarcar a los 5 municipios costeros, o bien, según se indique, al Distrito IV de Tomatlán (que considera además de los cinco originales, a Cuautitlán, Casimiro Castillo y Purificación) pues se trata de la clasificación realizada por la SARH para la región costera de Jalisco (Fig. 7). Los datos de escala estatal y nacional se utilizarán como marco de referencia y para proyectar los alcances del sistema que hemos definido.

Las fronteras de nuestro sistema fueron también establecidas por dos clases de criterios: uno político y otro ecológico. El primero se refiere a las fronteras políticas que delimitan a los cinco municipios que conforman la región costera de Jalisco, el segundo, al área de esos municipios que comparte un mismo tipo de ecosistema conocido como Trópico Seco.

Con base en el modelo MAN-MAS-MAT (Toledo, 1984) se definieron como principales elementos del sistema regional los siguientes:





MAN.

1.- Clima:

- a) Promedio anual de lluvias
- b) Patrón de intensidades de lluvias (mm/hr)
- c) Promedio anual de erosividad (R)
- d) Fenología de maíz y pastos en relación a la lluvia

2.- Relieve:

- e) Zonas accidentadas (de 100 a 1000 m.s.n.m.)
- f) Zonas semiplanas (de 100 a 500 m.s.n.m.)
- g) Zonas planas (de 0 a 300 m.s.n.m.)

3.- Tipo de vegetación natural predominante

MAS.

- a) PEA Total
- b) PEA Pecuaria
- c) Indices migratorios
- d) Formas de tenencia
- e) Ejidatarios beneficiados con los créditos para ganadería
- g) Indicadores de la calidad de la mano de obra: Salud, vivienda, nivel de vida en general.

MAT.

- a) Evolución de hectáreas empastadas
- b) " " " " pecuarias ejidales
- c) " " " " pecuarias privadas
- d) " " " " uso de suelo actividades primarias
- e) Crecimiento del hato ganadero
- f) Tipos de crédito pecuario y evolución en sus montos
- g) Cabezas de ganado adquiridas por montos de crédito
- h) Gastos de Transformación vs ganancias de producción

Se entiende que cada uno de estos parámetros tiene su propia escala, y que su naturaleza les permitirán o no, traspolarse a escalas distintas. Todos guardan interacciones entre sí y su análisis por separado facilitará el entendimiento detallado del sistema en su conjunto.

Los datos a nivel ejidal se obtuvieron mediante entrevistas con los propios ejidatarios y agentes del Banco Rural, así como (principalmente los relacionados al MAN) de

los trabajos desarrollados en la zona por estudiantes e investigadores de la Estación de Biología Chamela, principalmente del Centro de Ecología y del Instituto de Biología de la UNAM.

Los de nivel municipal y regional fueron recabados en el campamento del Distrito IV de la SARH en Tomatlán, Jal; El Centro de Estudios Municipales del Gobierno de Jalisco, en Guadalajara; INEGI de Guadalajara y México; Instituto de Estudios Económicos y Regionales de la Universidad de Guadalajara.

Los de nivel estatal y nacional en INEGI de Guadalajara y México; en el Instituto de Estudios Económicos y Regionales de la Universidad de Guadalajara; y en otras publicaciones del Colegio de México, UNAM y Chapingo.

El total de visitas realizadas a la zona de estudio fueron cinco, con una duración total de 40 días repartidos a lo largo de los años 1991 y 1992.

Finalmente, la información obtenida se acomodó en una matriz general del programa "Quattro Pro", versión 1.0 (Borland, Int. 1989) para posteriormente desarrollar el análisis jerárquico y estadístico de los datos.

Otra parte de la información (13 variables de uso de suelo por municipio) también se incluyó en el programa "Orden" (Ezcurra, 1990) con el objeto de encontrar, mediante un análisis de componentes principales, una ordenación de los municipios costeros en función de los usos actuales de suelo.

IV) OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

A) Objetivo general.

- Reconocer, a diferentes escalas, los procesos de la ganadería en la región del Trópico Seco de Jalisco (Costa), analizando el desarrollo que han tenido los componentes políticos, financieros y sociales relacionados con dicha actividad.

B) Objetivos particulares.

- Evaluar la importancia económica y social que la ganadería representa en el área.
- Definir procesos y actores principales de la economía ganadera regional.
- Reconocer los vicios y beneficios de la ganadería costera para las necesidades primarias de las familias de la comunidad.

V) HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION.

- 1) Los procesos que intervienen en el desarrollo de la ganadería de la costa de Jalisco responden a intereses o necesidades de un sector social local, regional y/o nacional que provoca un flujo de relaciones entre sí, a las que se les llamará: relaciones jerárquicas.

- 2) La ganadería se ha extendido en la Costa de Jalisco a cambio de una disminución de la selva natural y de una reducción en las tierras y recursos asignados a los cultivos básicos.
- 3) El Estado es el promotor principal de esta tendencia, por medio de créditos y algunas otras facilidades (servicios y dotación de infraestructura). Esta actividad sería insostenible sin el apoyo gubernamental debido a las condiciones naturales del lugar y del mercado local.
- 4) La Costa de Jalisco no es altamente productiva en ganadería, debido a dos razones: a) Las limitantes que el medio físico le impone a dicha actividad y b) por la pobreza de recursos económicos y de infraestructura con que cuenta.



FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFÍA

- 2) La ganadería se ha extendido en la Costa de Jalisco a cambio de una disminución de la selva natural y de una reducción en las tierras y recursos asignados a los cultivos básicos.
- 3) El Estado es el promotor principal de esta tendencia, por medio de créditos y algunas otras facilidades (servicios y dotación de infraestructura). Esta actividad sería insostenible sin el apoyo gubernamental debido a las condiciones naturales del lugar y del mercado local.
- 4) La Costa de Jalisco no es altamente productiva en ganadería, debido a dos razones: a) Las limitantes que el medio físico le impone a dicha actividad y b) por la pobreza de recursos económicos y de infraestructura con que cuenta.



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

CAPITULO 6.

RESULTADOS

I) ANALISIS A ESCALA REGIONAL.

A) El Medio Ambiente Natural.

El área de la costa de Jalisco es aproximadamente de 7,000 Km² (230 Km de línea de costa y 30 Km de la costa a la cota de 500 m de altura; De Ita-Martínez, 1983). Se trata predominantemente de terrenos accidentados en donde dominan los lomeríos con altitud entre los 50 y 500 m.s.n.m. El resto (15%), corresponde a terrenos planos que van de los 0 a 100 m.s.n.m. y que se localizan en los valles de los ríos Tomatlán, San Nicolás y Cihuatlán principalmente (De Ita-Martínez, 1983; Fig.8).

De acuerdo con Rzedowski (1988) el tipo de vegetación predominante es la selva mediana subcaducifolia o bosque tropical semideciduo y la selva baja caducifolia.

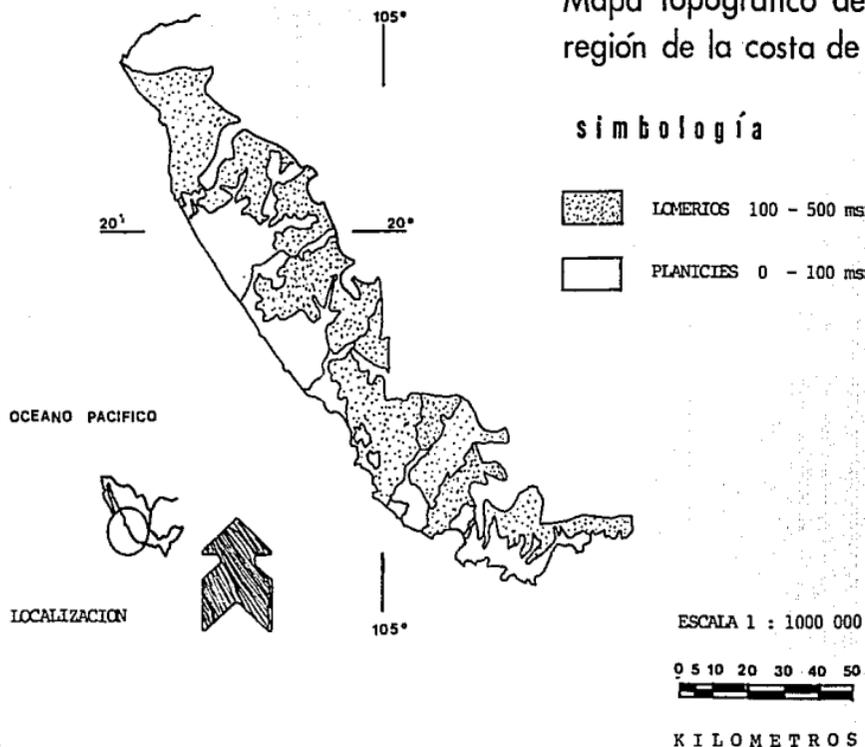
El clima y el relieve son los principales factores naturales limitantes del ecosistema local, así como los más influyentes en las actividades productivas de la zona (De Ita-Martínez 1983; De Ita-Martínez y Barradas, 1986; Bullock, 1986; Maass et al. 1988).

En especial las lluvias representan un gran impacto en la estructura y dinámica del sistema natural, principalmente por las características de su distribución y aleatoriedad a lo largo del año (Murphy & Lugo, 1986; López, 1992; García-Oliva, et al. 1991). En la Costa de Jalisco más del 80% de la

Mapa Topográfico de la región de la costa de Jalisco

simbología

-  LOMERIOS 100 - 500 msnm
-  PLANICIES 0 - 100 msnm



Fuente; De Ita Martínez, 1983.

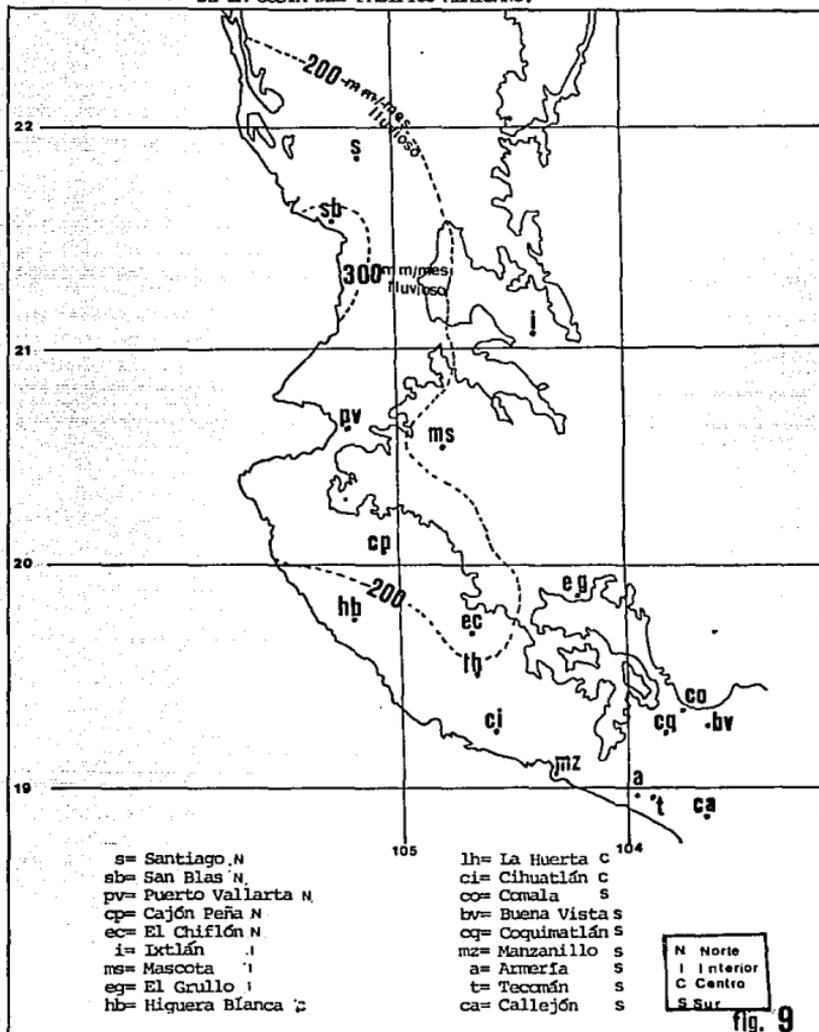
fig. 8

precipitación anual se concentra de junio a septiembre. Sin embargo, ocasionalmente se registran lluvias de importancia en los meses de diciembre o enero (Maass, et al., 1988): i.e enero de 1992 presentó 650 mm, a pesar de caracterizarse como mes seco.

La media anual de precipitación en la costa del Pacífico es de 748 mm (Bullock, 1986), aunque la variabilidad de ésta entre años, es muy grande. En el año de 1990, por ejemplo, la precipitación anual fue de 565 mm, ocurriendo la última precipitación de más de 50 mm en el mes de septiembre (García-Oliva, Com. pers). Para 1991, la presencia de lluvias significativas se registró hasta el mes de julio, considerándose este año como "seco" (González-Flores, 1992).

Por otro lado, las diferentes probabilidades de entrada de un ciclón a lo largo de la costa central del Pacífico mexicano guardan estrecha relación con los patrones de lluvia existentes en distintos sitios de esa región. Así mismo, se ha determinado que a mayores latitudes la probabilidad de incidencia de los ciclones es menos aleatoria que en las zonas del centro y sur (García-Oliva, et al. 1991) (Fig.9). Esto se asocia, entre otros, a la humedad de los suelos existente en la región, cuya variabilidad entre sitios y la distribución concentrada de las lluvias durante un mes determinado, condicionan el escurrimiento en las laderas y cuencas de la costa de Jalisco (López-Guerrero, 1992). "Los grandes escurrimientos son un fenómeno poco común pero una perturbación que afecte las características de las cuencas (por ejemplo, la intercepción, infiltración, evapotranspiración, etcétera) posiblemente provoque la desaparición del umbral (lluvia-escurrimiento), obteniéndose

MAPA DE ISOYETAS Y ESTACIONES METEOROLÓGICAS
DE LA COSTA DEL PACÍFICO MEXICANO.



Fuente: García - Oliva, et al. 1991

una respuesta más directa a la precipitación" (López-Guerrero, 1992)¹.

Otra característica del paisaje relacionada con el escurrimiento y el poder erosivo del agua, es la topografía. En las zonas montañosas de la costa de Jalisco: "Las pendientes son convexas en gradientes de 25 grados promedio" (García-Oliva, 1992). Maass, et al. (1988) reportan valores de erosión entre 30 y 130 toneladas por hectárea al año (Ton ha⁻¹ año⁻¹) en cultivos de maíz con pendientes del 41%. Y en relación a la erosividad de las lluvias indican que las tormentas mayores a los 50 mm con una intensidad de 14.1 mm por hora son los eventos más importantes.

El tipo de suelos que predomina es altamente susceptible a la erosión por escurrimiento. Son suelos poco profundos (0.5 a 1 m) llamados, según la clasificación de la U.S.D.A., Entisoles. Se extienden sobre rocas cristalinas (granitos y riolitas principalmente). Su textura predominante es del tipo migajón-arcillo-arenoso y se caracterizan por sus marcadas pendientes mayores de 10° (De Ita-Martínez, 1983).

B) Medio Ambiente Social.

La costa de Jalisco está conformada por cinco municipios cuya superficie total es de 8,422.7 Km²., distribuidos de la siguiente manera: Puerto Vallarta 1,300 Km²; Cabo Corrientes 2,001 Km²; Tomatlán 2,658 Km², La Huerta 1,750 Km² y Cihuatlán 713.70 Km² (Fig. 6).

¹ López-Guerrero, A. 1992. Escorrentía en Pequeñas Cuencas Hidrológicas con Selva Baja Caducifolia en Chamela, Jalisco. Pag. 72. Tesis de Licenciatura. ENEP Iztacala.

Los cinco están unidos (de Cihuatlán a Bahía Banderas) por una carretera llamada Carretera Federal No.200, también conocida como Carretera Barra de Navidad-Puerto Vallarta. La misma fue acabada de construir durante la década de los años setentas e imprimió una mejora en las condiciones de la producción regional, aunque también un cambio en el tipo de actividades primarias que allí se desempeñaban tradicionalmente (De Ita-Martínez, 1983).

A excepción de Puerto Vallarta, la modalidad predominante de tenencia es la ejidal, representando 64% de la superficie total regional (INEGI, 1990; Fig.10). El uso más generalizado de suelo son los pastos inducidos para agostadero o enmontada para producción de ganado vacuno (De Ita-Martínez, 1983; Fig.11).

Se trata de una región con asentamientos humanos de relativamente reciente ocupación: "... es una población de poco arraigo, subordinada a Planes Nacionales de Desarrollo implementados por el gobierno" (De Ita-Martínez, 1983)².

Para el año de 1990 la población total fue de 195,886 individuos, concentrándose el 57% de ellos en Puerto Vallarta (INEGI, 1992). En general existe una alta tasa de emigraciones que afectan directamente al crecimiento poblacional de los municipios (Fig.12).

Como se observa en la figura 12, a pesar de que existe una tasa de crecimiento poblacional positiva hacia el interior de los municipios (columnas achuradas), las tasas de saldos migratorios, a excepción de Puerto Vallarta, son negativas

² De Ita-Martínez, C. (1983). Patrones de Producción Agrícola en un Ecosistema Tropical Estacional en la Costa de Jalisco Tesis de Licenciatura en Biología. Fac. de Ciencias, UNAM. Pag. 87.

Fig.10 Modalidad Uso Ejidal en
Relacion al Uso Total (1990)

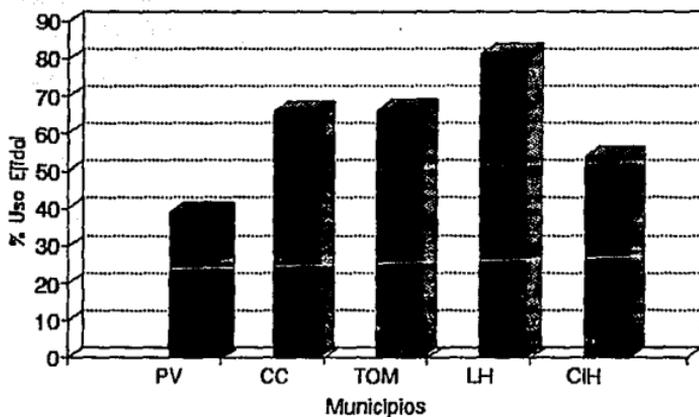
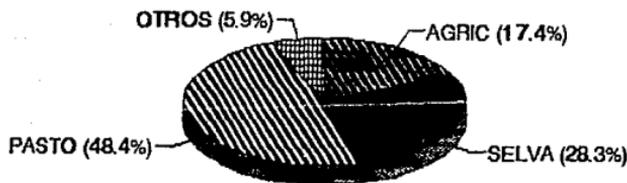
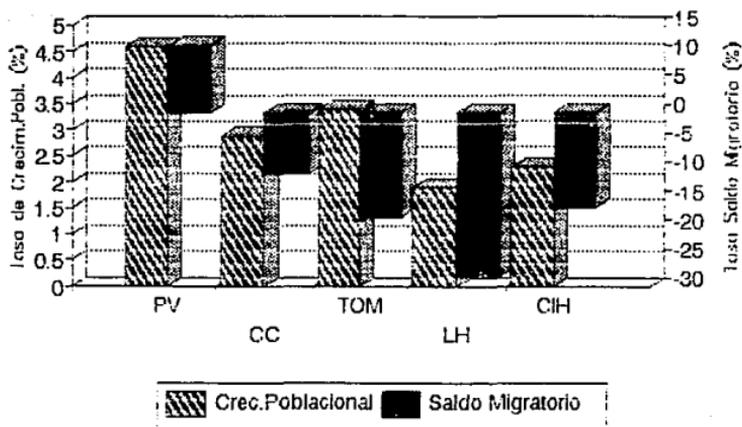


Fig.11 USO DEL SUELO EJIDAL
COSTA DE JALISCO



Fuente: INEGI, 1990. Encuesta Nacional Agrop. Ejidal 1988.

Fig. 12 Crecimiento Poblacional
Vs. Migr. Poblacional (1970-1980)



(columnas oscuras), es decir, con predominio de individuos expulsados. Ello indica que la emigración es un fenómeno propio de la costa de Jalisco y que como se aprecia en la misma figura, La Huerta es el municipio con mayores expulsiones en relación a su población migrante, ya que presenta una tasa del orden de - 28.4% de su saldo migratorio.

En el cuadro 7., según información obtenida de INEGI (1990) se demuestran los saldos migratorios registrados para la década de los setentas:

Cuadro 7.

SALDOS MIGRATORIOS POR MUNICIPIO COSTERO (1970-1980)	
MUNICIPIO	SALDO MIGRATORIO (Individuos)*
Puerto Vallarta	- 1,512
Cabo Corrientes	- 164
Tomatlán	- 984
La Huerta	- 1,486
Cihuatlán	- 880

* El signo negativo indica que son emigrantes.

Fuente: INEGI, 1990.

Esto se puede interpretar como un reflejo de las carencias de ofertas de trabajo, o al menos de recursos suficientes para buena parte de los ejidatarios locales y sus familiares (Arroyo, 1991).

1) La Actividad Económica Ganadera

Una serie de entrevistas realizadas con campesinos de la

zona y con el promotor de créditos de Banrural, mostraron que la ganadería extensiva es la actividad principal en los ejidos de la región y que esta situación tiene ya cerca de 15 años: "El Programa Nacional de Desmontes (PRONADE) inició desde 1974 y en 1980 se otorgó el primer crédito para la ganadería ejidal" (Guerrero, Com.pers.).

Banrural ha sido la acreedora y promotora oficial de la actividad ganadera pues los créditos que otorga a los ejidos, están condicionados a ser utilizados exclusivamente para gastos relacionados con el quehacer pecuario.

Las dos formas de ganado que predominan son: 1) los bovinos de engorda y, 2) los bovinos para cría.

Los primeros, según información obtenida a través de la SARH (1992), acapararon de 1983 a 1988 la mayoría de los apoyos económicos asignados por la banca oficial y fue el ganado que mayor número de cabezas registró en la zona durante ese mismo periodo (Figs.13 y 14). El tipo de créditos que se otorgan para impulsar a esta ganadería de engorda es el llamado Crédito de Avío. Puesto que la producción de engordas implica una estadía relativamente breve del ganado en los pastizales de la región: "Un becerro está listo para ser vendido a los 18 meses de estar pastando... para entonces ya debe superar los 450 Kg" (Com.pers. Ramiro Peña), se entiende que son animales que a diferencia de los de cría, resultan un negocio redituable en el corto plazo.

Los bovinos para cría permanecen en la parcela por mayor espacio de tiempo y tienen como función principal la reproducción, y en segundo término, la producción de carnes para venta local. Por esto, y porque la calidad del producto es menor que la del ganado de engorda, su precio por kilogramo

Fig.13 IMPORTE DE LOS CREDITOS
EN \$ CONSTANTES DE 1980 (D.TO.TOMATLAN)

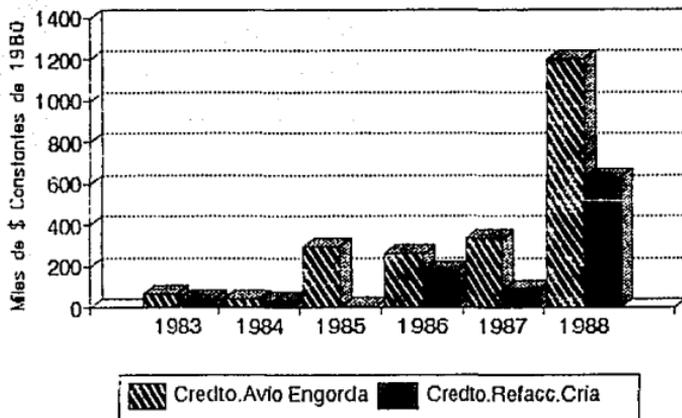
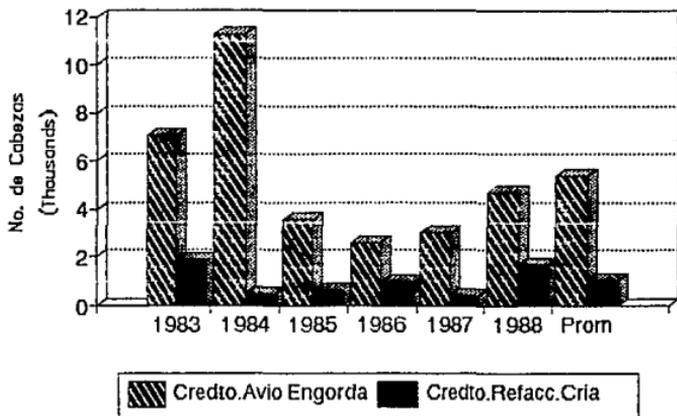


Fig. 14 NUM.CAB.ADQUIRIDAS SEGUN
TIPO DE CREDITO (D.TO.TOMATLAN)



a la venta también resulta más bajo (Cuadro 8). El tipo de crédito que se otorga para impulsar esta ganadería es el llamado Crédito Refaccionario.

a) Tipos de Crédito Ganadero

Banrural maneja dos líneas de crédito: el Refaccionario y el de Avío. El primero es una modalidad exclusiva para apoyar al campesino en la compra de ganado de pie de cría y para refacciones en general (pasturas, motosierras, y otros), con un plazo de vencimiento a 7 años y tasa de interés flotante. El de Avío tiene un plazo de vencimiento a 18 meses, con una tasa de interés flotante y se otorga, según la calidad de pasturas y disponibilidad de agua que tenga la parcela, para la compra de becerros de engorda.

b) Costos de Producción y Créditos

Un seguimiento de la relación entre el monto de los créditos y el número de cabezas adquiridas y/o explotadas, nos indica que la capacidad adquisitiva de los campesinos ejidatarios durante la década de los ochentas disminuyó progresivamente. Mientras que en 1983 se explotaban 7077 animales de engorda con un total de 64 millones 235 mil viejos pesos, en 1988 fueron sólo 4665 (36% de las cabezas obtenidas en 1988) con 1 billón 203 mil 862 millones de viejos pesos (cerca de 19 veces superior a lo erogado cinco años antes) (Cuadro 9; Figs. 15 y 16).

Cuadro 8.

**PRECIOS POR KILOGRAMO DE CARNE DE BOVINO DURANTE EL MES
 DE MARZO DE 1992. COSTA DE JALISCO.
 (Pesos Constantes de 1992)**

AL COMPRADOR	CORRAL	AGOSTAD.	ENGORDA DESECHO	LECHERO DESECHO
PIE	5,000	4,500	3,800	3,800
CANAL	12,000	11,000	10,000	10,000
AL CONSUMIDOR				
BISTECK	16,000	16,000	16,000	16,000
RETAZO	10,000	10,000	10,000	10,000

Cuadro 9.

CREDITOS DE AVIO Y REFACCIONARIO (1983-1988)

Año	Tipo de Crédito	Prods. Benefs.	Num. Cab. Produc.	Importe (miles \$ ctes. de 1980)	Problemas
1983	Avío	312	7077	64,235	Insufic. de Créditos
	Refac.	193	1894	41,016	Insufic. de Créditos
1984	Avío	594	11291	43,676.8	Altas tasas de Interés
	Refac.	42	533	36,538	Altas tasas de Interés
1985	Avío	244	3600	295,592	
	Refac.	20	658	112,997	
1986	Avío	185	2566	258,888	
	Refac.	65	992	184,265	
1987	Avío	243	2983	337,157	
	Refac.	61	417	90,970	
1988	Avío	325	4665	1,203,862	
	Refac.	126	1676	626,343	

Fuente: Banrural Suc "B" La Huerta y "Centros de Apoyo y Promotorías", Campamento SARH, Dto. Tomatlán.

Las causas se entienden como un reflejo del proceso inflacionario (de escala nacional) correspondiente al decenio pasado. Además, en el ámbito de la Costa de Jalisco este período coincide con un interés político-económico por incrementar el hato ganadero (fundamentalmente las engordas, como se aprecia por el número de productores beneficiados) lo cual provocó una mayor demanda de ese, desatándose el alza precios por cada cabeza de ganado; ambas situaciones se vieron reflejadas en la disminución del poder adquisitivo de los préstamos recibidos.

Fig.15 CREDITOS AVIO VS. BOVINOS
ADQUIRIDOS (DTO.TOMATLAN)

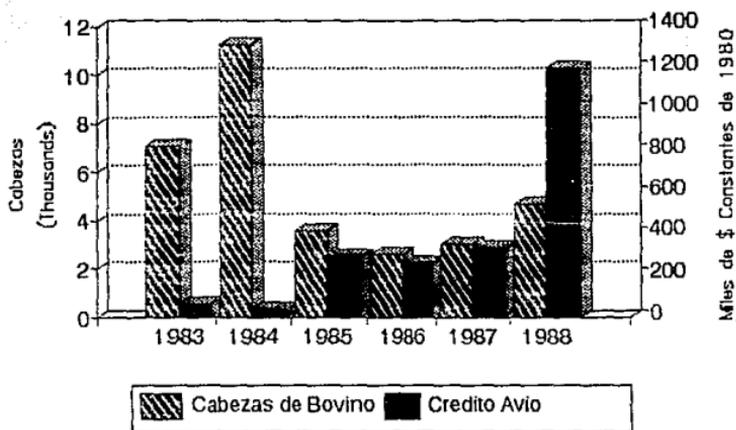
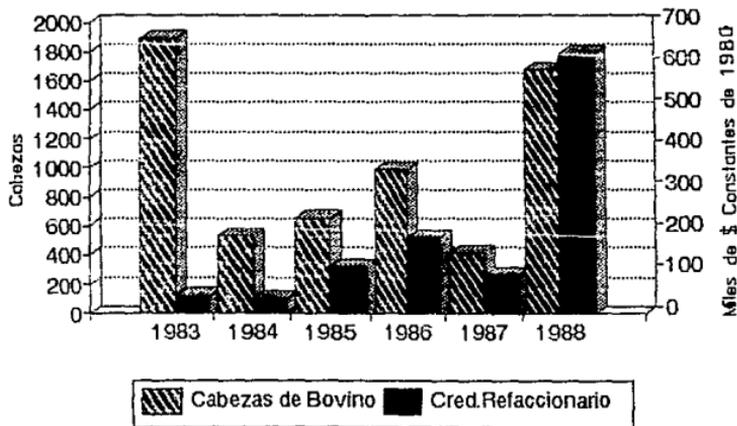


Fig.16 CREDITOS REFACC. VS BOVINOS
ADQUIRIDOS (DTO.TOMATLAN)



En cuanto a los costos de producción por cabeza de ganado, la figura 17 nos indica que la producción del ganado de cría o refaccionario es la más cara (Fig.17). Ello se debe a que a pesar de tratarse de los animales más accesibles económicamente al productor (por ser más barato el precio de su carne) implica altos gastos de manutención debido al tiempo que permanece en la parcela del ejidatario.

Así, no obstante que las políticas económicas han otorgado preferencia a los créditos de avío (para engordas) y al número de beneficiados con los mismos (Cuadro 9), entre los ejidatarios con menores recursos económicos la adquisición de ganado de pie de cría se convierte en una elección obligada (por el bajo precio de sus cabezas), que a la larga les representa un mayor costo monetario.

En la figura siguiente (Fig.18) se graficó el número de beneficiados con créditos para ganadería de 1983 a 1988. Se observa que en 1985 hubo una drástica caída en el número de los beneficiados de ambas modalidades, pero a partir de 1986 se inició un repunte con tendencia a la alta, lo cual demuestra la importancia latente que la actividad ganadera representa para los habitantes de la región.

2) La Actividad Económica Agrícola

Con respecto a la agricultura: "La Costa del Pacífico ha visto limitadas sus posibilidades por su escaso e irregular régimen pluvial y su topografía escarpada con estribaciones de la sierra que llegan hasta el mar" (De Ita-Martínez, 1983)³.

³ De Ita-Martínez 1983. Op. Cit. Pag 81.

Fig. 17 Evol. de Costos de Producción
Local segun Numero de Cab. Adquiridas

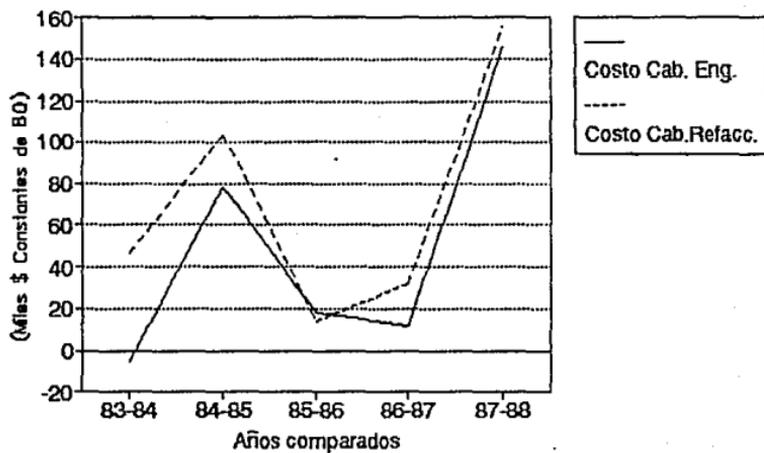
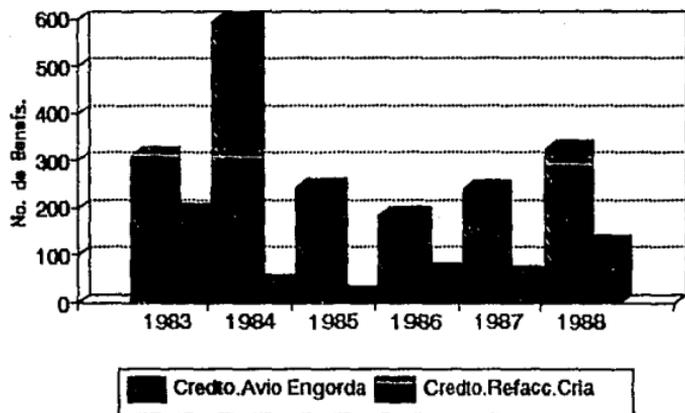


Fig. 18 PRODUCTORES BENEFICIADOS
SEGUN TIPO DE CREDITO (D.TO. TOMATLAN)



Por ello, son los valles, principalmente los de Tomatlán, Puerto Vallarta y Cihuatlán, los únicos en donde se realiza una importante agricultura de hortalizas y forrajes: "Una parte de ellos con infraestructura de riego" (Com. pers. Gregorio Vélez, Diputado campesino de la actual legislatura del Edo; Fig. 19).

Así, aumentando en casi toda la región, el análisis de la tendencia que ha vivido la superficie agrícola refleja una evolución y un crecimiento normal debido al tiempo e incremento poblacional que se ha registrado en la zona.

3) Mercados y Destinos de la Producción

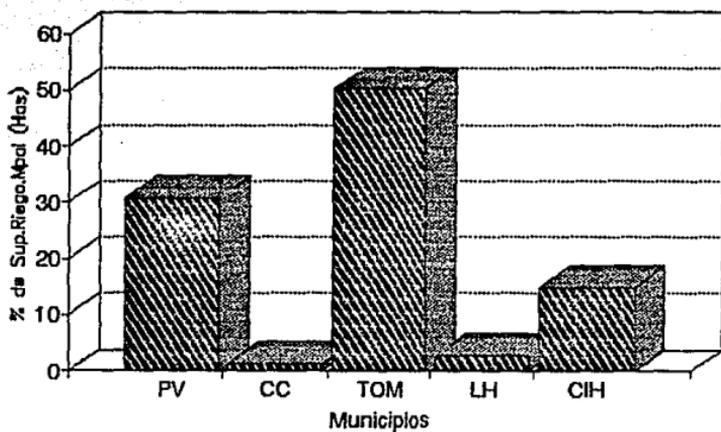
Por último, los mercados y destinos de la producción regional se agrupan en tres modalidades con base en el trabajo de De Ita-Martínez (1983), en las entrevistas y en las visitas de campo hechas a la zona de estudio:

1) La producción de subsistencia. Fundamentalmente mediante la producción de maíz y la pertenencia de animales de granja, tales como el cerdo y los pollos.

2) La producción para el mercado regional y estatal. Basada en la producción de forrajes (maíz y sorgo), ganado vacuno (básicamente de carne) y algunas hortalizas.

3) La producción para el mercado norteamericano. Primordialmente las hortalizas. "Para asegurarlas, los empresarios norteamericanos adelantan pagos al productor mexicano" (Dip. Gregorio Vélez, Com. Pers.).

Fig. 19 Estructura de la Actividad
Riego de la Costa (1990)



C) El Medio Ambiente Transformado.

1) Caracterización de las Actividades Productivas en el
Espacio Regional

a) Actividades Primarias

Los patrones principales de uso en la región son dos: La agricultura de temporal y la implantación de pastizales inducidos para la ganadería, convertidos a partir de las laderas desmontadas (De Ita-Martínez, 1983). No obstante, INEGI (1990) registra un alto porcentaje de superficies con uso de suelo forestal que en realidad se refieren a terrenos con selva aún no transformados ni explotados.

Los cambios de uso de suelo en la última década han sido notorios. Hace 10 años (De Ita-Martínez, 1983) la agricultura fue la actividad predominante en el espacio ejidal seguida por la ganadería, actualmente, dicha situación se ha invertido.

En las figuras 20 y 21 se aprecia que para el año de 1980 el peso de las actividades primarias recaía en el rubro "Uso Forestal", mientras que para 1990 es el "Uso Pecuario" (con la excepción de Cihuatlán) quien concentra el mayor número de hectáreas ocupadas (Figs. 20 y 21). Analizando la serie de figuras posteriores (Figs. 22 a 25) y su resumen, que es la figura 26, encontramos que si bien los cuatro municipios han sufrido disminución en su espacio forestal, no todos lo han hecho en la misma proporción (Fig. 26): Puerto Vallarta, por ejemplo, perdió el 69% de su superficie forestal en diez años; La Huerta, 41%; Cabo Corrientes el 35% y Tomatlán el 15%. Esta diferencia obedece fundamentalmente a dos razones: 1) La antigüedad e intensidad con que se ha transformado el espacio

Fig. 20 Uso de Suelo Municipal 1980

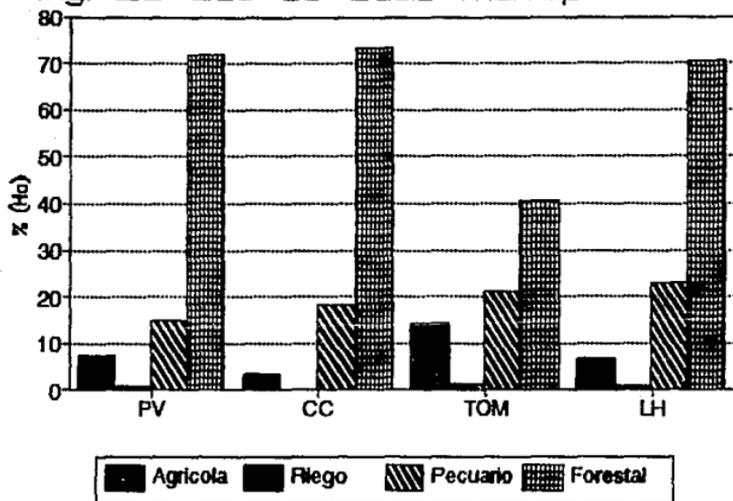


Fig. 21 Uso de Suelo Municipal 1990

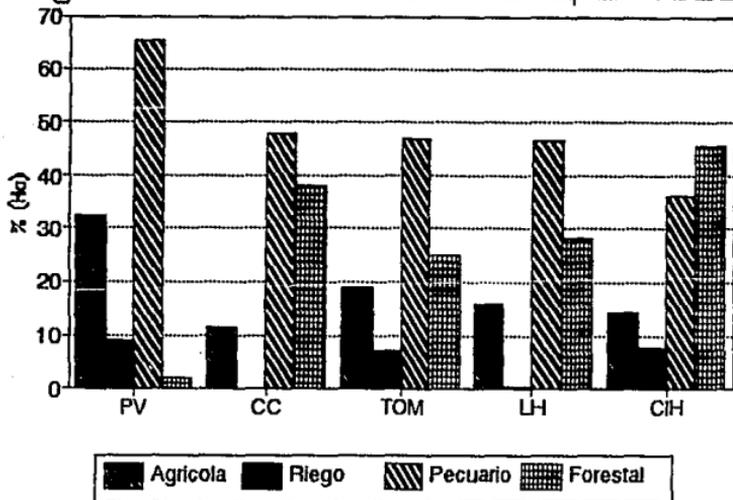


Fig. 22 Estructura de Acts. Económicas
Puerto Vallarta (1980-1990)

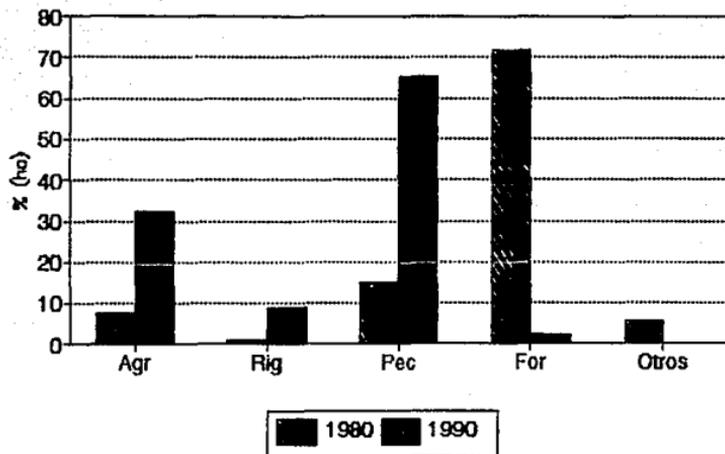


Fig. 23 Estructura de Acts. Económicas
Cabo Corrientes (1980-1990)

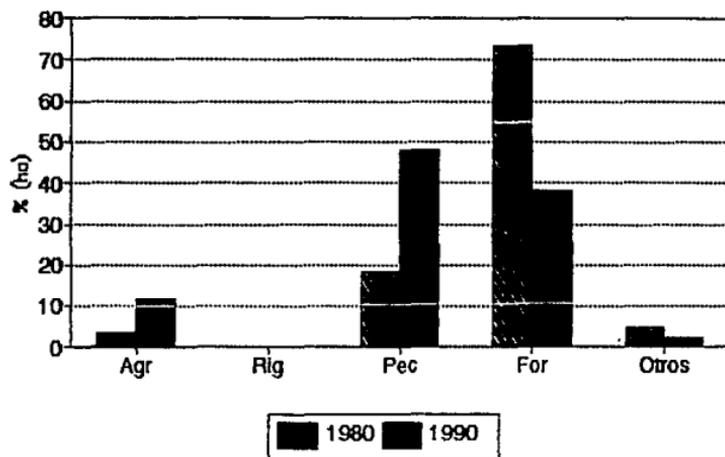


Fig. 24 Estructura de Acts. Económicas
Tomatlán (1980-1990)

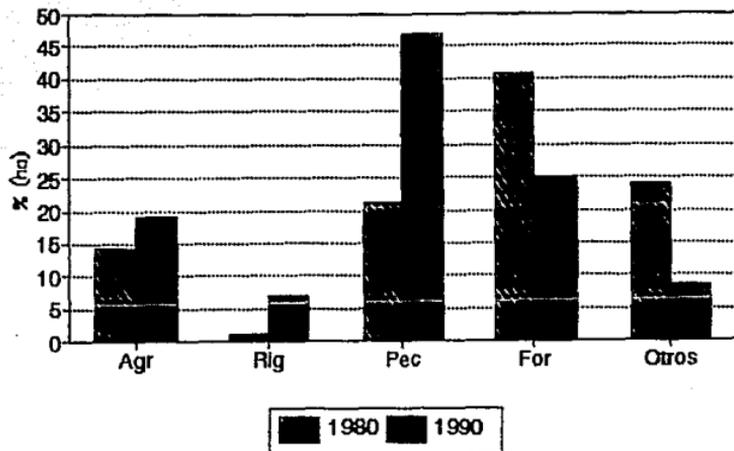


Fig. 25 Estructura de Acts. Económicas
La Huerta (1980-1990)

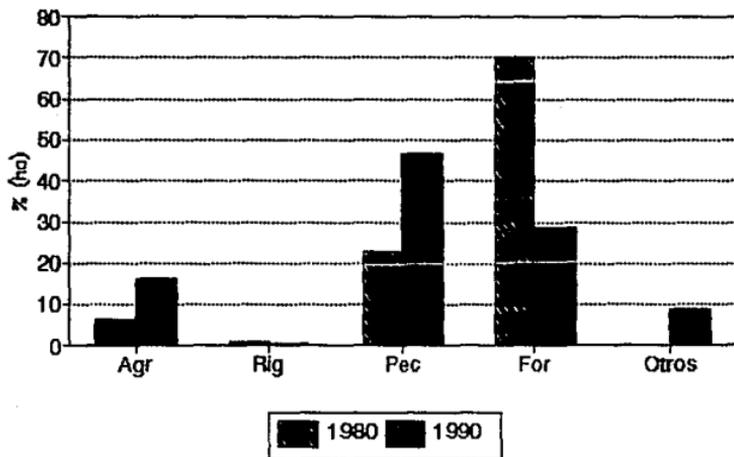
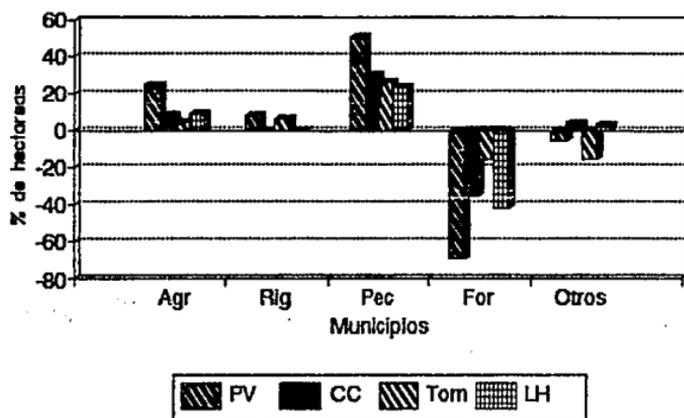


Fig. 26 Evolución de la Estructura
Actividades Económicas (1980-1990)



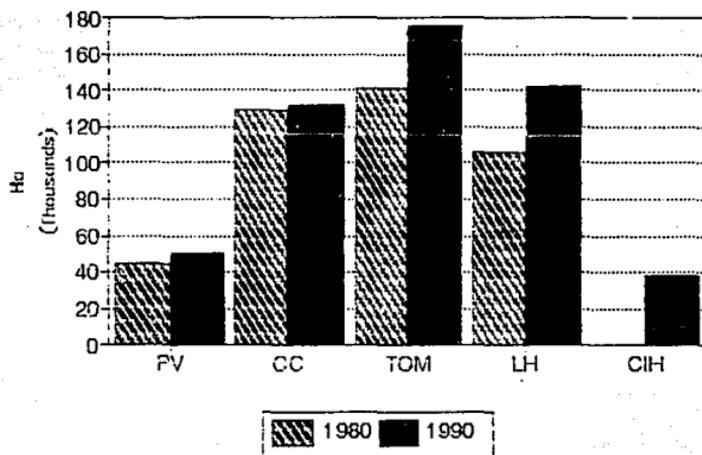
(principalmente el área costera de los municipios) ha sido distinta; y 2), la variedad de paisajes topográficos, y por tanto de vegetación, que prevalecen en cada municipio.

Ejemplificando lo primero, vemos que Puerto Vallarta inició su desarrollo económico (y por tanto la transformación de sus bosques) desde los años 70s; en tanto, La Huerta (por citar algún otro municipio costero) lo hizo sólo a partir de los 80s. En relación a la segunda causa mencionada, comparamos al municipio de Tomatlán con el de Puerto Vallarta y encontramos lo siguiente: Tomatlán posee un 40% de terrenos por abajo de los 300 m.s.n.m. debido a lo cual la amplia presencia de valles no favorece al uso forestal; Puerto Vallarta, en cambio, sólo tiene un 10% de tierras abajo de la misma cota, por lo que la presencia de bosques y selvas es más común (SAHOP, 1980).

En general el uso con mayor expansión en los municipios costeros fue el pecuario. En Puerto Vallarta creció en un 50%, La Huerta lo hizo en un 23%, precedido por Cabo Corrientes con un 29% y por Tomatlán con 26%. Esto no quiere decir que la importancia ganadera de La Huerta sea menor que la del resto de los municipios; más bien, que Puerto Vallarta, siguiendo las políticas de desarrollo pecuario a escala regional, resiente con mayor rapidez la expansión ganadera por ser el municipio más pequeño de los cuatro analizados.

En cuanto al área de uso exclusivamente ejidal, vemos que los municipios que más han incrementado la superficie de esa forma de tenencia son Tomatlán y La Huerta (Fig.27). Ello se debe, además del somero reparto de tierras que ha existido durante la década, a la expansión del ejidatario por parte de sus terrenos ejidales que hasta entonces no había trabajado.

Fig. 27 Crecimiento de la Superficie de Uso Ejidal (1980-1990)



No obstante, también el crecimiento y/o modificaciones de superficies ejidales trabajadas es distinto para cada municipio. En Tomatlán, por ejemplo, la agricultura de riego experimenta un 6% de incremento en relación al uso ejidal total; en cambio, La Huerta disminuye dicha actividad en un 0.3% (Cuadro 10). Es decir, en ambos hay crecimiento de uso de superficie ejidal, pero mientras que el crecimiento ejidal de La Huerta se concentra en el uso ganadero, el de Tomatlán se diversifica un poco más entre esa actividad y la agricultura.

Cuadro 10.

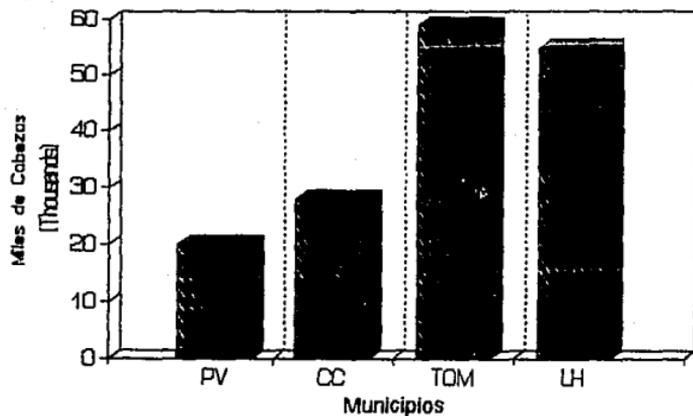
**ESTRUCTURA DEL USO EJIDAL PARA TOMATLAN Y LA HUERTA
(1980-1990)**

Año	Mpo.	Agric. % Ej.Tot (ha)	Riego % Ej.Tot (ha)	Pecuario %Ej.Tot. (ha)	Forestal %Ej.Tot. (ha)
1980	Tomatlán	0.14	0.01	0.21	0.4
	L.Huerta	0.06	0.008	0.23	0.7
1990	Tomatlán	0.19	0.07	0.46	0.25
	L.Huerta	0.16	0.005	0.46	0.28

En conclusión, a pesar de que el peso de cada una de las actividades primarias varía entre municipios y entre superficies totales y ejidales, la costa de Jalisco ha sufrido una dramática expansión de los pastizales, a costa de tierras vírgenes, durante la última década.

En cuanto al número de bovinos registrados durante 1980, Tomatlán está a la cabeza con 59,000 animales, continúan La Huerta (55,000 cabezas) y muy por debajo de ella, Cabo Corrientes (con menos de 30,000 cabezas) (Fig. 28). De aquí se deduce que La Huerta es el municipio que mayor presión

Fig. 28 HATO BOVINO DE LA COSTA
(1980)



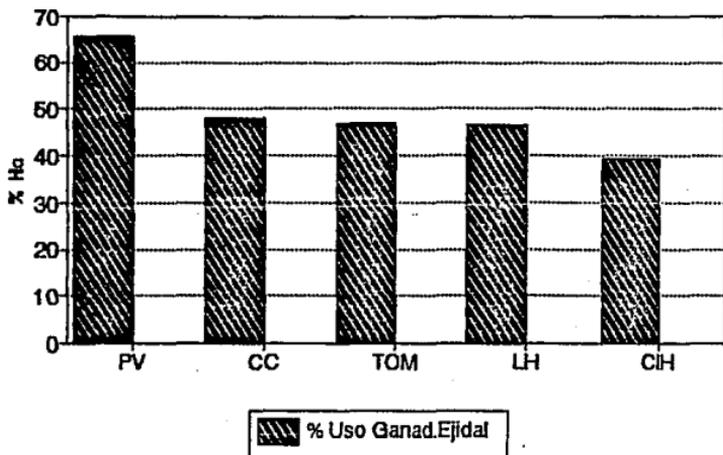
ganadera registra sobre sus recursos naturales, si consideramos que su superficie es un 35% menor que la de Tomatlán.

Retomando el panorama de la ganadería ejidal, la figura 11 nos indica que de los cinco municipios costeros (538,714ha), el 48.4% está dedicado a actividades de agostadero con 260,694 ha (INEGI, 1990. Fig. 11).

El municipio con mayor número de ejidos destinados a la ganadería como actividad principal es La Huerta, con 21 de sus 33 ejidos (INEGI, 1990). Esto es, más del 60% de sus entidades ejidales sustentan su desarrollo económico a partir de esa actividad. Esto se explica, por un lado, debido al tipo de relieve que predomina en el municipio (con ausencia de planicies para el desarrollo de la agricultura y con predominio de montañas y lomeríos), así como por la ausencia de humedad y la aleatoriedad de lluvias que debido a su situación geográfica registra. Por el otro, por su preponderancia de tierras ejidales, pues al parecer el interés del Estado es el de impulsar la producción ejidal hacia el mercado regional, objeto que se consigue a partir de la aparente redituabilidad que en el corto plazo tiene la producción ganadera.

En cuanto a las superficies, en cambio, Puerto Vallarta ocupa el primer sitio en ganadería (40% de sus hectáreas ejidales son ganaderas). Aquí cabe recordar que esta es la entidad con menor porcentaje de tierras ejidales de toda la costa y que por tanto, existe en los datos un efecto de escala. La Huerta, Cabo Corrientes y Tomatlán, en cambio, aunque porcentualmente representen menor espacio ganadero en relación a sus tierras ejidales totales, superan la cifra de

Fig. 29 Porcentaje de Uso Ejidal
en relacion a la Ganaderia (1990)



Puerto Vallarta en términos reales (Fig. 29). En relación a la agricultura ejidal ésta es fundamentalmente de autoconsumo (De Ita-Martínez, 1983), y como se pudo constatar durante las visitas de campo, actualmente es una forma ya prácticamente ausente.

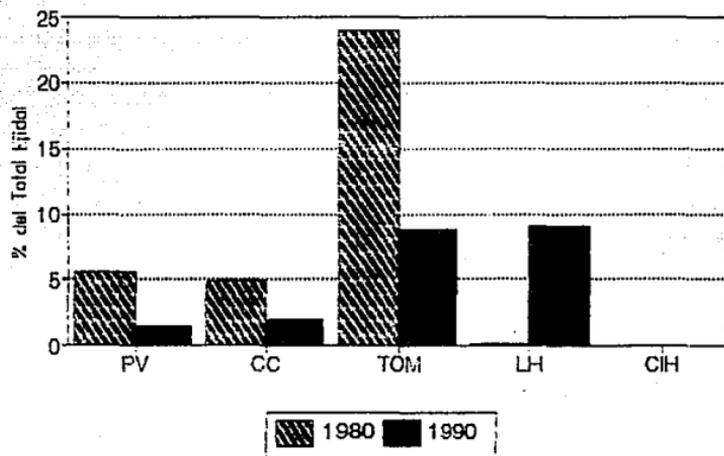
Para principios de la década pasada, el desmonte se iniciaba con la siembra de maíz: "Sólo en el primer año de desmonte es sembrado maíz más pasto guinea (Panicum maximum Jacq.), manteniéndose posteriormente, como pastizales (por tiempo indefinido) sin un claro ciclo de barbecho" (De Ita-Martínez, 1983)⁴. En la actualidad, esto se ha modificado y resulta común sembrar la pastura directamente sobre los terrenos recién abiertos.

b) Otras Actividades Económicas del Campo

En la figura 30 se analiza la evolución de las superficies ejidales no ocupadas con actividades primarias, o al menos no con las primarias clásicas (agricultura, ganadería y explotación forestal), es decir, la pesca, la recolección, el comercio y el turismo, así como aquellas áreas habitacionales o tierras abandonadas que anteriormente fueron productivas en términos económicos (Fig.30). De aquí se deduce que Tomatlán posee la mayor presión de actividades primarias sobre sus recursos naturales, ya que en diez años se redujeron del 24% al 7% las tierras inutilizadas en ese municipio. Esto refleja el crecimiento del área agropecuaria a costa de tierras antaño asignadas a otras tareas. Una situación similar

⁴ De Ita-Martínez, 1983. Op.Cit. Pag. 98.

Fig. 30 Sup. Ejidal con Actividades Terciarias o Tierras Improductivas



se le atribuye a Puerto Vallarta y Cabo Corrientes.

La Huerta, por su parte, registró la tendencia contraria. En 1980 sus tierras ejidales improductivas fueron nulas, mientras que para 1990 el porcentaje de éstas ascendió al 8%. En este caso, se deducen dos situaciones: 1) un decenso del área ocupada con actividades primarias debido a la falta de recursos económicos suficientes, 2) un decenso debido al deterioro ambiental por manejo intensivo.

2) Ordenamiento de los Municipios por Actividades Económicas

En el análisis de Componentes Principales que se realizó con algunas variables de uso de suelo por municipio, con el fin de definir grupos de municipios al interior de la región costera, se obtuvieron interesantes resultados que a continuación se explicarán (Figs.31 a 34). Las variables consideradas para tal estudio fueron las siguientes: 1) superficies con uso de suelo ejidal (UE); 2) con uso de suelo privado (UP); 3) con agricultura privada y ejidal (AM); 4) con agricultura sólo ejidal (AE); 5) con agricultura de riego privada y ejidal (ARM); 6) con agricultura de riego sólo ejidal (ARE); 7) con actividad pecuaria privada y ejidal (PM); 8) con actividad pecuaria sólo ejidal (PE); 9) con uso de suelo forestal privado y ejidal (FM); 10) con uso forestal sólo ejidal; 11) con actividades económicas no primarias o no explotadas actualmente en tierras privadas y ejidales (OAECEM); 12) con actividades económicas no primarias o no explotadas actualmente en tierras sólo ejidales (OAECE).

Por otro lado, los municipios considerados fueron los cinco de la costa, a excepción de los datos de 1980, en los

Fig. 31 Analisis de Comp. Priles. 1980
(13 variables de Uso segun Tenencia)

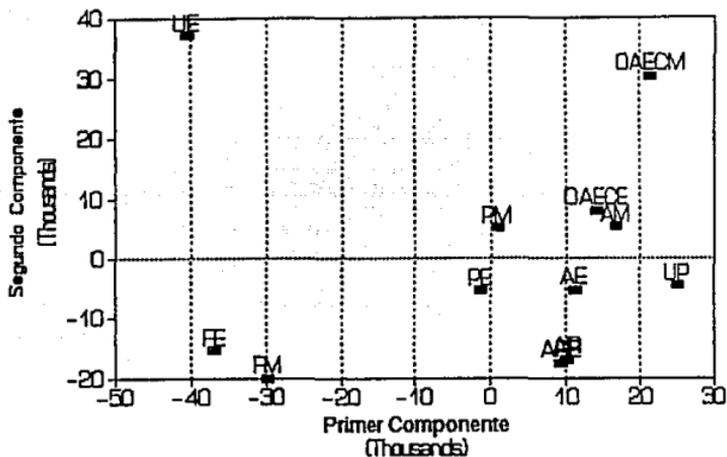


Fig. 32 Analisis de Comp. Priles. 1980
(4 Mpios. segun Usos de Suelo)

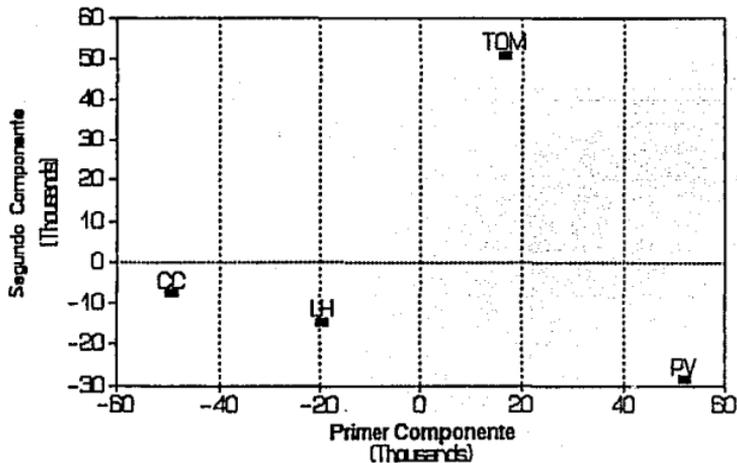


Fig. 33 Analisis de Comp. Priles. 1990
(12 Variables de Uso Segun Tenencia)

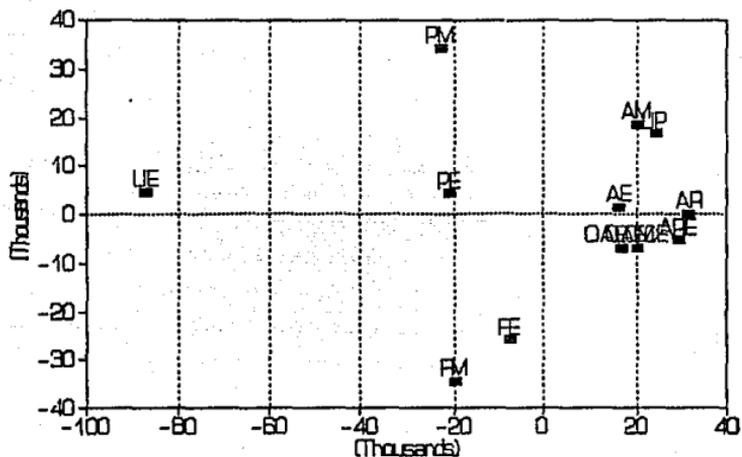
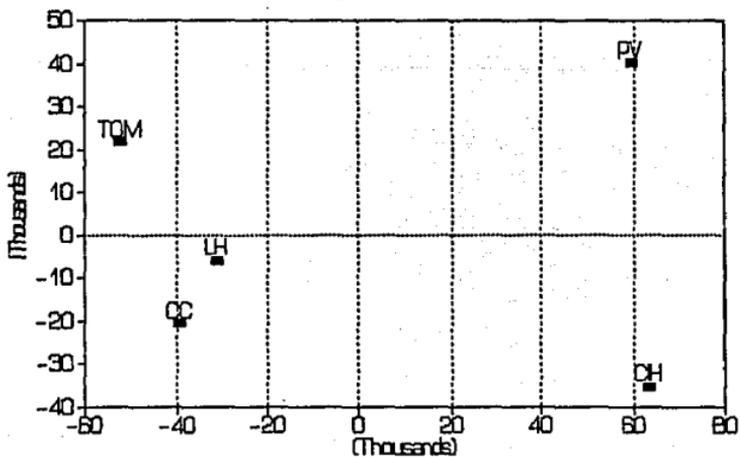


Fig. 34 Analisis de Comp. Priles. 1990
(5 Mpios. segun Usos de Suelo)



que la información de Cihuatlán no fue accesible a esta investigadora: 1) Puerto Vallarta (PV); Cabo Corrientes (CC); 3) Tomatlán (TOM); 4) La Huerta (LH) y Cihuatlán (CIH).

a) Los resultados

En los datos de 1980, el Componente 1 explicó un 60% de la varianza mientras que el Componente 2 un 38%. Este análisis proporcionó la siguiente información: Al municipio de Puerto Vallarta se le asoció en el grupo con mayor número de tierras asignadas al uso privado y a terrenos explotados en actividades no primarias que, por conocimientos previos, se sabe están relacionadas al turismo. A Cabo Corrientes se le registró en el grupo de municipios con mayor uso ejidal y, junto con La Huerta, se relacionó al uso forestal (que también incluye selvas vírgenes) en general (FM y FE). A Tomatlán se le registró en el grupo de municipios con un predominante uso pecuario y agrícola.

En conclusión, para principios de la década de los ochenta la actividad pecuaria no era aún una actividad predominante y la agricultura se encontraba en una etapa incipiente (concentrada en Tomatlán); esto nos indica que la importancia socio-económica de la región radicaba fundamentalmente en el turismo de Puerto Vallarta. No obstante, se encontró que la actividad pecuaria fue el común denominador entre municipios, más que el uso forestal, lo cual se explica por la variabilidad que presentaban las superficies netas forestales entre municipios. Así también, se encontró que los municipios más heterogéneos entre sí (por la diferencia de superficies asignadas a cada actividad) fueron

Puerto Vallarta y Cabo Corrientes.

En el análisis de 1990, donde el Componente 1 explicó el 73% de la varianza y el Componente 2 el 21%, se mantuvieron en general las correspondencias de 1980. Puerto Vallarta junto con Cihuatlán, se agruparon por su predominante uso agrícola, por un lado, y de tierras trabajadas en actividades no primarias (el turismo y el comercio), por el otro. La Huerta, Cabo Corrientes y Tomatlán se asociaron al grupo de las actividades pecuarias y forestales y al de los municipios con mayores superficies ejidales.

Si bien para 1980 el uso ejidal contrastaba con el forestal (por la gran diferencia de superficies que se asignaban a uno y otro), en 1990 lo hizo más bien con la agricultura de riego. Ello se debe a que las áreas ejidales se expandieron (se les relaciona con la actividad pecuaria), y por lo mismo ahora contrastan con las áreas de riego que son las más pequeñas. Otro rasgo de 1990 fue que la ganadería se habría expandido por municipios como La Huerta, en los que diez años atrás sólo se identificaban terrenos forestales, o en Tomatlán, en donde la agricultura dejó de ser la única actividad económica importante para pasar a compartirla con la ganadería.

Resumiendo, las actividades con menor heterogeneidad entre municipios, en 1990, fueron la pecuaria y la forestal. Así también, se detectó mayor homogeneidad al interior de la región en 1990, que en 1980, ello debido a que con el paso del tiempo y con el crecimiento poblacional, las políticas de desarrollo social y económicas se coordinaron más entre sí con el objeto de continuar el desarrollo regional que el gobierno estatal les venía dictaminando desde hacía algunas décadas.

3) La Transformación de la Selva

Los calendarios productivos y de transformación de la selva son de la siguiente manera (De Ita-Martínez, 1983):

1) De Abril a Marzo se realiza la roza, tumba y pica de las parcelas. Principalmente con machete.

2) En Mayo se realiza la quema.

3) Durante los meses de Junio y Julio se siembra. Si se trata de maíz-pasto o frijol, se utiliza la coa, barretón o espeque. Si es exclusivamente pasto guinea (Panicum maximum Jacq.) y/o Buffel (Cenchrus ciliaris L.), y el terreno ya está húmedo (por acción de las primeras lluvias), se siembra "al voleo".

4) En pendientes moderadas (hasta de 6 grados), de Julio a Octubre se da mantenimiento. Es decir, se fertiliza y se escarda (control de las hierbas malas) mediante "chaponeos" con azadón o guadafia.

Si se trata de pendientes pronunciadas (hasta de 40 grados), el control de las malezas y plagas se hará cada año o cada dos años por medio de la quema.

5) De Noviembre a Enero se cosecha. Se deja al maíz forrajero hasta febrero para que seque en pie.

6) De Febrero a Marzo se deja entrar al ganado a las parcelas.

7) En Mayo se realiza la segunda quema: "...del material leñoso que no se consumió el primer año" (González-Flores, 1992).

8) En Junio y Julio se replantan pastos.

La práctica de la roza-tumba y quema, a diferencia de la realizada por grupos campesinos tradicionales, cuenta con un tiempo de barbecho o reposo mínimo: "...nunca es mayor que el

ciclo de cosecha" (De Ita-Martínez, 1983)⁵. Ello nos indica que ha habido una intensificación en las prácticas de uso de la tierra regional, con la consecuente degradación del ecosistema local (De Ita-Martínez, 1983).

Con la reforma de la ley forestal (1990-1992), la SARH retiró los permisos de desmonte. En cambio, Banrural continuó otorgando créditos con esa misma finalidad, situación que se interpreta como una contradicción de las políticas productivas en la zona. El promedio anual de superficie desmontada por ejidatario es de 4 hectáreas (De Ita-Martínez, 1983); siendo la quema, la fase final del proceso.

Para sembrar en terrenos de lomerío, el tipo de mecanización utilizada es rudimentaria; siendo la "Coa" el principal instrumental de trabajo. Se aplican de 3 a 4 semillas por m²: "Alcanzando aproximadamente 35,000 plantas por hectárea, entre las cuáles se intercala la siembra de zacate guinea (Panicum maximum Jacq.)" (De Ita-Martínez, 1983)⁶.

Con respecto a los índices de agostadero registrados por la Comisión Técnica Consultiva para la determinación Regional de los Coeficientes de Agostadero (COTECOCA), para el área de lomeríos de esa zona se estableció la cifra de 6 hectáreas por cabeza de ganado (De Ita-Martínez, 1983). En cambio, lo estipulado por Banrural hace un par de años (1990) fue de una hectárea por cabeza. Sin embargo el campesino maneja valores a veces más altos que estos últimos, según la disponibilidad de agua con que cuente el potrero.

⁵ De Ita-Martínez, 1983. Op.Cit. Pag.100.

⁶ De Ita-Martínez, 1983. Pag. 110.

II) ANALISIS A ESCALA MUNICIPAL.

A) Medio Ambiente Natural.

El municipio de La Huerta cuenta con 1,749.71 Km² de superficie, de los cuáles aproximadamente 70 Km son de línea costera. Se ubica en la región SW del Estado dentro de las siguientes coordenadas: 19°20'30" - 19°45'30" N y 104° 31'50"-105°13'20" W. Limita al norte con los municipios de Villa Purificación y Casimiro Castillo; al sur, con el Océano Pacífico; al oriente con Cuautitlán y Cihuatlán, y al poniente con Tomatlán (Sria. de Gobernación y Gob. del Edo. de Jal., 1988; Fig.34).

La orografía del municipio está clasificada en tres rangos (SAHOP, 1980):

- 1) Zonas Accidentadas (N,NW,W,SW; S y SE de la Cabecera Municipal). Son los terrenos entre 100 y 1000 m de altura y que ocupan alrededor del 36% del área municipal.
- 2) Zonas Semiplanas (en zonas diseminadas del N,SE,SW,W,NW de la Cabecera Municipal). Son los terrenos entre los 100 y 500 m.s.n.m. de altura ocupan alrededor de un 22% del área municipal.
- 3) Zonas Planas (N,E y principalmente el W). De 0 a 300 m.s.n.m., con el 42% de la superficie municipal.

También en relación al terreno, se consideraba para el año de 1980 que debido exclusivamente a causas hídricas, existían 82 hectáreas en un grado de deterioro erosivo clasificado como "alto": "12 hectáreas en Las Juntas, 15 en

Mapa Político Municipio La Huerta

Tomatlán

Purificación

Oceano
Pacífico

LA
HUERTA

Casimiro
Castillo

Cuautitlán

Cihuatlán

FIG. 35

Fuente: INEGI, 1992

Arroyo la Tincia y 55 en Tecuastitán" (SAHOP,1980)⁷.

En cuanto a sus recursos hidrológicos, se compone básicamente de los siguientes elementos (Fig.36):

- 1) Río Purificación y Cuitzmala.
- 2) El Río San Nicolás.
- 3) Arroyos de Chamela: con caudal permanente.
- 4) Arroyos con caudal sólo en lluvias: Guayabos, Huehuense e Higueral.
- 5) Otros recursos naturales de la costa: Estero Pérula, Salinas Chamela, Salinas Mezcales, entre otros.

Posee gran cantidad de especies maderables como caoba, primavera, pino, cedro rojo, parota y encino. Especies animales como: venado, tigrillo, conejo, liebre, coyote, lobo, reptiles, arácnidos, etcétera (Sría. de Gobernación y Gob. del Edo. de Jal., 1988).

B) Medio Ambiente Social.

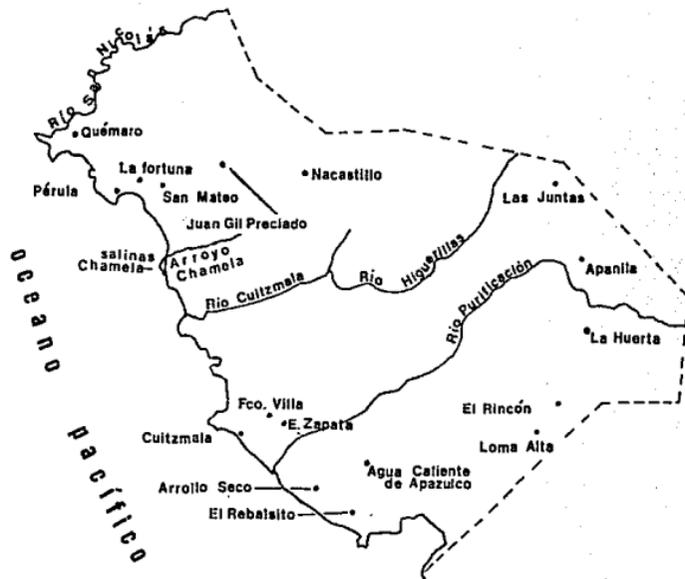
El municipio se consolidó como tal hacia el año de 1946: "En respuesta al estímulo que el gobernador García Barragán emprendió, para vincular la capital jalisciense con las zonas improductivas de la costa" (Enciclopedia de México, 1988)⁸.

Su población actual es de 20,678 habitantes. A pesar de que entre los años de 1980 y 1990 se registró una tasa de crecimiento poblacional del 0.71% (INEGI, 1992), los índices de tales crecimientos han ido disminuyendo año con año.

⁷ SAHOP. 1980. Plan Municipal de Desarrollo Urbano. La Huerta. Gob. del Edo. de Jalisco. Pag. 43. Centro Estatal de Estudios Municipales.

⁸ Enciclopedia de México, 1987. Tomo 8. Pag 4454.

Recursos Hídricos. La Huerta



Fuente: Enciclopedia de los Municipios, 1988.
Srfa de Gobernación.

FIG. 36

(Fig.37), efecto que se asocia con el aumento de las emigraciones propias de aquella localidad.

En la figura 38 observamos que el saldo migracional registrado para la década de los setentas fue de -1,486 individuos siendo que para la década anterior (60s), hubo un saldo positivo de 222 personas, y de más de 500 en los cincuentas (INEGI, 1990; Fig.38). Es decir, el crecimiento poblacional por inmigración cesó desde los años setentas para dar lugar a un repentino y acelerado fenómeno de emigraciones.

Del total poblacional la vecindad rural es la más importante, pues para el año de 1980 ésta formaba el 74% del total municipal. A diferencia de lo que pudiera suceder en otras localidades, La Huerta ha ido incrementando sus porcentajes de población rural con el paso del tiempo: "La cabecera municipal es la única que se considera con nivel urbano" (SAHOP, 1980, Fig.39)⁹. Es decir que el crecimiento poblacional del municipio se debe fundamentalmente a su incremento en el ámbito rural: "Principalmente las zona Este y el litoral, donde la concentración de asentamientos humanos es mayor... y que coincide con el área donde se registran los mayores problemas de escasez de agua: Poblados de Juan Gil Preciado, Santa Cruz de Oate, Los Ranchitos, La Fortuna y Pérula (SAHOP, 1980)¹⁰.

De la población económicamente activa, uno de cada cinco habitantes desarrolla actividad productiva, y de éstos más de la mitad están ocupados en el sector agropecuario (Sría. de

⁹ SAHOP, 1980. Gobierno del Estado de Jalisco. Plan de Desarrollo Urbano, La Huerta. Gob. de Jalisco. Pag 7. Centro Estatal de Estudios Municipales.

¹⁰ Ibidem.

Fig.37 Crecimiento Poblacional vs. Saldos Migratorios

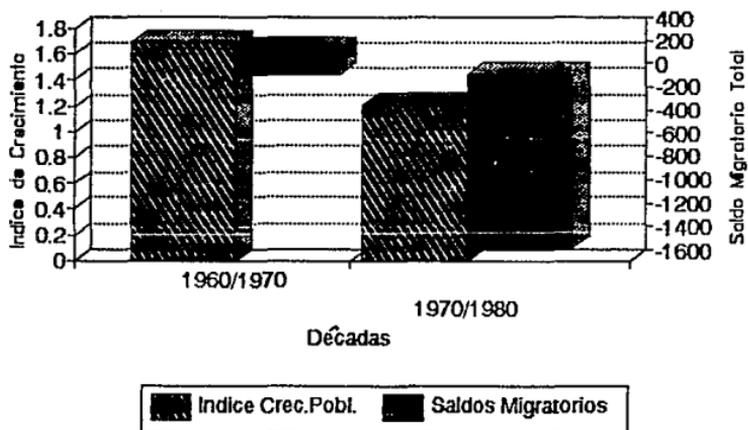


Fig. 38 Saldos Migracionales
La Huerta

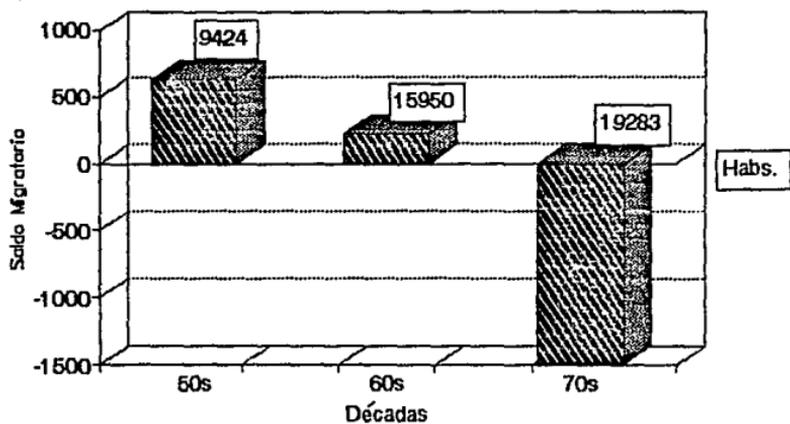
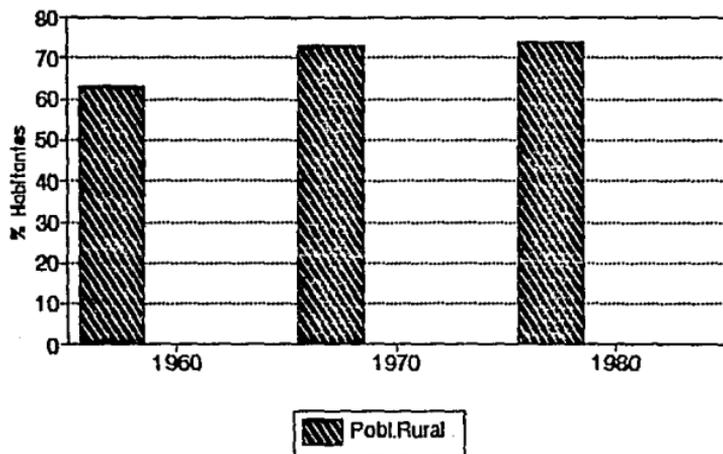


Fig. 39 Porcentaje de Población Rural
La Huerta (1960-1980)



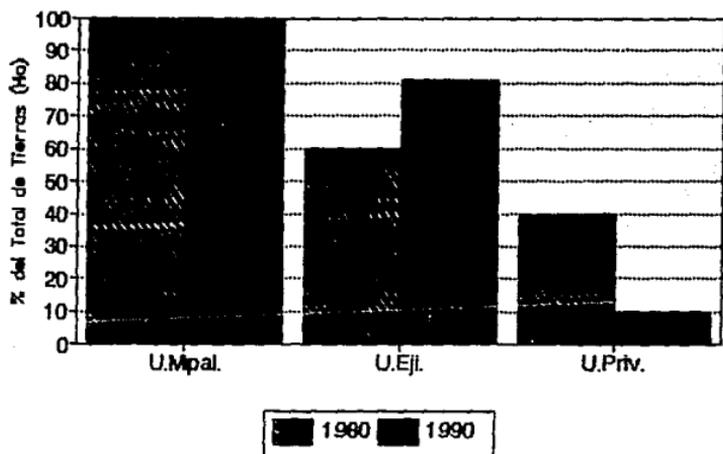
Gobernación y Gob. del Edo. de Jalisco, 1988).

La forma de tenencia predominante es la ejidal con alrededor de 142.190 ha (81% del territorio total) frente a 18.260 ha de la propiedad privada (10% del territorio total). Las superficies con uso ejidal han ido en aumento mientras que las tierras privadas disminuyeron a lo largo de la década pasada; ello confirma el fomento socio-económico que existe en torno al suelo ejidal y que posiblemente logra su crecimiento a costa del espacio privado (Fig.40).

C) Medio Ambiente Transformado.

Una clasificación básica de aptitudes del suelo según sus condiciones potenciales (SAHOP, 1980), indica que el 52% del territorio municipal es inutilizable o explotable exclusivamente en actividades de pesca y turismo. El uso forestal es el segundo más extendido, ocupando el 23% de la superficie total. La ganadería menor en el 9%, y la mayor sólo en el 4%. La agricultura en el 12% (Cuadro 11). Sin embargo, comparando esta información con la reportada por INEGI para el mismo año (INEGI, 1988) encontramos que la distribución real de las actividades económicas fue otra (cuadro 12): la clase I al III (tierras asignadas a la agricultura) fue casi 50% menor que la calculada según sus aptitudes potenciales; la clase IV al V (superficies ganaderas) fue casi un 100% mayor a lo calculado por la SAHOP; la clase VI al VII (forestal y eriales coincidieron, tanto en su uso potencial como en el real. La conclusión de esta comparación es que tierras aptas para la agricultura han sido preferentemente asignadas a la ganadería.

Fig.40 Estructura de la Tenencia
La Huerta (1980-1990)



Cuadro 11.

CLASIFICACION BASICA DE APTITUDES DEL SUELO LA HUERTA, 1980.
USO DE SUELO SEGUN APTITUD POTENCIAL

Clase Agrológica	Superficie	% del Total	Uso conveniente X capacidad de uso de suelo
Clase I	0	0	Agric. Intens.
Clase II	11.463	6	Agric. Media
Clase III	11.662	6	Agric. Restr.
Subtotal	23.125	12	
Clase IV	6.700	4	Ganadería Mayor
Clase V	16.417	9	Ganadería Menor
Subtotal	23.117	13	
Clase VI	42.620	23	Forestal
Clase VII	99.615	52	Inútil (eriales) y C.de agua
Subtotal	122.732	75	
Total	188.477	100	

Cuadro 12.

CLASIFICACION DE USO DE SUELO ACTUAL. LA HUERTA, 1980.

Clases	Superficie	% del Tot.	Uso Actual del Suelo
I al III	12.931	7	Agric. Temporal y Riego
IV al V	40.100	23	Pastos Inducidos
VI al VII	123.045	70	Uso Forestal y Selvas
Total	176.076	100	

Para 1990, la distribución de las actividades registró un cambio importante en relación a la década anterior, sobre todo en las tierras forestales y pecuarias del municipio (Figs.41 y 42).

A nivel ejidal el uso actual de 1990 registra un 46.6% (66,308 ha) de tierras ocupadas con pastos de agostadero o enmontada, 28.3% (40,334 ha) por bosques o selvas, 15.9% (22,715 ha) con agricultura y 9.0% (12,883 ha) se registran en la clasificación "Otros Usos" (Fig.43). Coincidiendo con la tendencia registrada a nivel regional, se encuentra que en La Huerta han disminuído las áreas forestales ejidales en un 54% durante la última década, mientras que las pecuarias ejidales se han ampliado en un 273% (Fig.44. INEGI, 1990). De aquí se intuye que el crecimiento de las superficies pecuarias ejidales ha sido, junto con las agrícolas, a costa de la superficie de los bosques.

En cuanto al tipo de pastos empleados para el desarrollo de la ganadería, el pasto guinea (Panicum maximum Jacqs.) es el más socorrido. Para el año de 1991 se inducieron 36,438 ha de esa especie (SARH,1992), lo cuál representa más del 90% del total de los pastos inducidos en ese año, y 45% de los pastos totales (Fig.45).

El hato ganadero bovino para la producción de carne exclusivamente fue de 36,965 cabezas en 1990. De esas, un promedio mensual de 394 fueron sacrificadas (Fig.46), mientras que el destino probable del resto pudo haber sido el siguiente:

- 1) Animales que no fueron registrados.
- 2) Se quedaron en el municipio para continuar su engorda.
- 3) Fueron exportados hacia otros municipios o entidades.

Fig. 41 Uso de Suelo Actual
La Huerta (1980)



Fig. 42 Uso de Suelo Actual
La Huerta (1990)

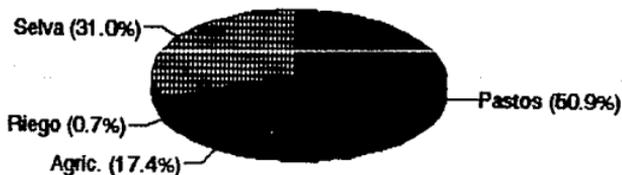
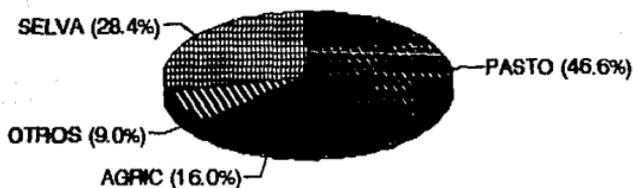


Fig. 43 MUNICIPIO LA HUERTA
(Uso de suelo ejidal por ramas 1990)



Fuente: INEGI, 1990. Encuesta Nacional Agrop. Ejidal 1988.

Fig. 44 USO DEL SUELO EJIDAL
La Huerta

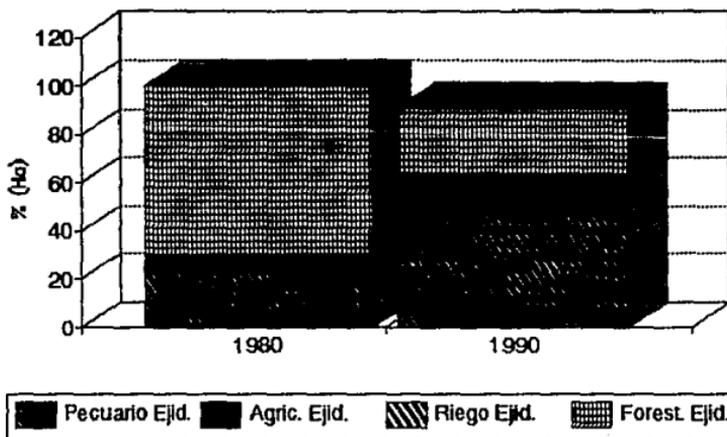


Fig. 45 Estructura de Pastos Inducidos
La Huerta (1992)

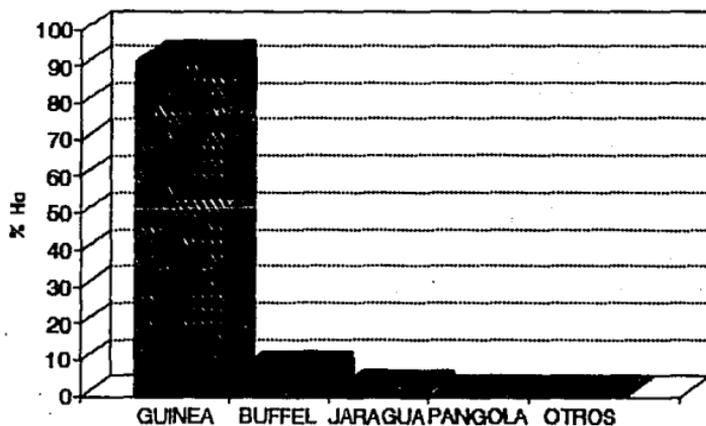
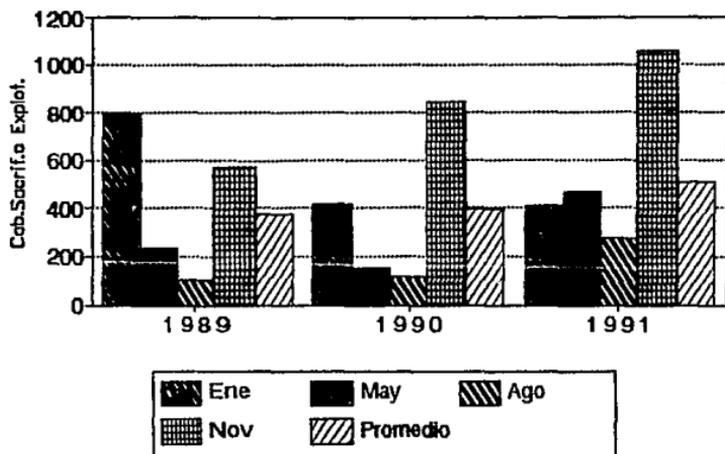


Fig. 46 No.Cabezas Explotadas
La Huerta 1989-1991



Es decir, sólo alrededor de un 13% de la carne producida en el municipio es consumida por sus habitantes, el resto tiene otros destinos.

Por lo demás, en La Huerta el promedio de cabezas sacrificadas anualmente ha crecido desde el año de 1989 como se observa en la misma figura.

En relación a los créditos, entre Banrural y el FIRA ofrecieron \$ 5,650 millones de viejos pesos para la compra de 5,130 cabezas de bovinos de engorda en el año de 1992; y \$6,075 millones de viejos pesos para 2,430 cabezas de cría (SARH, 1992). Esta tendencia a erogar más en función de las cabezas de cría que de las de engorda, a diferencia de lo señalado para el promedio de la región, se explica, según información obtenida a nivel ejidal, por las siguientes razones:

- 1) El ejidatario no registra todas las cabezas de bovino (particularmente los de engorda) para evitar un mayor pago de impuestos.
- 2) El crédito refaccionario no se utiliza totalmente en la compra de crías, también en gastos de infraestructura (corrales, herramientas de trabajo, etcétera).
- 3) Los campesinos de La Huerta en general cuentan con bajos recursos económicos. Por ello, tienen preferencia por adquirir ganado "barato" y solicitar créditos a largo plazo.

1) Calendarios de la Producción Ganadera en La Huerta

Los calendarios de la producción de carne en el municipio están estrechamente relacionados con el patrón de distribución anual regional de lluvias. El mayor número de cabezas explotadas ó sacrificadas se registra hacia el final e inicio

de año. Es decir, después de que el ganado ha pastado y engordado libremente debido a una mayor disponibilidad de pastos como respuesta a la humedad ocasionada por las lluvias que precedieron (Fig.47).

Una relación similar, aunque inversa, existe con los precios por kilogramo de carne que se estipulan mensualmente en el municipio. Cuando la oferta es alta (noviembre y enero) los precios de la carne en pie bajan. En cambio, durante la época de lluvias, cuando el ganado aún no termina su proceso de engorda y por tanto, la oferta es baja, los precios de la carne aumentan (Fig.48).

En la figura 49 se relaciona el número de cabezas de animales explotadas o vendidas por municipio con el patrón de lluvias imperante y los precios que se asignan por kilogramo de carne en pie para el trienio 1989-1991 (Fig.49).

Los picos del ganado explotado (líneas intermitentes) coinciden con los meses últimos y primero del año, es decir, con el inicio de la temporada de secas. Así mismo, se observa una relación directa entre el año más seco (1991) y el máximo número de cabezas vendidas (en noviembre, 1100), lo mismo que entre ese y la máxima frecuencia de picos de venta por arriba de las 500 cabezas.

Analizando los tres grupos de barras (lluvia), vemos que cada año registró un promedio menor de lluvias con respecto al anterior. Así, mientras que en 1989 el pico de ventas por arriba de los 500 animales se presentó sólo en noviembre, en 1990 (cuando las lluvias se registraron hasta junio) existieron dos picos de venta: junio y octubre. En 1991 las lluvias fueron escasas (presentándose el promedio más alto hasta el mes de agosto) mientras que los picos de venta por

Fig. 47 No.Cabezas Explotadas por Mes
La Huerta (1989-1991)

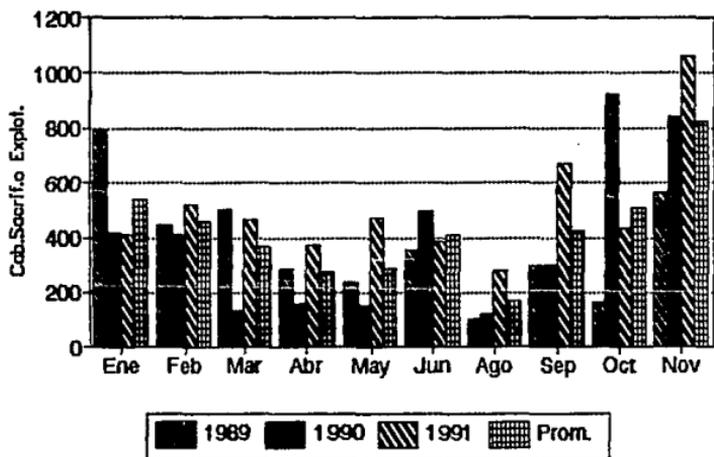


Fig.48 Indice de Crecim. de Precios
Ganado Producido en La Huerta 1989-1991

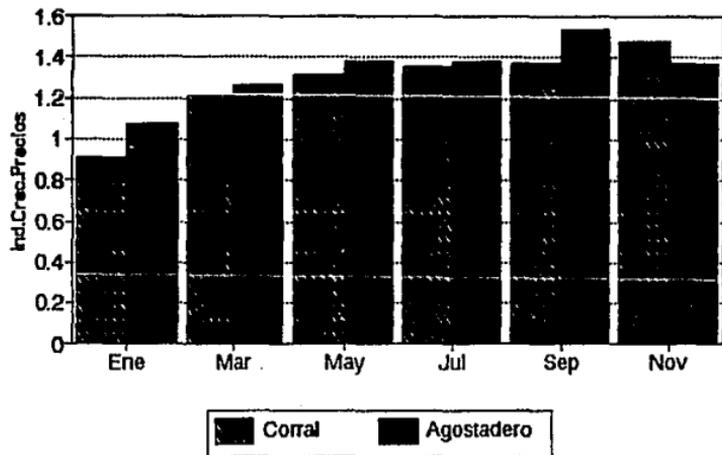
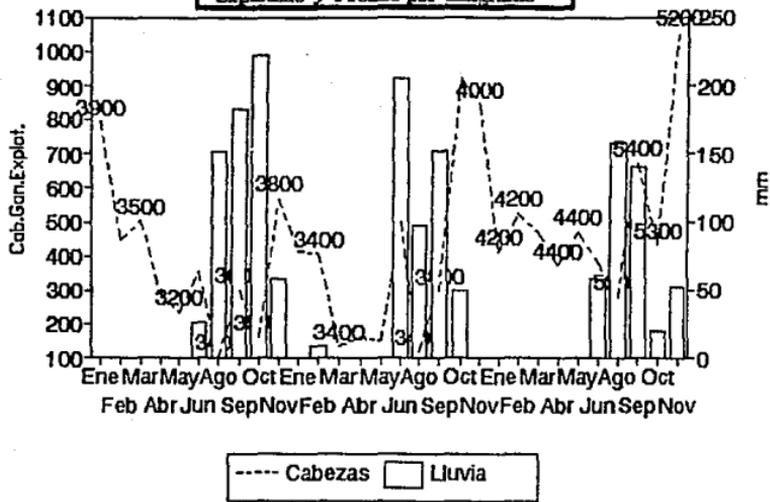


Fig.49 Distribucion Lluvias vs Ganado Explotado y Precios por Kilogramo



arriba de las 500 reses ocurrieron en cuatro ocasiones: febrero, abril, septiembre y noviembre, probablemente como efecto de la sequía acumulada desde el año anterior.

Se concluye que el campesino, en situaciones de estrés hídrico, opta por vender ganado antes de tiempo, como una estrategia para aminorar los costos de manutención y las pérdidas materiales. Sin embargo, se entiende que en caso de vender el ganado durante la primera mitad del año, sus ganancias serán más bajas ya que el peso del animal también es menor y esto sólo genera un círculo vicioso en el que a la larga el productor es perdedor.

III) ANÁLISIS A ESCALA EJIDAL.

A) Medio Ambiente Natural (Juan Gil Preciado y San Mateo).

El ejido Juan Gil Preciado es un rancharía formada por 7,400 ha que se ubica a tres kilómetros brecha adentro del kilómetro 738 de la carretera Barra de Navidad-Puerto Vallarta (Fig. 6). El paisaje natural que lo caracteriza son los lomeríos bajos (de entre 100 y 340 m.s.n.m.) con pendientes promedio entre los 20° y 25° (González-Flores, 1992), una alternancia continua entre la vegetación sucesional (Acahuals) y la selva baja caducifolia, y una escasez de cuerpos acuosos, existiendo sólo arroyuelos provenientes del Cerro Guaguantón, ubicado a unos 15 kilómetros al oriente del ejido (Fig. 6).

El ejido de San Mateo también se localiza a la altura del kilómetro 738 de la carretera Barra de Navidad-Puerto Vallarta, pero a un costado de ésta (Fig. 6). Por su mayor

cercanía con la costa (de aproximadamente 2 Km), presenta una topografía ligeramente más suave que la de Juan Gil Preciado.

El promedio de sus pendientes es de 15° a 17° (González-Flores, 1992), con alturas máximas similares a las de Juan Gil Preciado. San Mateo se conforma de 3,400 hectáreas que por su región norte y noreste limitan con las de Juan Gil Preciado.

Ambos ejidos se localizan en la isoyeta de los 800 mm, presentando una concentración pluvial entre los meses de junio a noviembre (De Ita-Martínez, 1983).

B) Medio Ambiente Social.

Juan Gil Preciado se fundó hacia mediados de la década de los años sesentas, con gente que provino principalmente, del Estado de Michoacán (Sr. Gregorio Silva, Ejidatario Fundador de Juan Gil Preciado. Com.pers.). Según datos del Censo de Población 1990, en Juan Gil Preciado existen 135 viviendas y 550 individuos: 290 hombres y 260 mujeres.

Por su parte San Mateo registra, en sus "Documentos Básicos", haber sido fundado en el año de 1967 (Sr.Luis Rivas. Ex-Comisario Ejidal de San Mateo. Com.pers). Tiene un total de 111 casas habitadas por 727 personas: 375 mujeres y 352 hombres. Se infiere que su mayor densidad poblacional, con respecto a la de Juan Gil Preciado, se debe a lo atractivo de sus condiciones de comunicación con que cuenta.

Ahondando en lo que a la estructura poblacional compete, el Cuadro 13 que a continuación se presenta, registra los resultados de una encuesta realizada por el Centro de Salud de Juan Gil Preciado, en la que se tomó como muestra a 18 familias del ejido en el año de 1990 (Cuadro 13. 1a Parte).

De esta primera parte se infiere que la población es una población esencialmente joven: 28% niños (menores a 10 años) y 26% adolescentes y jóvenes en edad de procrear (entre 15 y 29 años), razón por la que existe susceptibilidad (sin considerar los movimientos migratorios que en ella se registran) hacia el crecimiento poblacional.

La segunda parte del cuadro nos habla de la situación de la vivienda (Cuadro 13. Segunda Parte). Como se observa, no obstante que el mayor porcentaje de las familias cuenta con pisos de cemento (61%), la proporción de pisos de tierra (39%) es considerada como alta si se compara con la escala municipal (presentó sólo el 27% de los mismos) (INEGI, 1992). Únicamente el 50% de las familias encuestadas tiene cuarto de baño en el interior de sus viviendas y el 22% cuenta con una sola estancia. Es decir, existe hacinamiento en casi la cuarta parte de las viviendas de Juan Gil Preciado.

La tercera parte del cuadro 13 se refiere a la disposición de las excretas y recolección de la basura (Ver Cuadro 13, Tercera Parte).

Cuadro 13. Primera Parte.

DIAGNOSTICO DE SALUD Y VIVIENDA ENTRE UNA MUESTRA DE 20 FAMILIAS DEL EJIDO JUAN GIL PRECIADO. MUNICIPIO LA HUERTA, 1990.

Familia	N.Pers	Edad	Edad	Edad	Edad	Edad
		1-9	10-14	15-29	30-49	50 a más
1	8	4	2	0	2	0
2	2	0	0	0	2	0
3	7	1	1	3	2	0
4	12	6	3	1	1	1
5	6	2	0	2	2	0
6	7	2	4	1	0	0
7	5	1	0	2	2	0
8	5	3	2	0	0	0
9	1	0	0	0	0	1
10	6	1	3	0	1	1
11	6	0	0	4	0	2
12	5	0	1	2	0	2
13	4	2	0	2	0	0
14	2	0	0	2	0	0
15	3	0	1	2	0	0
16	4	0	0	2	0	2
17	2	0	0	0	0	2
18	5	3	0	0	2	0
Total Personas por Edad		25	17	23	14	11
Total Absoluto	90					
Porcent. del Total		28	19	26	16	12

Cuadro 13. Segunda Parte.

**CARACTERISTICAS GENERALES DE LA VIVIENDA EN LA QUE HABITA
LA FAMILIA**

Fam	Pisos		Muros		Cuartos	Agua	
	Tierra	Concr.	Tabique	Madera		Int.	Ext
1	x			x	1	x	
2		x	x		3	x	
3		x	x		3	x	
4	x		x		2	x	
5		x	x		2	x	
6		x	x		2	x	
7	x		x		1	x	
8	x		x		1		x
9		x	x		2	x	
10	x		x		3	x	
11	x		x		3	x	
12		x		x	3	x	
13		x	x		2	x	
14		x			1	x	
15	x			x	1	x	
16		x	x		3	x	
17		x	x		2	x	
18		x	x		3	x	
Tot	7	11	14	3	5 de 1 6 de 2 7 de 3 ó más	17	1
(%)	39	61	77	16		94	

Cuadro 13. Tercera Parte.

DISPOCISION DE EXCRETAS Y RECOLECCION DE BASURAS					
Fam.	Disposición de Excretas				Recolección de Basura
	Suelo	Pozo Negro	Letrina	Fosa Séptica	Tiradero a Cielo Abierto
1	x				x
2			x		x
3				x	x
4	x				x
5	x				x
6		x			x
7	x				x
8	x				x
9	x				x
10				x	x
11				x	x
12	x				x
13	x				x
14	x				x
15	x				x
16				x	x
17				x	x
18			x		x
Tot.	10	1	2	6	18
(%)	55	5	11	33	100

Fuente: Departamento de Salud del Estado de Jalisco.
Subjefatura de Coordinación de Servicios de Salud, Depto.
de Epidemiología.

En conclusión, el cuadro 13 nos indica que la calidad de vida de los pobladores de Juan Gil Preciado, extensivo a San Mateo, es baja por las razones ya mencionadas. Así también, muestra que existen condiciones de insalubridad generalizadas, como el fecalismo al aire libre (55%) y los basureros a cielo abierto. Por otro lado, en Juan Gil Preciado, entre 1989 y 1990, se construyeron diez y ocho kilómetros de entubado desde un cerro llamado Guaguantón, para traer agua potable a la comunidad. Según ejidatarios, los gastos de operación no fueron totalmente absorbidos por las autoridades municipales, sino también por los pobladores. Esto nos indica que a pesar de las dificultades socio-económicas que enfrenta la comunidad de Juan Gil Preciado, existe una intención de permanencia y mejoramiento por parte de sus habitantes.

1) Categorías Socioeconómicas

Para caracterizar las divisiones sociales hacia el interior de los ejidos, se consideraron las respuestas obtenidas de los cuestionarios aplicados a 30 individuos (15 por ejido) cuyas edades oscilaban entre los 24 y los 48 años en el año de 1992. Los parámetros considerados fueron los siguientes: 1) Tipo de Vivienda (Material y número de cuartos); 2) Gasto promedio de básicos por familia ejidataria; 3) Actividad (es) Económica (s) Principal (es); 4) Número de Cabezas de bovino por ejidatario; 5) Número de hectáreas promedio que se desmontan anualmente por ejidatario; 6) Número de hectáreas empastadas por ejidatario. Con base en los resultados se establecieron dos categorías socio-económicas que a continuación se presentan:

Categoría 1. "Los que dependen exclusivamente de su producción en potreros":

Dentro de este grupo se encuentran los ejidatarios más pobres de la comunidad (aproximadamente el 85% de los ejidatarios). Gente que por falta de recursos ha tenido que prescindir de la apertura de nuevas parcelas para ampliar su disponibilidad de pasturas; otros abren un promedio de 3 hectáreas de parcela anual. Algunos han tenido que vender su ganado antes de tiempo, para poder liquidar el crédito que Banrural les otorgó. Poseen un promedio de tierras de 40 hectáreas (20 individuales y 20 comunitarias), y un total de entre 12 y 25 cabezas de ganado bovino. Sus viviendas, aunque las hay de cemento, en general son de tablón, con un solo cuarto. Los gastos familiares semanales variaban de \$40,000 a \$60,000 viejos pesos en familias con un promedio de cinco miembros.

Categoría 2. "Los que complementan su economía familiar con algún negocio propio"

Está formado por gente con mayores recursos económicos (15% de los ejidatarios). Su actividad económica primaria es la ganadería, pero poseen además, un negocio propio, tal como: un merendero, un camión transportista de madera, una pipa de agua, una refaccionaria o una abarrotería. El número de hectáreas que poseen puede superar las cien, ya que aunque hay restricciones por ejidatario éstos las registran individualmente entre cada uno de los miembros de la familia. Anualmente transforman un promedio de seis hectáreas. Las cabezas de ganado que tienen oscilan entre 60 y 100 por ejidatario.

Sus gastos familiares por semana eran de unos \$200,000 pesos para familias de 5 miembros en 1992. Sus casas están fincadas, algunas con terminados de madera y mosaico y con dos o hasta tres pisos.

En cuanto al apoyo gubernamental hacia ambos grupos para el desempeño de la ganadería, encontramos que Banrural es el organismo de créditos oficial. Los préstamos son individualizados y las condiciones para otorgarlos son, que el ejidatario no tenga carteras vencidas y que tenga pasturas suficientes para la manutención de los animales.

2) Resultados Preliminares de las Encuestas Ejidales

En el caso del ejido de San Mateo, aunque denota condiciones de calidad de vida superiores para algunos ejidatarios, también se presentan rezagos en cuanto a calidad de vida, particularmente para aquellos cuyas viviendas se hayan ubicadas en la loma, alejados de la carretera federal y cuyas parcelas presentan condiciones limitantes de relieve y humedad.

Tras la realización de una serie de entrevistas a un total de 15 personas de cada uno de los dos ejidos estudiados, buscando hablar con los ejidatarios de mayor antigüedad en la comunidad, las autoridades ejidales, las familias más conocidas y las mujeres, obtuvimos las siguientes conclusiones:

1) La actividad productiva principal de todo ejidatario es la ganadería.

2) Sólo el 6.6% (1 de 15) se dedica anualmente a producir y vender maíz. Su venta se limita al mercado interno del ejido.

- 3) El tipo de ganado bovino predominante es el Cebú y razas criollas.
- 4) Durante los últimos 10 años, más de mil hectáreas han sido empastadas en San Mateo (Sr. Ramiro Peña, Ex-Srío. ejidal).
- 5) Dentro del calendario anual de actividades, los meses críticos y de mayor trabajo están asociados con los meses de sequía. Si el año es seco como en 1991, en el que no se registró ninguna precipitación significativa en la zona sino hasta julio, dos meses después de lo esperado, (García-Oliva 1992), el acarreo se extiende durante varios meses: "Desde enero y febrero, los campesinos comienzan a acarrear pipas de agua a su ganado para evitarles la muerte por deshidratación" (Sr. Luis Rivas, Com. pers). Según información de un ejidatario, cada res ingiere un promedio de 50 litros de agua al día en época de calor (Sr. Gregorio Silva, Com. pers.).
- 6) Los años secos (de atraso y escases de lluvias) disminuyen los rendimientos y conllevan a varios de los campesinos a caer en la situación de "Carteras Vencidas". Estas son las causas que originan estrategias tales como: la venta prematura del ganado, el sobrepastoreo de las parcelas, la escatimación en las cantidades de alimento para el hato, el trabajo complementario en faenas de peonaje, la renta de sus pasturas a otros campesinos, la no solicitud de créditos para años venideros y otras.
- 7) Los campesinos ven a la ganadería como una actividad obligada (por no existir vocación para ninguna otra) y sin grandes perspectivas, debido a las condiciones naturales del trópico seco. Algunos piensan que la ganadería local, con mayores apoyos y facilidades financieras, tendría una gran proyección y crecimiento.

Según cifras del Departamento de Salud del Gobierno del Estado de Jalisco (1990) la actividad principal de todo ejidatario en ambos municipios es la ganadería, con un 94% del total de los ejidatarios. El 6% restante lo representan los maestros, enfermeras y avecindados, principalmente.

3) Tipos de Mercado para la Producción Ganadera

El mercado ganadero es primordialmente de dos tipos:

A) Mercado Interno. Se dedica principalmente a la compra-venta de ganado de pie de cría dentro de la misma región. Son vacas cuyo costo global oscila en los dos millones de viejos pesos (marzo de 1991). Su rentabilidad radica esencialmente en su capacidad de engendrar becerros para la engorda y el mercado externo aunque también la carne de pie de cría es vendida para consumo, o como "desecho" dentro de la región.

Los meses en que se adquieren estos animales son: de junio a agosto, período en que el campesino dispone generalmente del crédito Refaccionario. Su calendario de venta, en cambio, es variable, depende de la disponibilidad de dinero con que cuenten los ejidatarios de poblaciones y municipios cercanos. La venta del pie de cría está cotizada en 3,500 viejos pesos el kilo. Mientras tanto, en las carnicerías de la zona, la misma cantidad de carne se vende en 13,000 viejos pesos (1991). Es decir, en el expendio el producto se cotiza en más de dos veces y medio su costo original.

B) Mercado Externo. Es dirigido a la venta de "Toretas" o becerros de engorda fuera de la región. Principalmente

intermediarios que los llevarán hacia los rastros de Guadalajara y a estados aledaños y del norte del país. Su precio de venta es de unos 4.400 viejos pesos por kilo, y se realiza durante los meses de noviembre y diciembre (después de la temporada de lluvias).

Cuando el ejidatario los adquiere (junio-agosto) pesan alrededor de 250 kilogramos por cabeza y los puede empezar a vender después de unos 18 meses: "Para entonces el animal ha engordado unos 200 kilogramos" (Sr. Luis Rivas. Com.pers.).

La mayoría de los campesinos (con disponibilidad de capital o no) están sujetos a comerciar sus becerros con los intermediarios o "coyotes", principales compradores de ganado en pie de la región. Los intermediarios aprovechan la falta de transporte de gran parte de los campesinos y la lejanía de las comunidades, para conseguir la mercancía a precios bajos.

En otro sentido, los entrevistados mencionaron que los trámites burocráticos, como los pagos y facturaciones por algún animal vendido, o el pago de la tenencia de cada una de sus cabezas de ganado, son medidas que lo tienen atado y controlado por el Banco y el Ayuntamiento.

4) Créditos para la Actividad Pecuaria

En general, a San Mateo se le otorgaron créditos por seiscientos millones de viejos pesos durante 1991. Un año después, el monto autorizado fue similar (Sr. Luis Rivas. Com.pers.). Para Juan Gil Preciado, el monto de los créditos otorgados en 1991 fue de mil millones de viejos pesos (Sr. Carmelo Núñez, Tesorero Ejidal. Com.pers). Sin embargo, a nivel individual los montos variaron, como en el caso de un

ejidatario que recibió 18 millones de viejos pesos para el período 1991-1992 con los cuales adquirió ocho vacas de pie de cría.

C) Medio Ambiente Transformado

En el ejido de San Mateo, sólo cerca del 30% de los ejidatarios (20) fue sujeto de crédito para el año 1991. De ellos, trece obtuvieron créditos Refaccionarios y siete, de Avío (Sr. Ramiro Peña. Com.pers). El resto de los ejidatarios (50) no fueron sujetos de crédito por diversas causas: "algunos no estaban en el ejido, otros estaban en términos de cartera vencida o no solicitaron el crédito por diferentes razones, y muy pocos lo obtuvieron de la banca privada" (Sr. Ramiro Peña. Com.pers).

Como se puede observar, los créditos fueron dirigidos a una minoría a pesar de que cerca del 100% de los entrevistados declararan como actividad principal a la ganadería. Esto se explica por las siguientes razones:

a) San Mateo cayó por primera vez en carteras vencidas desde el año de 1990 y aún no se puede reponer (Sr. Ramiro Peña. Com.pers).

b) La práctica de rentar pasturas a quienes tienen más ganado que pasturas es frecuente (Sr. Santos Rivera. Com.pers). Un ejidatario nos explicó que el precio por 100 hectáreas que rentó en 1991 fue de 4 millones de viejos pesos.

c) El trabajo de peonaje en parcelas ajenas es común: se pagaba un promedio de 25,000 viejos pesos al día por hombre, o de 400 a 600 mil viejos pesos por hectárea preparada (Sr. Ramiro Peña. Com.pers).

Según el testimonio de ejidatarios, entre el 60 y 70% de las tierras ejidales ya está empastada en San Mateo (2,000 a 2,500 ha). Con una hato aproximado de 500 reses en el ejido, el 75% está formado por reses adultas y el 25% por becerros (Sr. Luis Sánchez. Com.pers).

1) Costos de Producción

Don Ramiro Peña, ejidatario de San Mateo, gastó alrededor de 800,000 viejos pesos de enero a marzo del 1991 por concepto de acarreo de pipas de agua a su ganado. Considerando que las lluvias empiezan a caer hacia el mes de Junio, Don Ramiro tuvo que gastar alrededor de un millón trescientos mil viejos pesos para mantener a sus setenta reses en pie (Comentario Personal).

Otros gastos obligados, como la compra de esquilmos en tiempos de secas, gastos de tipo administrativo, y sobre todo, el tiempo dedicado a llevarlos a cabo, hacen del conjunto insumos-producción, un sistema ineficiente y poco productivo (De Ita-Martínez, 1983).

A partir de los distintos testimonios recopilados con los ejidatarios entrevistados se hizo la siguiente relación de gastos anuales de 1991 (Cuadro 14):

Cuadro 14.

Costos de Producción Aproximados de la Ganadería en San Mateo para el Año 1991 (Viejos Pesos) ¹¹		
Concepto	Costo	Nota
A) Preparación del Terreno	\$ 1,500,000	Hectárea
- Roza, Tumba y Pica	\$ 600,000	Hectárea
- Kg de semilla (<u>Panicum maximum</u> Jcqs.)	\$ 20,000	Un Kg/ha. Tarda en espigar más que otros pastos.
- Siembra	\$ 200,000	Hectárea
- Otros	\$ 680,000	Mano de obra, combustible, herramientas, etc.
B) Adquisición de Ganado		
- Pie de Cría	\$ 2,000,000	Por Cabeza
- Becerro Chico (180 Kg)	\$ 600,000	Por Cabeza
- Tenencia de ganado	\$ 25,000	Cabeza/año
- Seguro por Siniestros	\$ 260,000	Cabeza/año
C) Mantenimiento de ganado en secas		
-Paca de maíz	\$ 750,000	Cab/ene-may
-Acarreo agua	\$ 30,000	Cab/mes
-Sustancia Garrapaticida	\$ 8,400	Cab/año
Total Calculado x Cab/Vaca/ha	\$ 4,573,400	Año
Total Calculado x Cab/Becerro/ha	\$ 3,173,400	Año

¹¹ Esta tabla contempla una serie de supuestos sin los cuáles el cálculo de los gastos efectuados por los ejidatarios, con el fin de establecer una serie de hipótesis que serían retomadas en trabajos posteriores, sería imposible. La costumbre del campesino por manejar cuentas en este sentido, es muy rudimentaria.

Comparando los gastos con las ganancias (por venta de animal) se observa que existe un claro déficit en las cuentas del ejidatario (Cuadro 15):

Cuadro 15.

Ganancias de la Venta de Ganado en los Ejidos de la Costa de Jalisco en el año 1991 (Viejos Pesos).

Tipo de Ganado	Costo de la Carne (por Kg)	Peso del animal (por Kg)	Venta Total (por Cabeza)	Déficit Calculado
Becerro Engorda	\$ 4,400	500	\$2,200,000	\$ 973,400
Vaca Pie de Cría	\$ 3,500	350	\$1,225,000	\$3,348,400

Este cálculo considera los gastos de apertura de una hectárea de terreno, así como los relacionados a la manutención del ganado en años secos (evento común en la zona). Por ello, se entiende que en años con lluvia suficiente los gastos serían menores y las ganancias del ejidatario se equilibrarían con los costos. Sin embargo, recordando que la escasez de lluvias es una situación más bien normal y que en todo caso la apertura de tierras es lo que varía, se considera al sobrepastoreo como la principal estrategia economizadora del campesino, obteniéndose a cambio del equilibrio económico, un alto costo ecológico.

Los tiempos de manejo asignados por los ejidatarios a sus parcelas y ganado aparecen en la siguiente tabla (Cuadro 16):

Cuadro 16. Tiempos de Manejo en la Parcela y con el Ganado.

Concepto	Tiempo	Nota
Desmante una Hectárea	3 semanas	Con dos peones. Terrenos escarpados, herramientas rústicas.
Desmante 6 Hectáreas	2 semanas	Cuatro peones. Terrenos más planos, herramientas y maquinaria modernas.
Quema	1 día	De 5-6 hectáreas
Siembra	1 día	Hectárea/Hombre
1) Acarreo de agua a las parcelas	5 meses (Ene-May)	En años secos
2) Acarreo de agua a las parcelas	2 meses (Abr-May)	En años normales
3) Acarreo de agua a las parcelas	12 meses	En terrenos escarpados que no cuentan con pozos ni con abrevaderos cercanos. En años secos.
Pasturas	1 vez al día	1 mes. Año normal
Engorda Becerras	18 meses	200 kg.
Meses "flojos"	Oct-Dic	

Como se observa, los gastos por sequía son los más altos y los que más ocupados mantienen al ejidatario de la costa de Jalisco. Se aprecia también que existen tiempos y costos diferenciales para cada ejidatario y que la condición socio-económica de cada quien diferencia las condiciones de manejo.

Aquellos con mayores recursos económicos realizan la apertura de sus parcelas en menor tiempo aunque con mayor cantidad de dinero pues contratan un cierto número de peones.

Los ejidatarios que poseen parcelas que se encuentran en terrenos muy escarpados, gastan más (en tiempo y dinero) en la transformación de la selva a pasturas. Lo mismo para quienes no cuentan con algún pozo para satisfacer la sed de su hato en época de secas, puesto que el acarreo de agua diario ocupará todo su tiempo y un costo de producción adicional.

Según información obtenida, un alto porcentaje de ejidatarios pobres ha empezado a vender sus vacas y becerros antes de tiempo para poder alimentar a las demás cabezas y saldar sus deudas con el banco. Así, el hato por ejidatario pobre, ha decrecido en los últimos años, mientras que el de los ganaderos capitalistas continúa en ascenso. En el año de 1991 se vendieron vía Juan Gil Preciado cerca de 200 becerros machos.

CAPITULO 7.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

I) DISCUSION.

Uno de los objetivos principales de este trabajo es el de reconocer al proceso de la ganadería de la Costa de Jalisco como un evento complejo que se manifiesta en distintas escalas espacio-temporales así como en diferentes aspectos de la sociedad y de la naturaleza. De esa manera, las formas en que se presentan y sus repercusiones, varían notablemente entre espacios y escalas. Para demostrarlo se elaboró el siguiente recuento con base en los resultados obtenidos a través de la investigación.

A) Nivel Región Costa.

El tipo de ecosistema predominante en la Costa de Jalisco es el trópico seco. Sus características sobresalientes son:

- 1) Un bosque con vegetación de tipo decidua con promedio de alturas no mayores a los 15 metros.
- 2) 85% de sus terrenos con alturas que oscilan entre los 50 y 500 m.s.n.m. (De Ita-Martínez, 1983).
- 3) Un promedio anual de lluvias de 748 mm (Bullock, 1986) aunque con alta variabilidad entre años.
- 4) Un largo período de secas (a veces de hasta diez meses, como fue el caso del año 1991) que mantiene en estado de estrés general a todo el ecosistema.

Dentro de este marco natural encontramos que la costa de Jalisco experimenta un desarrollo social y económico

fundamentalmente desde comienzos de la década de los años ochenta. Antes, las actividades económicas se restringían a una somera agricultura comercial concentrada en Tomatlán y en Cihuatlán (municipios con presencia de valles); predominantemente a una economía de subsistencia y al turismo de Puerto Vallarta y de Cihuatlán. La extensión de superficies forestales era, en tres de los 5 municipios costeros (Puerto Vallarta, Cabo Corrientes y La Huerta), superior al 70% de las superficies totales (Fig.20).

No obstante, en la última década ha existido un fuerte apoyo económico gubernamental orientado hacia la producción ganadera, que en partes se justifica por las condiciones topográficas y climáticas que caracterizan a la región y que no propician el desarrollo de cultivos temporales.

Para realizar esta actividad, que además resulta redituable en el corto plazo por la demanda de bovinos de engorda que experimenta la región, es menester un desmonte de la vegetación de lomerío. Dicha tarea resulta relativamente sencilla y rápida pues la técnica más generalizada es la tradicional roza-tumba y quema.

En general el círculo de campesinos que adquieren créditos para comprar ganado de engorda es considerablemente mayor que el de aquellos que lo adquieren para el ganado de cría (Fig.18). Esto obedece fundamentalmente a dos razones:

1) El ganado de engorda, aunque le cuesta más al campesino adquirirlo, es menos costoso en términos de manutención debido al corto período de tiempo que permanecerá con su dueño (cuadro 14).

2) El ganado de engorda está mejor cotizado y la demanda que de él se hace trasciende el mercado local.

Por otro lado, encontramos que las condiciones físico-naturales e históricas también varían de sitio a sitio y esto nos llevó a pensar que deben existir grupos de municipios que, con base en las actividades económicas, se agrupan o diferencian entre sí. En las figuras 31 a 34, con ayuda de Componentes Principales, se confirma lo antes dicho y se definen 2 grupos al interior de la región costa de Jalisco (Pag.84):

1er grupo: Puerto Vallarta y Cihuatlán

2do grupo: La Huerta, Cabo Corrientes y Tomatlán

En uno y otro grupo es posible definir algunos rasgos diferenciadores entre sí y que, como se mencionó, se asocian no sólo a las condiciones naturales y económicas del lugar, sino a las históricas y de políticas de desarrollo.

Otro aspecto importante a mencionar es que el tipo de tenencia predominante en la región, a excepción de Puerto Vallarta, es el ejido (Fig. 10). Este tipo de administración se asocia a la producción ganadera, ya que cuatro de los 5 municipios costeros tienen cerca del 50% o más de sus superficies ejidales en explotación ganadera (Fig.29).

Por último el fenómeno migratorio en la Costa de Jalisco es un problema destacable. De los 5 municipios, cuatro transfieren más mano de obra hacia otras zonas o países, que la que reciben. Esto se asocia a una deficiencia de las políticas de desarrollo social y económico dentro de las cuáles está incluido el modelo ganadero que afecta a todos los ejidos de la costa.

B) Nivel Municipio La Huerta.

En lo que respecta a la escala Municipio La Huerta encontramos que corresponde a una de las regiones costeras con mayor aleatoriedad de lluvias, y por tanto, una de las más secas (García-Oliva. 1992; Fig.9). Esto definitivamente repercute en el desarrollo de las actividades económicas e impide un manejo planeado de los recursos naturales y económicos de la zona. Posee alrededor de un 60% de terrenos accidentados y semiplanos y sólo un 40% de planos que más bien se ubican en el interior del municipio y en sus cercanías con Tomatlán (Pag.88; Fig.35). La presencia de recursos hídricos al interior del municipio es escasa, siendo las comunidades costeras quienes más carecen de ese recurso (Fig.36).

Según la comparación de los datos de Uso Potencial de la SAHOP (1980) y los datos censados por INEGI, en La Huerta ha habido un crecimiento de las superficies pecuarias a costa de las potencialmente agrícolas y de los terrenos forestales. Esta situación, por su parte, ha estado reforzada por grandes

cifras crediticias que se han liberado en favor de la actividad pecuaria ejidal.

El ganado producido en La Huerta tiene como finalidad cubrir la demanda regional fundamentalmente, pues sólo una minoría de cabezas de ganado bovino son registradas como explotadas o sacrificadas internamente (Pag.93).

En términos reales, aunque no aparentes, el crédito que otorga la banca para la producción de ganado de engorda es superior al asignado para el ganado de cría. Esto se entiende si consideramos que los montos del crédito refaccionario no son exclusivos para la compra y producción de crías sino además para la compra de herramientas y otros instrumentos necesarios para el desarrollo de tal actividad.

Finalmente, en esta escala ya se pueden observar a detalle algunos de los efectos que las condiciones del medio natural le pueden representar al ejidatario ganadero y algunas de las estrategias que asume para enfrentarlas y alivianar los efectos (Pag.95).

C) Nivel Ejidos Juan Gil Preciado y San Mateo.

En la escala ejidal se confirman algunos de los rasgos físico-climáticos que caracterizan a la región costera. Predomina un relieve de lomeríos, escases de cuerpos acuosos y promedio de lluvias de 800 mm anuales.

En cuanto al desarrollo económico, se tiene a la ganadería como actividad principal a pesar de que el nivel de vida que puede ofrecer sea bajo. Quienes se apoyan en otra actividad pueden aspirar a un mayor nivel de vida, los que no, deben recurrir a estrategias tales como: la emigración temporal hacia los Estados Unidos, emplearse como jornaleros o en el mejor de los casos, rentar sus pasturas o vender parte de su ganado para solventar los gastos de los bovinos con que se quedó.

El tipo de ganado predominante, a diferencia de los resultados obtenidos en la escala regional y municipal, es el de cría y no el de engorda. Por esto y por los resultados obtenidos de un diagnóstico de salud y vivienda aplicado en uno de los ejidos estudiados (Pag.99) y de un cálculo de los Costos de Producción de ganado, se infiere que los ejidos elegidos en esta investigación son ejidos poblados con gente de recursos económicos bajos, quienes con todo y que están ya integrados a la economía ganadera de mercado, no son capaces de sustentar un hato predominantemente de engorda, meta fundamental de las políticas de desarrollo rural dirigidas a la costa de Jalisco.

II) CONCLUSIONES.

Si bien el análisis aplicado a distintas escalas, de los elementos y procesos relacionados con el desarrollo económico del lugar (evolución de los porcentajes de superficies ganaderas, créditos, cabezas producidas, precios y otros), nos revela que en general, los procesos se manifiestan de manera similar para cada una de las jerarquías socio-espaciales definidas (Región Costa, Municipio La Huerta y Ejidos de San Mateo y Juan Gil Preciado), existen excepciones.

Un ejemplo de una situación que se manifiesta por igual en cada una de las tres escalas establecidas, es la notable disminución de las superficies ocupadas por la selva, a cambio de un crecimiento de las ocupadas con pastos para agostadero y otras actividades primarias. Es decir, un desarrollo generalizado de la superficie agropecuaria (principalmente ganadera) en respuesta a las políticas crediticias estipuladas por el gobierno estatal y federal para toda la región.

En cambio, relacionado a las situaciones excepcionales, encontramos que si bien el predominio de las cabezas de ganado de engorda y de los beneficiados con créditos de Avío es un hecho común para la Costa en general, a nivel de los ejidos sucede algo distinto. Es decir, el papel de los ejidos costeros de La Huerta y del municipio en sí, es más de proveedores de cabezas de pie de cría para otros municipios de la misma zona (distrito IV de Tomatlán, SARH) y no tanto de productores natos de becerros de engorda. En este sentido, la causa principal identificada, fueron las condiciones de pobreza con que vive la mayoría de los campesinos de aquellas

rancherías, quienes por falta de recursos y escasez de agua, se ven obligados a sostener una ganadería predominantemente de vacas de pie de cría.

Ahora, desglosando la información general por municipios, encontramos lo siguiente:

Puerto Vallarta es el municipio que mayor desarrollo agropecuario ha vivido durante la última década, ya que, por un lado, disminuyó en un 70% sus superficies forestales y en un 5% las ocupadas con terrenos improductivos; mientras tanto, aumentó en un 50 y un 25% la superficie ganadera y agrícola, respectivamente.

Los siguientes municipios con mayor impulso hacia las actividades agropecuarias fueron La Huerta y Tomatlán. El primero disminuyó la superficie de sus bosques en un 42% y las tierras de riego en un 0.3%, mientras que aumentó en 24 y 10% las superficies pecuarias y agrícolas, así como en un 8% aquellas dedicadas a otras actividades (recolección, apiarios, etcétera) y a tierras improductivas.

Tomatlán fue el municipio que mayor disminución sufrió en relación a las tierras clasificadas como: "no trabajadas o con otras actividades" (15%), y registró el menor porcentaje de tierras robadas al bosque (15%). Esto nos indica, que la ampliación de superficies para la agricultura de riego (6%) y de temporal (5%), lo mismo que para las de pastizales (26%), no sólo fue producto de la tala de la selva (como fue el caso de la mayoría restante) sino también de una incorporación de tierras mediante cambios considerables de uso de suelo.

Cabo Corrientes disminuyó sus bosques en un 39% y aumentó su superficie pecuaria en un 30, y la agrícola en un 9%.

Con base en el Análisis de Componentes Principales se identificaron tres grupos de municipios, que por las características de sus usos de suelo, quedaron divididos de la siguiente manera:

Por un lado, las dos entidades más pequeñas de la Costa, Puerto Vallarta y Cihuatlán. Tienen como característica común, además de las actividades terciarias (turismo), el desarrollo de una agricultura de riego y temporal importantes.

El segundo grupo está formado sólo por Tomatlán. Este, además de ser el municipio con mayor superficie de los cinco de la Costa, posee los mejores terrenos e infraestructura para el desarrollo de la agricultura comercial y la ganadería.

Por último, Cabo Corrientes y La Huerta. Identificados como los municipios con el mayor porcentaje de tierras ejidales, y quizás los más representativos de la topografía de lomeríos en la región, se caracterizan por tener como única actividad representativa a la ganadería.

Para verificar esta información se considera conveniente realizar un estudio posterior sobre las condiciones socioeconómicas particulares de cada uno de los municipios costeros de Jalisco.

En cuanto al régimen de tenencia, los ejidos (cerca del 70 por ciento de la superficie total regional) han registrado un incremento en las superficies de sus tierras trabajadas. En cambio, las superficies privadas con usos primarios más bien se han visto reducidas. Posiblemente esto se deba a que sus

propietarios prefieran utilizarlas en actividades más redituables como el comercio o a que hayan optado por un cambio de uso de suelo de la ganadería extensiva a los cultivos comerciales cuya superficie es mucho más reducida.

De aquí se deduce que el desarrollo socioeconómico que ha vivido la Costa de Jalisco, durante los último 10 años, ha estado sustentado fundamentalmente en el área ejidal y no en la privada. Un ejemplo claro de esto lo encontramos con la ganadería. Para la década de los ochentas, ésta se identificaba principalmente con las tierras privadas de la zona. Hoy en día, la ganadería es una actividad asociada fundamentalmente al espacio ejidal.

El caso opuesto lo representa la agricultura, la cual registra una asociación directa con el uso privado de las tierras municipales. Es decir, el desarrollo de la agricultura en los terrenos ejidales es poco relevante si se compara con aquellos de la propiedad privada.

La actividad pecuaria de la Costa de Jalisco no representa ningún tipo de redituabilidad para el campesino, sin embargo, éste la hace rentable a costa del sacrificio de su ecosistema y por tanto, de un alto precio ecológico.

La baja rentabilidad de la ganadería costera reside en la serie de gastos que el campesino tiene que emitir durante los períodos de secas que se registran en aquellos lugares, el bajo monto de los créditos otorgados, la falta de infraestructura adecuada y el intermediarismo. No obstante, su expansión territorial y número de cabezas explotadas aumenta anualmente. Lo mismo que los montos crediticios, aunque no la

capacidad adquisitiva de estos.

Lo último, nos sugiere la presencia una fuerte inflación en los costos de producción, que se asocia a las críticas condiciones climáticas del lugar y al intermediarismo que afecta a los productores. Así mismo, nos hace pensar que la ganadería es sostenida principalmente por los apoyos gubernamentales que la subsidian y de ninguna manera como producto de sus mismas regalías.

Al parecer, su función principal es la de surtir o abastecer las demandas de pequeñas ciudades de la región y de la capital del Estado.

La inflación que sufre la actividad ganadera de la región probablemente se deba a una crisis de producción ganadera nacional. Barranco-Chavarría (1993) explica que la industria pecuaria mexicana: "vive marginada de apoyos gubernamentales desde hace cuatro décadas"¹ (como toda actividad primaria), y que en contraste con los elevados subsidios que ofrecen la mayoría de los países con los que compite, los mexicanos son extremadamente bajos. Es decir, que la ganadería de la Costa y demás regiones, sobre todo las del Trópico Atrasado (Reig, 1982) están subsistiendo no sólo con un apoyo financiero escaso sino en medio de una rentabilidad competitivamente baja.

La gente del campo no consume carne. Sólo algunos habitantes de las ciudades lo hacen y, en ese caso, a veces resulta más barato consumir carne de importación que la

¹ Barranco-Chavarría, A. (1993) "Ganadería en crisis", periódico La Jornada, viernes 5 de marzo. pág. 47

nacional (Barranco-Chavarría, 1993).

En conclusión, los beneficiarios de la ganadería de la Costa de Jalisco no son, por supuesto, los campesinos. Quizás lo es una parte de la población municipal y estatal ó la banca oficial quien de no ser por que trabaja ya con una enorme cantidad de carteras vencidas podría obtener pequeñas ganancias. Por su parte, los intermediarios y un mínimo porcentaje de consumidores de las clases media y alta aparecen como los principales beneficiados de este amplio y complicado proceso que implica la producción pecuaria de la Costa de Jalisco.

Un último comentario fuera ya de los resultados discutidos en párrafos anteriores se refiere a nuestra manera de percibir el uso de la teoría de Sistemas Jerárquicos y del Modelo MAN-MAS-MAT aplicados a nuestra zona de estudio. Encontramos que si bien es una buena forma de organizar un ensayo sobre las condiciones socio-económicas y físicas de un área geográfica; ofreciéndonos la posibilidad de generar una serie de hipótesis a retomar en estudios posteriores, y una forma de integrar la información que esté relacionada con el tema; en ocasiones se puede caer en un encasillamiento forzado de los datos a analizar. Es por eso necesario, considerarles como simples organizadores y no como estructura propia de la realidad en sí estudiada.

Referencias:

- Arroyo-Alejandre, J. "Emigración Rural de Fuerza de Trabajo en el Occidente-Centro de México" Cuad. de Inv. Cient. Num 6 Universidad de Guadalajara.
- Bartra, A. (1979). Notas Sobre la Cuestión Campesina 1970-1976 Ed. Macehual. México
- Bullock, S.H. (1986). "Climate of Chamela, Jalisco, and Trends in the South Coastal Region of México" Arch.Met.Geoph.Biocl. Num. 36 Pg.297-316.
- Bullock and Solís-Magallanes (1987)
- Cardoso y Brignoli (1977). Los Métodos de la Historia. Ed. Enlace-Grijalbo. Pag 192. México.
- Castellanos, J., M.Maass and J.Kummerow (1991). "Root biomass of dry deciduous tropical forest in Mexico. Plant and soil. 131:225-228.
- Collins, J.L. (1986) "Smallholder Settlement of Tropical South America: The Social Causes of Ecological Destruction" Human Organization Vol.45 Num.1 Pg.1-10.
- Conger, L. (1992). "Tres ejidos, tres realidades" Rev. Este País Num. 18. Septiembre, 1992. México Pg 17-21.
- De Ita-Martínez, C. (1983). Patrones de Producción Agrícola en un Ecosistema Tropical Estacional en la Costa de Jalisco Tesis para obtener el título de Licenciado en Biología. Fac. de Ciencias, UNAM.
- De Ita-Martínez, C. y Barradas, V.L. (1986) "El Clima y los Patrones de Producción Agrícola en una Selva Baja caducifolia de la Costa de Jalisco, México. Biotica Vol. 11 Num. 4. Pg. 237-245.
- Ellis, J.E. & Swift, D.M. (1988). "Stability of African pastoral ecosystems: Alternate paradigms and implications for development" Journal of Range Management Vol.41 Num.6. Pg.450-459.
- Enciclopedia de los Municipios (1988). Sría de Gobernación y Gob. del Estado de Jalisco.
- Feder, E. (1982). "Vacas Flacas Ganaderos Gordos: Las Ramificaciones del Ganado Vacuno en México" Documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial Vol. 8 SARH. 2da Parte.
- Feder, E. (1982). "El Financiamiento Internacional y Nacional a la Ganadería Vacuna, de Mc Namara a Tempoal, Veracruz" Documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial Vol. 8 SARH.

- Fernández-Ortiz y Tarrío-García (1988). "Ganadería y Crisis Agroalimentaria" Rev. Mexicana de Sociología. Vol.50 Num.12 Pg. 51-95.
- Fox, J. (1990). "El Sistema Alimentario Mexicano 1980-1982" Historia de la Cuestión Agraria Mexicana Vol.9 (Primera Parte) Ed. Siglo XXI y CEHAM. Pag 197-290.
- García, B.R. (1986) "Conceptos Básicos para el Estudio de Sistemas Complejos" Pags. 45-71. En: Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo. Coord. E.Leff. Ed. Siglo XXI.
- García-Oliva, F. (1992). Erosión y Pérdida de Nutrientes del Suelo en una Cronosecuencia de Uso Agropecuario en un Ecosistema Tropical Estacional Mexicano Tesis Doctorado en Ecología. Centro de Ecología, UNAM.
- García-Oliva, F., Ezcurra, E., Galicia, L. (1991). "Pattern of Rainfall Distribution in the Central Pacific Coast of México" Geografiska Annaler 73 A. Pg. 179-186.
- García-Zamora 1993 (Inédito). Crisis y Modernización del Agro en México: 1940-1992. Cap. IV. Universidad Autónoma de Zacatecas. Fac. de Economía.
- González-Flores, C. (1992). El Manejo del Fuego en el Sistema de Roza, Tumba y Quema en la Selva Baja Caducifolia de Chamela, Jalisco Tesis para obtener el título de Licenciado en Biología. Fac. de Ciencias, UNAM.
- Hewitt-Alcántara, C. (1988). La Modernización de la Agricultura Mexicana 1940-1970 Ed. Siglo XXI. 6a edición.
- INEGI (1990). VI Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal, 1981. 1a. reimpresión abril, 1990.
- INEGI (1990). Estadísticas Históricas de México. Tomo 1 y 2. Segunda edición.
- INEGI (1990). Encuesta Nacional Agropecuaria Ejidal, 1988. Vols. I y II.
- INEGI (1990). Jalisco Cuaderno de Información para la Planeación. 1a reimpresión marzo, 1990.
- Lal, (1987) Tropical ecology and physical edaphology. John Wiley and sons. 732 Pp.
- Leff, E. (1992). "Economía Campesina y Racionalidad Ambiental. Principios para un Desarrollo Agroproductivo Sustentable". IIEC. UNAM. XII Seminario de Economía Agrícola del Tercer Mundo (23-27 Noviembre, 1992).

- López-Guerrero, A. (1992). Escorrentia en Pequeñas Cuencas Hidrológicas con Selva Baja Caducifolia en Chamela, Jalisco. Tesis de Licenciatura en Biología. ENEP Iztacala.
- Lott, E.J., Bullock, S., Solís-Magallanes, A. (1987). "Floristic Diversity and Structure of Upland and Arroyo Forests of Coastal Jalisco" Biotropica 19(3) Pg. 228-235.
- Maass, J.M., C.F. Jordan and J. Sarukhán (1988). "Soil Erosion and Nutrient Losses in Seasonal Tropical Agroecosystems Under Various Management Techniques" Journal of Applied Ecology. 25: 595-607.
- Maass, J.M. 1993 (Inédito). "Tropical Deciduous Forest Conversion to Pasture and Agriculture". Document prepared for the book: Tropical Deciduous Forest Ecosystem. Edited by S. Bullock, E. Medina and H. Mooney. Cambridge University Press.
- Martínez-Yrizar, A., Sarukhán, J., Pérez-Jiménez., et al. (1992). "Above-ground phytomass of a tropical deciduous forest on the coast of Jalisco, México" Journal of Tropical Ecology Num 8. Pg. 87-96.
- Moguel, J., Fritscher, M., y Azpeitia, H. (1990). "Auge y Crisis del Modelo de Autosuficiencia Alimentaria 1970-1982" Historia de la Cuestión Agraria Mexicana Vol.9 (Primera Parte). Ed. Siglo XXI y CEHAM Pag.138-196.
- Murphy, P.G. & Lugo, A.E. (1986). "Ecology of Tropical Dry Forest" Ann.Rev.Ecol.Syst. Num. 17 Pg 67-85.
- O'Neill, R.V. (1989) "Scale and Coupling in Ecological Systems" Pags. 140-156. In: Roughgarden, R.M., May and S.A. Levin Perspective in Ecological Theory. Princenton University Press.
- Pérez-Gil, F., Grande-Cano F., Aguilera-Barreyro., 1989. "Tecnologías y Modernización Agropecuaria en México". Rev. Nutrición Vol.12 Num.3 Pg. 17-32.
- Plan Nacional de Modernización del Campo 1990-1994. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- Programa Nacional Agropecuario Forestal y Agroindustrial 1991. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- Reig, N. (1982). "El Ciclo Productivo. La Producción de Ganado en Pie" Documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial Vol. 8 SARH (Primera Parte). Pg 135.

- Revelo-Hurtado, C., Villalobos-Torres, D., Castillo-Girón, V.M. (1991). "La Política Agropecuaria en México" Carta Económica Regional Año 4 Num. 22 Pg. 23-33. Instituto de Estudios Económicos y Regionales. Univ. de Guadalajara.
- Rubio, B. (1990). "Agricultura, Economía y Crisis Durante el Período 1970-1982" Historia de la Cuestión Agraria Mexicana 1970-1982 Vol. 9 (Primera Parte). Ed. Siglo XXI y CEHAM Pag. 15-136.
- Rzedowski, J. (1981). Vegetación de México Ed. Limusa 4a re-impr. Pg.432.
- Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (1980). Plan Municipal de Desarrollo Urbano. La Huerta Gob. del Estado de Jalisco.
- Salinas de Gortari, C. (1988). "La ganadería factor importante en la capitalización del campo" (Discurso de campaña; Villa Hermosa, Tabasco. 3 Febrero 1988) PRI. Sría. de Información y Propaganda. 8 Pags.
- Saucedo-Montemayor, P. (1984) Historia de la Ganadería en México Coordinación de la Investigación Científica. UNAM. Tomo 1 Pg. 325.
- Shadow, R. (1987). "Impacto Socioeconómico de la Ganadería Comercial en la Zona Norte de Jalisco. Relaciones, Estudios de Historia y Sociedad. Vol.8 Num.29. Colegio de Michoacán; Invierno de 1987. Pag. 45-84.
- Singh, V.P. & Singh, J.S. (1989). "Man and Forests: A Case-Study from the Dry Tropics of India". Environmental Conservation. Vol. 16. No 2.
- Toledo, V. y Barrera-Bassols, N. (1984). Ecología y Desarrollo Rural en Pátzcuaro. Instituto de Biología UNAM. Pp. 224.
- Toledo, V. (1989)a. "Ecología y Ganadería en México". Naturaleza, Producción, y Cultura. 1er. ed. Universidad Veracruzana. Pg. 39-62.
- Toledo, V., J. Carabias., C. Toledo., González-Pacheco (1989)b. La Producción Rural en México: Alternativas Ecológicas Fundación Universo Veintiuno. Pg. 402.
- Urban, D.L., O'Neill, R and Shugart, H. (1987). "Landscape Ecology. A Hierarchical Perspective can Help Scientists Understand Spatial Patterns" Pag.121. In: BioScience Vol. 37. No. 2.

