

19
2 ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA**

**ZONA CITRICOLA DE NUEVO LEON
ANALISIS GEOGRAFICO - ECONOMICO
DE LA AGRICULTURA COMERCIAL**

T E S I S

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

Para obtener el título de
LICENCIADO EN GEOGRAFIA
P r e s e n t a n

SECRETARIA DE
ASUNTOS ESCOLARES

**MARIA ESTELA OROZCO HERNANDEZ
REGINA SOLEDAD OLIVERA CARRASCO**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	PAG
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
Marco Teórico	6
1.1. Marco de Referencia	6
1.2. Aspectos teórico-metodológicos	14
1.2.1. Análisis teórico de los factores de la producción agrícola	17
1.2.1.1. Tierra	18
1.2.1.1. Trabajo	21
1.2.1.3. Capital	22
CAPITULO II	
Medio Físico-Geográfico	28
2.1. Situación geográfica	28
2.2. Análisis del medio físico-natural	32
2.2.1. Clima	32
2.2.2. Geología	36
2.2.3. Edafología	39
2.2.4. Hidrología	47
2.2.5. Geohidrología	54
2.2.6. Vegetación y usos del suelo	58
2.3. Diagnóstico del medio físico-natural	63
2.3.1. Areas recomendadas	70
2.4. Condiciones físico-geográficas para el cultivo de cítricos	74
CAPITULO III	
Factores de la producción agrícola	80
3.1. Tierra	80
3.1.1. Tenencia de la tierra	81
3.1.1.1 Propiedad privada	83
3.1.2. Distribución de la propiedad en superficie de labor con riego	86

	PAG.
3.1.3. Calidad de las tierras de labor	97
3.2. Trabajo	101
3.2.1. Grupos sociales	106
3.3. Capital	113
3.3.1. Inversión en el sector privado	115
3.3.2. Inversión en el sector ejidal y de comunidades agrarias	119
 CAPITULO IV	
Proceso productivo	125
4.1. Producción	125
4.1.1. Análisis histórico de la producción	129
4.1.2. Condiciones de productividad en 1983	134
4.1.3. Consecuencias socioeconómicas de la helada de 1983 en las plantaciones	140
4.2. Sistema agroindustrial	143
4.2.1. Jugueras	145
4.2.2. Gajeras	
4.2.3. Empacadoras	148
4.2.4. Repercusiones de la helada en el sistema agroindustrial	152
4.3. Comercialización	153
4.3.1. Mercado interno	154
4.3.2. Mercado externo	156
4.3.2.1. Problemas que enfrenta la exportación de fruta fresca	159
4.3.3. El comercio interno y externo después de la helada de 1983	162
Consideraciones finales	165
Bibliografía	171
Anexo estadístico	

INTRODUCCION

La presente investigación forma parte de un proyecto más amplio, denominado "Estudios geográficos del estado de Nuevo León", que se ha venido desarrollando hace unos años en el Instituto de Geografía de la UNAM. Es el resultado de un año de trabajo continuo, no sólo con el fin de obtener un título profesional, sino con la plena convicción de que es uno de los primeros pasos hacia nuestra madurez profesional. Aún concientes de sus limitaciones, esperamos que este trabajo logre ser un aporte, desde el punto de vista geográfico, a las investigaciones agrícolas en México.

El estudio de la zona se enmarca dentro de la problemática agrícola nacional, que ha sido el resultado del proceso de desarrollo histórico que caracteriza a la sociedad mexicana en su conjunto. Este proceso ha favorecido un desarrollo desigual de la agricultura en las diferentes regiones del país, dando lugar a la coexistencia de áreas agrícolas capitalizadas y áreas atrasadas y raquíticas, que adquieren características particulares de acuerdo a los recursos naturales disponibles, a la dinámica social y las formas de articulación con el capitalismo.

Las particularidades que adquieren las diferentes formas de producción agrícola, en espacios geográficamente diferenciados, hace muy complejo el panorama agrícola a nivel nacional. Esta situación nos ha llevado a circunscribirnos al análisis geográfico-económico de un tipo particular de agricultura en una zona específica; la agricultura comercial en la zona citrícola de Nuevo León.

Este es el primer estudio de geografía agrícola de la zona, y trata de abordar dicha problemática desde un punto de vista integral, tomando en cuenta las características que adquiere este tipo particular de agricultura en un espacio

geográfico, social y económicamente diferenciado.

El universo espacial de estudio se localiza al sureste del estado de Nuevo León, y abarca los municipios de Montemorelos, General Terán, Linares, Cadereyta de Jiménez, Allende y Hualahuises; todos ellos con características naturales favorables para la producción de cítricos de la mejor calidad. Su importancia, a nivel nacional, radica en la producción de naranja, mandarina y toronja, con un promedio de 450 toneladas anuales, que colocan a Nuevo León como el segundo estado productor de cítricos, después de Veracruz.

El cultivo de cítricos se introdujo a principios de siglo, bajo el sistema de plantación, sustituyendo a la caña de azúcar, que hasta entonces había sido el monocultivo de la zona de riego. La producción es impulsada en los años 40's por varias razones, destacándose entre otras las siguientes: las características climáticas y edáficas de la zona, favorecen la obtención de productos con calidad de exportación; su situación geográfica es estratégica, desde el punto de vista comercial, por su cercanía con Estados Unidos; en esos años, Israel y España, principales abastecedores de cítricos a Estados Unidos, atraviezan por una crisis de producción y México surge como una mejor opción para el mercado estadounidense.

Con el fin de abastecer el mercado de E.U., se establecen empacadoras, jugueras y gajeras, que vienen a transformar la organización productiva de la zona y afirman la posición de la burguesía agraria regional. De esta forma, la plantación tradicional adquiere características más modernas con la rápida capitalización de la grande y mediana propiedad, y con el establecimiento de un sistema agroindustrial que consigue integrar verticalmente la producción y la transformación de cítricos. Este sistema agroindustrial está controlado por capital nacional y en ese sentido difiere profundamente de otras áreas agrícolas controladas por transnacionales.

Las características de monocultivo de la zona hacen que su organización productiva, la comercialización, el empleo, los ingresos y, en fin, su economía toda, giren alrededor de la producción de cítricos. Esta situación particular, permite que la zona sea muy vulnerable a la incidencia de fenómenos agroclimáticos negativos - principalmente las heladas y a la inestabilidad del mercado externo; de tal forma que una baja en la producción tiene graves repercusiones económicas y sociales en toda la zona.

El nivel de organización alcanzado por la agricultura comercial, ha producido serios desequilibrios sociales y económicos, y sus consecuencias se reflejan en la inequitativa distribución social y territorial de los recursos naturales y económicos, la explotación de la fuerza de trabajo, los bajos ingresos, el nivel de vida, etc. Este planteamiento nos lleva a considerar importante la realización de estudios, en los que se ponga de manifiesto las ventajas y desventajas de la especialización productiva, dentro del contexto agrícola de un país dependiente como el nuestro.

Para alcanzar los objetivos de esta investigación, nos hemos basado en los planteamientos de la geografía agrícola que, como parte inherente de la concepción geográfico-económica, establece las relaciones entre la naturaleza y la sociedad en el marco de una actividad económica; en este caso, la agricultura comercial. La aplicación de estos planteamientos, al universo espacial de estudio, tiene como finalidad contribuir al conocimiento integral de la forma de organización de la agricultura comercial, basada en el cultivo de cítricos; definir de qué forma se apropia el capital de la tierra y del trabajo; y demostrar la inestabilidad de la agricultura comercial respecto a las condiciones ambientales y de mercado.

El proceso de investigación tuvo como principal limitante el acceso a la información, ya que los trabajos sobre la zona

son escasos y tiene un enfoque parcial. Esta limitante se superó mediante el trabajo de campo, por medio de entrevistas a los productores, trabajadores y representantes de instituciones públicas, entre otros. Las estadísticas fueron una herramienta importante en el análisis de la tenencia de la tierra, el capital en la agricultura y la producción. Por último, el manejo e interpretación de cartas temáticas 1:50 000 y 1:250 000, permitieron un análisis más completo del medio físico de la zona citrícola.

El contenido de la investigación se organizó en cuatro capítulos: el primero conforma el marco teórico-metodológico donde se plasman los fundamentos teóricos que son la base del estudio. Destacan categorías geográficas y económicas, tales como el espacio geográfico y el proceso productivo, que en forma conjunta permiten comprender la manifestación espacial de la organización productiva de la agricultura comercial. Dentro de esta organización se hace indispensable el análisis de los factores de la producción, tierra, trabajo y capital, que en forma particular matizan el espacio agrícola y por ende lo hacen diferenciable.

El segundo capítulo se refiere al análisis del medio físico por componentes, como un primer nivel dentro de la disciplina geográfica. En un segundo nivel se logra un análisis que explica la forma en que se interrelacionan los diferentes factores físicos, para permitir o limitar las actividades económicas. La mayor aportación de este capítulo consiste en la elaboración de un mapa sinóptico que constituye un modelo físico-espacial, que podría servir de base a estudios más profundos con fines de planeación agropecuaria. En él se delimitan áreas de diferentes calidades y aptitudes para la agricultura y la ganadería. Se destaca, además, la importancia del medio físico natural en la agricultura, desde el punto de vista agroclimático.

En el tercer capítulo se analizan los factores de la

producción: tierra, trabajo y capital. Se deja establecido que existen fuertes desequilibrios en la zona, en lo que se refiere a la irregular distribución social y territorial de la propiedad, así como la concentración de capital y trabajo en ciertas áreas. El análisis permite observar con objetividad las discordancias sociales y espaciales que ha generado la agricultura comercial.

En el cuarto capítulo se incluye la producción, la productividad, la industrialización y la comercialización, es decir el análisis del proceso de producción de cítricos, que denota la organización específica de la agricultura de plantación y su carácter comercial de exportación.

Por último, se exponen las consideraciones finales, que giran alrededor de los capítulos anteriores, donde se destaca el carácter vertical de la producción cítrica y su dependencia en relación a los factores ambientales y de mercado.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1. Marco de referencia.

El análisis de la problemática agrícola nacional ha sido objeto de estudio de distintas disciplinas, tales análisis se han realizado desde diversos puntos de vista dada la complejidad del problema agrario; sin embargo, en los últimos decenios han proliferado los trabajos que tienen como objetivo fundamental profundizar en los problemas estructurales del agro. Esta tendencia se justifica en virtud de la llamada crisis agrícola, que se ha agudizado en el país en las últimas décadas.

La crisis del sector agrícola "no solamente frena la acumulación de capital en el sector, sino también en el sector industrial y en toda la economía del país, provocando la importación de alimentos básicos como son: maíz, trigo, productos lácteos etc., lo que repercute en la balanza comercial y en el nivel de precios de productos alimenticios"(1); además se refleja en la incapacidad del sector para retener mano de obra, lo que ocasiona elevadas tasas de desempleo, el abandono del campo y una baja producción destinada al consumo interno. No obstante, el considerar el estudio de la agricultura bajo esta óptica limita el análisis, ya que la crisis agrícola es sólo una parte de la problemática de las actuales condiciones del campo, por lo que se requieren estudios más integrados que vislumbren la problemática agrícola en su conjunto en espacios geográficos y socioeconómicamente diferenciados.

(1) Moya Astudillo, Marcela. "El sector agrícola mexicano" en Problemas del desarrollo No. 50. IIE. UNAM. Mayo-Julio, 1982. pp. 89-115.

El sector agrícola es el ejemplo más claro del desarrollo desigual del país, manifestado en toda su estructura económica como resultado del proceso histórico que caracteriza a toda formación social. Desde el punto de vista geográfico la evidencia más general de la desigualdad en el medio rural mexicano es la coexistencia de áreas agrícolas altamente modernizadas y capitalizadas y otras atrasadas y raquíticas, presentándose así un proceso de polarización de la actividad económica, de tal suerte que el espacio rural mexicano tiende a diferenciarse cada vez más en forma acelerada.

La diferenciación espacial de la agricultura en el campo mexicano, es producto de las modalidades que adquiere el proceso de acumulación de capital para apropiarse de los recursos naturales y humanos disponibles, es decir, que se encuentra determinada por la forma específica en que las diferentes zonas agrícolas se insertan en la economía mexicana en su totalidad, es por esto que en los espacios agrícolas se observa una gran complejidad, que se caracteriza por diversas formas de producción, cuya organización y desarrollo del proceso de trabajo agrícola varía de una región a otra.

Debido a la gran complejidad que presenta la agricultura, es difícil caracterizar las diversas formas que presenta, por ello esta realidad se sintetiza en dos formas de producción: agricultura campesina o de subsistencia y agricultura capitalista o empresarial.

La primera proporciona al espacio características peculiares, como agricultura de temporal principalmente de frijol y maíz, atomización de la tenencia de la tierra, reducida mecanización por hectáreas de labor, bajo nivel de comercialización del producto (2). Los agricultores perciben bajos salarios

(2) Appendini, Kirsten y Almeida Salles, Vania. Agricultura capitalista y agricultura campesina en México. 1977. México. Colegio de México, pag. 39.

debido a que el proceso productivo es desarrollado en unidades de tipo familiar y además carecen de capital para mejorar la unidad de producción (3). La segunda se desarrolla en las mejores condiciones naturales, utiliza mano de obra asalariada y cuenta con recursos económicos que le permiten tecnificar y mecanizar la unidad productiva, obteniendo así elevados ingresos (4).

Lo importante de los dos tipos de agricultura mencionados es la función que desempeñan en el sistema económico dominante, cuyas leyes determinan que la acumulación de capital en los sectores más dinámicos como la industria y el comercio, se realice con base en el sector agrícola por medio del intercambio desigual de productos y de capital (5).

El mercado de productos y el mercado de trabajo son dos de los más importantes mecanismos que favorecen el proceso de acumulación de capital a través de la transferencia de valor del sector campesino al capitalista. El primero se explica en función de que la agricultura capitalista obtiene los productos en menor tiempo del socialmente necesario debido a la elevada tecnificación, lo que posibilita altas tasas de ganancia; mientras que, en la agricultura campesina la prioridad es elevar el conjunto de recursos disponibles, aún a riesgo de la mayor utilización de la fuerza de trabajo y baja productividad. Esto posibilita inferir, que los productos agrícolas del sector

(3) Un ejemplo lo constituye la región de los valles de Puebla-Tlaxcala, donde la pulverización de la tierra es alta y la producción es de subsistencia, condicionada fuertemente por los factores naturales.

(4) El ejemplo más claro de este tipo de agricultura lo constituye la región geoeconómica del NW, donde se desarrolla la agricultura capitalista más importante del país.

(5) Moya Astudillo. *ibid.*

campesino se venden por debajo de su valor en el mercado, puesto que el trabajo invertido para la obtención de los productos es mínimamente retribuido. El segundo mecanismo se refiere a la articulación de campesinos de zonas agrícolas atrasadas a zonas agrícolas desarrolladas o bien a las zonas industriales mediante el trabajo migratorio, permitiendo emplear al sector capitalista una fuerza de trabajo ligada al sector campesino. "La importancia del mecanismo es evidente si se considera que no se trata de que el capitalista pague un salario diario e insuficiente, sino que lo hace únicamente los días en que lo solicita y a las personas en la edad más productiva; así puede desentenderse del mantenimiento de esa fuerza de trabajo durante largas temporadas y no se preocupa de los costos de reproducción social" (6).

Ante el panorama que presenta la agricultura mexicana, es evidente que los problemas se agudizan y la estructura productiva del agro tiende a sufrir un cambio paulatino hacia productos de exportación alentado por la política oficial, lo que ha propiciado una especialización productiva orientada al exterior (7).

"El proceso de especialización y los incentivos a la exportación, son el resultado de la penetración del capitalismo y

(6) Gómez Oliver, Luis. "Crisis agrícola o crisis de los campesinos", en Revista de Comercio Exterior. Vol. 28 Núm. 6. Méx. Junio 1978. p. 720.

(7) Es importante recalcar que el desarrollo de cultivos comerciales con fines de exportación, no ha dado como resultado una mejoría generalizada en el medio rural debido, entre otras cosas, a que la modernización de la agricultura acentúa la dependencia, ya que el capital y los insumos para desarrollar el proceso productivo provienen en su mayor parte del exterior y se canalizan a través del Estado, con el objeto de satisfacer las demandas externas.

de una situación en que las decisiones productivas obedecen a las señales del mercado" (8). Dicho proceso tiene repercusiones en el espacio, formándose regiones agrícolas puntuales caracterizadas por su orientación al mercado interno y externo, su vinculación a la industria local, el tipo de propiedad y la forma en que se lleva a cabo el trabajo agrícola.

Lo anterior permite establecer las condicionantes principales del problema agrícola nacional, las cuales no tienen el mismo patrón de comportamiento en forma territorial, pues obedecen a la acción de factores geográficos, económicos e históricos que actúan de manera distinta.

Tomando en cuenta que la agricultura mexicana se desarrolla en condiciones físico-geográficas muy heterogéneas, es factible que los procesos de trabajo determinados por la organización social sean también distintos. Es por esto que, al hablar de agricultura en general se pierde de vista la dinámica del proceso de producción agrícola y sus repercusiones socioeconómicas-espaciales. Por ello es necesario caracterizar la agricultura capitalista, quien a través de su proceso de trabajo genera cambios muy importantes en el espacio geográfico.

La agricultura capitalista al apropiarse de los recursos naturales y humanos ayuda a reproducir las condiciones del sistema dominante, mediante el proceso de acumulación de capital. La riqueza proveniente de la venta de los productos agrícolas comerciales, se concentra en manos de un reducido grupo de terratenientes, comerciantes o intermediarios, situación que es

(8) Barkin, David. "Desarrollo regional y reorganización campesina", en Desarrollo agrario y la América Latina-Selección No. 41. FCE. 1981. p 515.

apoyada por el estado mexicano mediante la política agrícola (9) cuyo objetivo prioritario es elevar la producción mediante la concentración de recursos económicos y productivos en ciertas zonas, lo anterior favorece a los grandes empresarios quienes aprovechan los créditos y la infraestructura existente, reduciendo sus costos de producción y logrando una rápida comercialización de los productos. Esta situación ha conducido a que la agricultura capitalista se oriente hacia el mercado interno o externo, adquiriendo un carácter netamente comercial, que determina que este tipo de agricultura se encuentre sometida a las condiciones de mercado, donde el aumento del consumo estimula la producción o bien una disminución del consumo puede ocasionar serios desequilibrios.

La venta de productos comerciales al exterior se realiza por debajo de su valor para poder competir en el mercado, lo que solamente se logra reduciendo al máximo los costos de producción. "La principal base de la reducción de los precios de producción es el costo de la mano de obra, se rebaja al máximo sustituyendo el trabajo de efectivos numerosos por el trabajo mecanizado o empleo de mano de obra muy mal pagada" (10). Otra forma para reducir los costos de producción, es la simplificación del cultivo y comercialización, es decir la organización de una sola producción, un solo tipo de máquinas, una sola cadena de almacenamiento y comercialización.

(9) "La política agrícola se expresa como un conjunto de medidas económicas por parte del estado: inversión directa, financiamiento, regulación de mercados y precios, cargas y subsidios fiscales, investigación divulgativa agrícola etc.; dirigidas a incrementar la producción agrícola. Agrupa los intereses concretos de grupos poderosos que propician el desarrollo del capitalismo en su propio beneficio". Ver Moya Astudillo. *ibid.*

(10) George, Pierre. Geografía Rural. edit. Ariel. 1980. Barcelona.

Una de las formas de agricultura comercial, es la llamada agricultura de plantación, cuyo objetivo fundamental es producir para el mercado internacional, de ahí que se especialice en un cultivo único formando verdaderos enclaves orientados al exterior. Se caracteriza por la apropiación de grandes extensiones de tierra, donde la fuerza de trabajo ocupada no es la de un campesino tradicional, sino la de un proletariado rural que trabaja por un salario.

Otro aspecto importante del sistema de plantación y que reafirma su especialización es su carácter monopólico, evidenciado por la presencia de complejos agroindustriales que ejercen un control vertical de la producción (11); es decir, controlan desde la cosecha del producto hasta la comercialización y transformación del mismo, por ello el transporte es un factor clave en la plantación, puesto que asegura el acceso del producto al mercado.

"La especialización las ha conducido a una patente concentración espacial de la actividad, que es resultado directo del sometimiento del entorno natural a la organización social de la producción" (12), es decir, que el medio natural como base territorial y como fuente abastecedora de recursos naturales ha sido sometida a las condicionantes socioeconómicas, situación que se observa en las diferentes formas de explotación de los recursos y que se traduce en una continua transformación de espacio físico natural a espacio geográfico-social.

-
- (11) La idea fundamental de la integración vertical radica en la secuencia ininterrumpida de la línea de flujo productivo entre el producto primario y el consumidor a través de un sistema de relaciones y de contabilidad de todo el proceso productivo y de la comercialización final.
- (12) Organización social de la producción, se refiere a la forma de tenencia de la tierra y los recursos naturales que ella contiene, así como a las diferentes relaciones de producción entre los grupos sociales.

El sistema de plantación al igual que otros tipos de agricultura comercial se encuentra sometido a la racionalidad de la ganancia, de tal forma que el uso y manejo de tierra y agua se encuentran condicionados a la dinámica del capital, en donde la fertilidad del suelo se evalúa como si fuera un recurso fijo, lo que trae consigo la degradación de las aptitudes productivas de las tierras en que se practica, es entonces que la racionalidad económica del sistema entra en conflicto con la renovabilidad y capacidad de los suelos, así como con el equilibrio de los sistemas ecológicos e hidrológicos. "La plantación representa el capitalismo más inmisericorde tanto para la naturaleza como para el hombre. Esta es por demás una de las características de la economía de enclave" (13).

Actualmente algunos cambios se han producido en la economía de plantación, como consecuencia de la desvalorización relativa de la producción agrícola exportadora, conocida como "desvalorización de los términos de intercambio", es decir la relación entre precios de productos manufacturados y precios de productos agrícolas se van haciendo cada vez más deteriorados para los segundos. En la agricultura de plantación por su carácter comercial el precio de los productos son fijados por el mercado internacional, por ello este tipo de agricultura se ve sometida a continuas fluctuaciones lo que repercute en su nivel de ganancia y cuestiona sus ventajas comparativas en el mercado externo. No obstante los grandes agricultores exportadores, se protegen de la exacción de valor aumentando la explotación de la fuerza de trabajo.

Otra situación que atenta contra el nivel de ganancia,

(13) Bengoa, José. Plantaciones y Agroexportación. Un modelo teórico. Desarrollo Agrario y la América Latina No. 41 FCE. 1981. México.

son los rendimientos decrecientes de la plantación, debido fundamentalmente a la incidencia de factores ambientales como: sequías, heladas, plagas y enfermedades, lo que se traduce en rendimientos que tienden a la baja, por ello las cantidades vendibles varían año con año y, frente a la mala venta el monocultivo carece de defensa lo que hace variar la posición de la plantación en el mercado internacional. "Algunas personas hasta dirían que no solo está cambiando esta forma económica, sino que se acaba. Nacida y crecida en la explotación despiadada de los trabajadores y recursos tropicales, controlados por extranjeros esta economía se enfrenta a problemas muy serios" (14).

1.2. Aspectos teórico-metodológicos.

El problema más difícil de abordar, es un intento de comprender y explicar una realidad concreta, es establecer los fundamentos teórico-metodológicos que permitan conducir la investigación.

Para el estudio de la agricultura comercial en la zona citrícola de Nuevo León, se han tomado como apoyo planteamientos teórico-metodológicos de la Geografía agrícola y conceptos teóricos de la Economía política.

La Geografía agrícola se ubica dentro del contexto general de la geografía económica que, "estudia los aspectos económicos en relación con los factores del medio natural y social, y las causas de su formación, su distribución espacial y desarrollo en el tiempo, subrayando la diversidad de los fenómenos

(14) Gregor F., Howard. Geografía Económica y Social. Edit. CECSA segunda impresión. 1969. pp. 39-348.

productivos regionales" (15). La geografía económica pone de relieve la relación naturaleza sociedad, estableciendo dos niveles de conocimientos geográfico. Por un lado se tiene el estudio de la base físico-territorial, en la que se sustentan las actividades económicas, y por otro, el impacto que ha causado el desarrollo de la sociedad en el espacio geográfico. El manejo de los dos niveles de análisis, permite comprender y explicar la realidad, en función de las diferentes interrelaciones que se establecen en un marco histórico, económico y natural.

La geografía económica alcanza su nivel espacial más concreto en la región, pues en ella se capta de manera objetiva la estructura del espacio geográfico y la relación naturaleza-sociedad.

Una de las tantas formas de relación naturaleza-sociedad se encuentra en la actividad agrícola, la cual puede estudiarse en unidades con diferente dimensión social-espacial: la parcela, la unidad de producción, la región o la nación. No obstante se considera que la región es la unidad espacial mínima, en la cual se puede analizar el proceso de producción agrícola, que constituye el principal objeto de estudio de la geografía agrícola.

La geografía agrícola se encamina al estudio del proceso productivo, pero no solamente como proceso económico, sino que define y explica la forma de organización de la actividad agrícola, tratando de conservar la visión integral y espacial de la geografía económica.

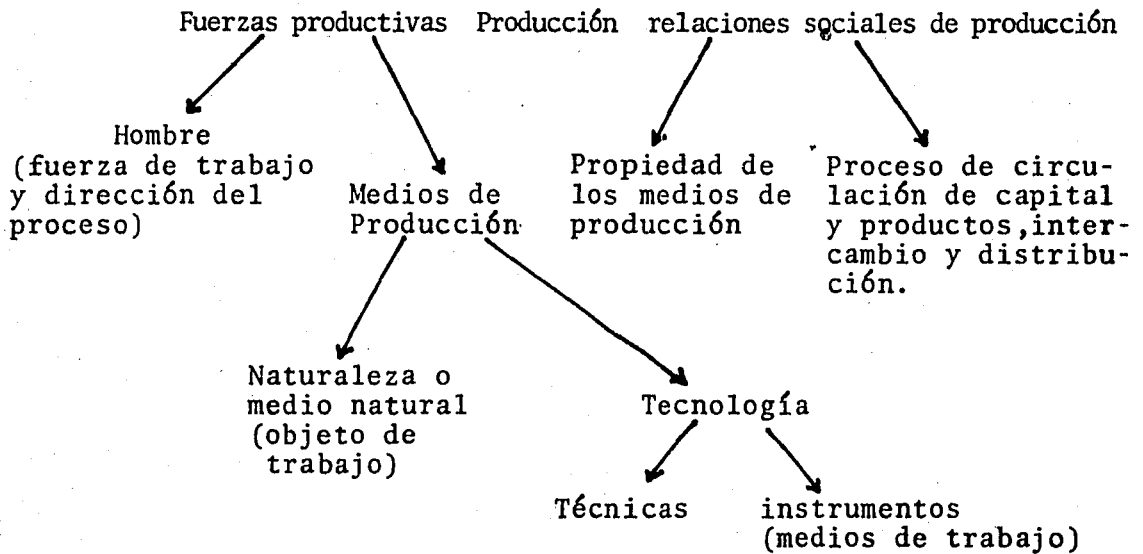
De acuerdo a lo anterior, se establecen dos categorías

(15) Bassols B., Angel. Geografía Económica de México. Ed. Trillas. México. 1980.

de análisis: el proceso productivo agrícola y el espacio geográfico.

"El proceso agrícola además de ser un proceso productivo, encierra a la vez, un proceso de carácter social porque no es posible comprenderlo sin la participación combinada de un grupo de hombres socialmente integrados" (16).

Marco General del proceso Productivo



Fuente: Revista de Geografía Agrícola. Núm. 4. Enero 1983. UACH. pag. 6.

El esquema anterior muestra que el proceso de producción,

(16) Muench Navarro, Pablo. "Producción agrícola regional y las bases conceptuales para su estudio" en Revista de Geografía Agrícola. UACH. No. 2, Enero de 1982.

la manera y los medios utilizados, para su realización, depende por una parte, de las características de los recursos naturales disponibles y por otra del desarrollo de las fuerzas productivas y de las relaciones sociales de producción. En el proceso agrícola se establece, entonces, una relación dialéctica entre naturaleza y sociedad, que guarda nexos directos e indirectos, en una relación de influencias mutuas, de acción recíproca, con las necesidades que plantea la propia producción agrícola.

El proceso agrícola solamente cobra existencia en su ámbito territorial, como base de su expresión concreta; así, "el medio natural no es más que un elemento en el establecimiento de un paisaje acondicionado" (17). Los miembros de la sociedad al actuar sobre él, de acuerdo a la capacidad técnica y conocimiento, lo convierten en un espacio geográfico-social, produciendo cambios espaciales profundos, como la especialización de áreas en ciertos cultivos, el establecimiento de zonas ganaderas. la localización de agroindustrias, entre otros ejemplos, que representarían cambios en el uso del suelo. Se nota, entonces, una doble función del espacio: la primera como condición necesaria para el desarrollo de la producción, y la segunda, como efecto social de las relaciones que se dan en dicha producción. El proceso productivo agrícola se convierte en un proceso socio-espacial, donde la producción y la transformación del espacio geográfico son fenómenos necesariamente complementarios.

1.2.1. Análisis teórico de los factores de la producción agrícola.

Para fines del presente estudio se consideran conceptos

(17) Dollfus, Oliver. El espacio geográfico. Ed. Oikos-tav. Barcelona, España. 1976.

derivados de la economía política, con el objeto de obtener una visión más concreta del proceso productivo agrícola y sus repercusiones socioespaciales.

Haciendo una abstracción, que metodológicamente se justifica, el proceso productivo agrícola se encuentra determinado por tres factores económicos: tierra, trabajo y capital. Son elementos que al combinarse matizan de forma particular el proceso de trabajo agrícola, haciendo posible la diferenciación del espacio en función de la organización que presenta la actividad económica.

La importancia de los factores de la producción es innegable, por ello, en el presente inciso se realiza un análisis teórico que permite vislumbrar de qué forma se apropia el capital de la tierra y el trabajo, para llevar a cabo el proceso productivo agrícola, dando lugar a diferencias sociales y espaciales.

1.2.1.1. Tierra

La tierra es simultáneamente factor y recurso natural de la producción, el primero engloba al segundo como condicionante más importante para la producción agrícola. No obstante la importancia que adquiere la tierra como medio de producción natural, es bastante más compleja que un mero soporte físico, ya que el suelo junto con el agua y los organismos vivos que la componen constituyen uno de los medios de producción fundamentales para la agricultura, y es en función de sus propiedades y su ubicación geográfica, que aparecen ciertas técnicas productivas particulares que distinguen a unos procesos productivos de otros dentro de una misma región, es decir que la tierra como recurso constituye el sustento natural sobre el que actúa el trabajo del hombre, es por ello que adquiere importancia

tanto su calidad como disponibilidad, sin embargo debido a las complejas relaciones de producción entre los hombres, la propiedad de la misma (tenencia de la tierra) supera las condiciones naturales, dando como resultado una diferenciación del espacio agrícola, evidenciando a través de los diferentes usos del suelo.

De la importancia que adquiere la tierra como medio de producción natural deviene, en renta de la tierra, como categoría básica que demuestra la especificidad del sector. No obstante se debe evitar la confusión de las diferentes formas de renta, las cuales corresponden a diversas fases de desarrollo del proceso de producción.

Toda renta del suelo es producto de la plusvalía obtenida del trabajo sobrante, para que haya trabajo sobrante la fertilidad del suelo marca un límite y el otro lo marca el desarrollo de las fuerzas productivas. "La renta resulta en una primera versión, de las diferentes calidades naturales del suelo, es decir, de la diferente composición química del mismo, lo que posibilita que inversiones iguales de capital y de trabajo den resultados diferentes" (18). De este planteamiento se deriva la ley de repartición entre las diferentes categorías de suelos; entonces resulta la renta diferencial I y II.

Renta diferencial I; es el excedente de la ganancia sobre la ganancia media obtenida a consecuencia de la diferente productividad de los capitales invertidos en tierras desiguales por su fertilidad natural o por su localización geográfica respecto al mercado.

(18) Capraro, Héctor M. La cuestión regional en la agricultura. Aproximaciones teóricas a su estudio. Revista Geografía Agrícola Num. 3. Julio 1982. UACH.

Renta diferencial II; es el excedente de la ganancia por encima de la ganancia media obtenida en grandes extensiones de tierra y gracias a inversiones adicionales de capital relativamente más productivos (renta típica del capitalismo rural).

La renta del suelo sólo se desarrolla como renta en dinero en base a la producción de mercancías, de lo cual se desprende la renta de monopolio; formada al vender mercancías a precios superiores a su valor (ingreso adicional). Este tipo de renta se obtiene en tierras dedicadas a productos agrícolas comerciales y especulativos, "la renta de la tierra, considerando así la forma más desarrollada de la distribución, en la que, la propiedad territorial participa de los productos, supone a la gran propiedad como agente de la producción" (19).

Los tipos de renta referidos, pueden inscribirse en distintas fases del proceso de acumulación de capital y, a su vez, son representativas de las formas que asume la apropiación del espacio por la agricultura capitalista. Por ejemplo, en la renta diferencial I, al invertir capital en tierras de calidades distintas propicia la ampliación de la frontera agrícola, es decir hay una apropiación del espacio en forma extensiva, permitiendo la reproducción del capital a medida que se incorporan más tierras a la producción. Ello es una de las formas como se expande el capitalismo en el campo.

En el caso de la renta diferencial II, se trata de profundizar el modo de producción capitalista concentrando capital en ciertas zonas con las mejores condiciones ecogeográficas, aumentando la composición orgánica del capital. Todo lo anterior trae como consecuencia diferencias regionales o espaciales de una zona agrícola a otra.

(19) Marx, Carlos. Contribución a la crítica de la economía política. Quinto Sol. 1980. México.

1.2.1.2. Trabajo

"El trabajo como categoría que resulta de la interacción entre el hombre y su entorno natural es el punto de partida para iniciar la realidad histórica, para conformar el espacio geográfico" (20).

En la economía capitalista todos los productos creados por el trabajo social toman forma de mercancías cuyo destino es el mercado. Una de las características de la economía capitalista es que, el trabajo mismo se considera una mercancía. "La fuerza de trabajo es la única mercancía capaz de generar valor por el excedente de trabajo no pagado. La plusvalía es el rasgo particular de la explotación capitalista" (21).

Si bien es cierto que el proceso de producción agrícola es un proceso de trabajo, que se da en condiciones ambientales, sociales y económicas determinadas. Son estas últimas las que organizan el espacio geográfico, en ese sentido el factor económico más importante es el desarrollo del capitalismo en el campo, cuya influencia tiende a reproducir a escala ampliada la existencia de relaciones de producción subordinadas. Estas relaciones solamente se pueden analizar en el medio rural a través de la estructura agraria, permitiendo caracterizar un tipo determinado de producción dándole cierta especificidad a la dinámica social. Se concibe a la estructura agraria como

(20) Enríquez H., Jorge. Desacumulación de Capital y Subdesarrollo Regional. Enfoque teórico acerca de las desigualdades regionales. Memoria del X Congreso Nacional de Geografía. Morelia, Mich. 6-9 Marzo. 1981. pp 153-161.

(21) Harnecker, Marta. El Capital. Conceptos fundamentales, Edit. Siglo XXI. 13a edición. 1984. México. pp. 1-122.

"la estructura de las relaciones de producción y de poder institucionalizadas entre individuos y grupos sociales para el control, uso de la tierra y distribución de los productos" (22).

Al interior de la estructura agraria se denota una diversificación y diferenciación. La diversificación se expresa en varias modalidades que bajo una misma forma de producción se da la apropiación del excedente; la diferenciación se refiere al proceso de estratificación de los hombres y a su separación progresiva en ricos y pobres hasta consolidarse en clases sociales antagónicas, que tienen una expresión en el espacio agrícola y que le confieren una individualidad.

El análisis de la estructura agraria permite establecer la manera cómo el sector capitalista de la agricultura emplea una fuerza de trabajo continua ligada al sector campesino, al cual no le paga completamente su mantenimiento, ya que sólo la utiliza en ciertos periodos de tiempo de acuerdo con los ciclos agrícolas; desatendiéndose de esa fuerza de trabajo por largas temporadas; es así como se transfiere valor al sector agrícola capitalista, proceso que aumenta su poderío económico y favorece las condiciones de reproducción de la explotación de la fuerza de trabajo en la agricultura, originando con ello una mayor polarización entre clases sociales, mismas que a su vez reproducen las condiciones del sistema económico global.

1.2.1.3. Capital

El capital es una relación social de producción entre la clase que posee los medios de producción y la clase trabajadora. En este sentido es la categoría económica principal

(22) Barra, Lough. ¿Progreso para Quién? Desarrollo agrario y la América Latina. Selec. Núm. 41. FCE. 1981. México. pp. 373-394.

del modo de producción capitalista, la cual existe y funciona en diversas formas de acuerdo con la rama económica en donde se desarrolla.

Dentro de la agricultura se distinguen dos elementos que permiten la subordinación de la actividad agrícola al capital: elementos territoriales y elementos económico-sociales.

El dominio del espacio geográfico es un elemento necesario para incrementar el capital; este dominio implica la expansión territorial y la concentración cada vez mayor de capital y de trabajo en ciertas áreas. "Espacialmente la expansión del capitalismo se caracteriza por la fijación de unidades de producción en función de un cálculo de rentabilidad privado, que toma en cuenta la capacidad de apropiarse en forma mercantil de la fuerza de trabajo y dar salida a los productos en un mercado" (23); es decir que el capital impulsa el desarrollo de espacios económicos, para favorecer el proceso de acumulación de capital lo cual impone tendencialmente cambios en el espacio natural.

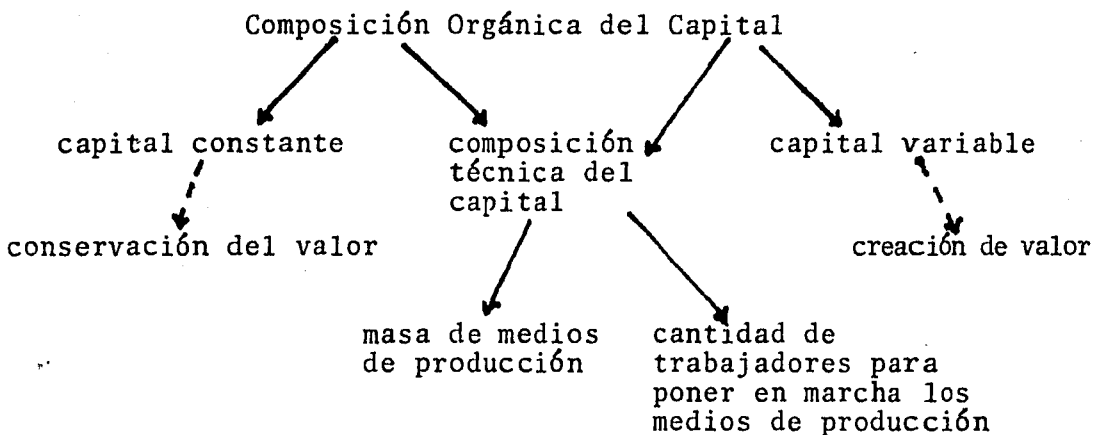
En el caso de espacios agrícolas capitalistas, las inversiones de capital se objetivan en obras materiales (presas, canales de irrigación, vías de comunicación, etc.) que le dan un valor económico, y por ende lo hacen diferenciable. "El movimiento del capital provoca modificaciones en las distintas formas de producción teniendo repercusiones en el espacio, que a su vez es condición y resultado del desenvolvimiento del mismo" (24). De lo anterior se deriva que la concentración e

(23) Lipietz, Alain. El Capital y su espacio. Edit. Siglo XXI. 1979. México. pp. 1-190.

(24) Capraro, Héctor. La cuestión regional en agricultura. (Aproximaciones teóricas a su estudio). Revista de Geografía Agrícola. Núm. 3. Julio 1983. UACH.

incorporación de capital en las mejores tierras agrícolas se basa en la tendencia general de la reproducción del capital, en el crecimiento del mercado, en la ampliación de las redes de transporte y sistemas de comercialización. Todo ello permite una mayor integración de la agricultura capitalista nacional al mercado internacional, lo cual hace aparecer regiones agrícolas altamente especializadas.

La categoría que permite observar la acción del capital en la agricultura es mostrada en el siguiente esquema:



Fuente: Harnecker, Marta. El Capital. Conceptos fundamentales. p. 56.

La composición orgánica del capital es la relación social entre el capital constante y variable; el primero existe bajo la forma de medios de producción, el cual conserva su valor dentro del proceso de producción agrícola; el segundo son los salarios pagados por el trabajo, genera un valor más allá de su costo, el cual es la fuente de la plusvalía de la que se apropia el capitalista.

De la composición orgánica del capital se deriva su

composición técnica, considerada como la relación entre la masa o conjunto de medios de producción y la fuerza de trabajo que pone en movimiento dichos medios. Es una relación material donde se objetiva el capital invertido por el Estado o bien por el sector privado nacional o extranjero.

La composición técnica del capital expresa el nivel de desarrollo alcanzado por la producción, por ello se dice que en los espacios agrícolas capitalizados mantienen una composición orgánica del capital elevada, debido a que se invierte más en el mejoramiento y modernización de la planta productiva; y en la intensificación del uso de los recursos naturales disponibles, que en la compra de fuerza de trabajo, lo que se traduce en una profunda transformación del espacio geográfico evidenciada a través de los cambios drásticos en el uso del suelo, así como en el mayor movimiento de materias primas (flujos comerciales), y mayor movilidad de fuerza de trabajo migrante.

Después de definir teóricamente la importancia de los factores de la producción (tierra, trabajo y capital) para el análisis del proceso productivo agrícola y como elementos esenciales que determinan la diferenciación espacial de la agricultura capitalista; es necesario destacar que el grado y la medida en que los factores de la producción se combinan en zonas agrícolas desarrolladas, está determinado por el proceso de acumulación de capital, teniendo como objetivo principal incrementar la productividad y la producción, para elevar la oferta de mercancías, estableciéndose de esta forma una relación social de intercambio y circulación de productos agrícolas hacia el mercado "el concepto que permite englobar el emplazamiento comercial, las relaciones de distribución y los espacios de origen y destino de mercancías, es el mercado" (25). Dentro

(25) Chías Becerril, José L. Análisis geoeconómico del comercio en México. Serie Varia T.I. Núm. 5. I. G. UNAM. 1979. México. pp. 3-101.

del mercado se encuentra un mecanismo fundamental que es el comercio, el cual se encuentra ligado estrechamente al proceso de producción agrícola en su conjunto y forma parte imprescindible de él, pues mediante la distribución física de los productos comerciales se establecen relaciones de una región a otra o hacia el exterior.

"El mercado capitalista está dominado por una ley de precios; tiene como efecto la desigual remuneración del factor trabajo, imponiendo la desigualdad en el intercambio, esto se explica en función de que el valor de una mercancía depende de la cantidad de trabajo socialmente necesario para producirla, al cual se le llama valor trabajo o valor intrínseco" (26).

El precio de la mercancía se establece en el mercado y puede variar en función de la oferta y la demanda. En el caso de la agricultura mexicana, los precios de los productos agrícolas se fijan en función de los costos de producción del sector agrícola capitalizado, quien vende los productos por su valor obteniendo ganancia, en cambio la economía campesina vende sus productos por debajo de su valor particular, de manera que ni siquiera recupera el dinero y el trabajo consumido. Esto conduce a deducir que la transferencia de valor de la economía campesina al sector comercial y agrícola capitalizado no tiene su origen en la formación de los precios sino en el valor mismo del trabajo.

"Sabemos que a nivel de las relaciones y las cantidades la contradicción social privada se resuelve por la ley del valor. Por ello a través del intercambio mercantil se efectúa la asignación del trabajo social y la reasignación del producto

(26) Gómez Oliver, Luis. Crisis agrícola, crisis de los campesinos. en Rev. de Comercio Exterior. Vol. 28. Núm. 6. México. Junio de 1978. p. 721.

a los diferentes productores privados" (27). Lo anterior sirve de base para decir que a través de la venta de los productos agrícolas el capital comercial entra en el reparto de la ganancia generada por el trabajo en la fase de la producción sin haber participado en ésta; por ello se concibe al comercio como mecanismo específico de atesoramiento que favorece la acumulación de capital. "La actividad gracias a la cual se constituye el tesoro consiste por su parte en retirar el dinero de la circulación mediante la venta repetida y sin cesar. En efecto únicamente en la esfera de la circulación y bajo la forma de atesoramiento se produce la acumulación como tal" (28). En este sentido no debe ignorarse la importancia de la extracción del excedente por varios mecanismos, los cuales tienen una significancia diferente, según la estructura agrícola de que se trate, ya que son estos mecanismos los que le permiten al sector capitalista acumular más rápidamente el capital y aumentar su poderío económico, incrementando así su dominio sobre el espacio agrícola.

Finalmente de acuerdo con los planteamientos vertidos, se pone de manifiesto la concepción teórico-metodológica bajo la cual se analizará una realidad agrícola concreta, representada por la agricultura comercial de la zona citrícola de Nuevo León.

(27) Lipietz, Alain. *ibid.*

(28) Amin, Samir. Categorías y leyes fundamentales del capitalismo. Edit. Nuestro Tiempo. 1973. México. pp. 1-92.

CAPITULO II

MEDIO FISICO - GEOGRAFICO

El conocimiento de las condiciones naturales cobra su mayor importancia, cuando son consideradas como base material de las actividades económicas; el medio en su expresión natural, es el que proporciona la materia prima que la sociedad transforma en bienes materiales, adquiriendo desde ese momento un interés económico que puede conducir a una buena o mala utilización de los mismos. Esta situación se refleja particularmente en la agricultura, ya que en ella inciden un conjunto de factores físicos que impulsan o limitan dicha actividad, tales como: el clima que determina la distribución y cantidad de lluvia a lo largo del año, así como el régimen térmico; la profundidad y características de los suelos en íntima relación con el material geológico y la topografía. La disponibilidad de agua es otro elemento importante, con los adelantos tecnológicos y los recursos económicos el hombre ha podido modificar el medio natural para aprovechar las aguas superficiales y los mantos freáticos y acuíferos.

De acuerdo con lo anterior se plantea la necesidad de analizar el entorno físico-natural de la zona citrícola de Nuevo León, con el objetivo de definir los elementos naturales que integran la zona y así obtener una panorama general de su influencia en la agricultura.

2.1. Situación Geográfica.

Antes de iniciar el estudio de una zona, es necesario situar geográficamente el universo espacial de estudio; de ello depende el entendimiento de los factores físicos y biológicos que inciden sobre las actividades del hombre.

La zona citrícola se ubica al SE de la capital del estado y abarca los municipios de Montemorelos, General Terán, Linares, Hualahuises, Allende y Cadereyta de Jiménez. Tiene una extensión de 7 996.5 Km², que representa el 12.3% de la superficie total del estado (mapa 1).

Como espacio físico-geográfico la zona de estudio se encuentra conformado por tres unidades morfogenéticas: la Sierra Madre Oriental y las planicies de piedemonte de la Llanura Costera del Golfo Norte y una pequeña porción de la Gran Llanura Norteamericana (mapa 2).

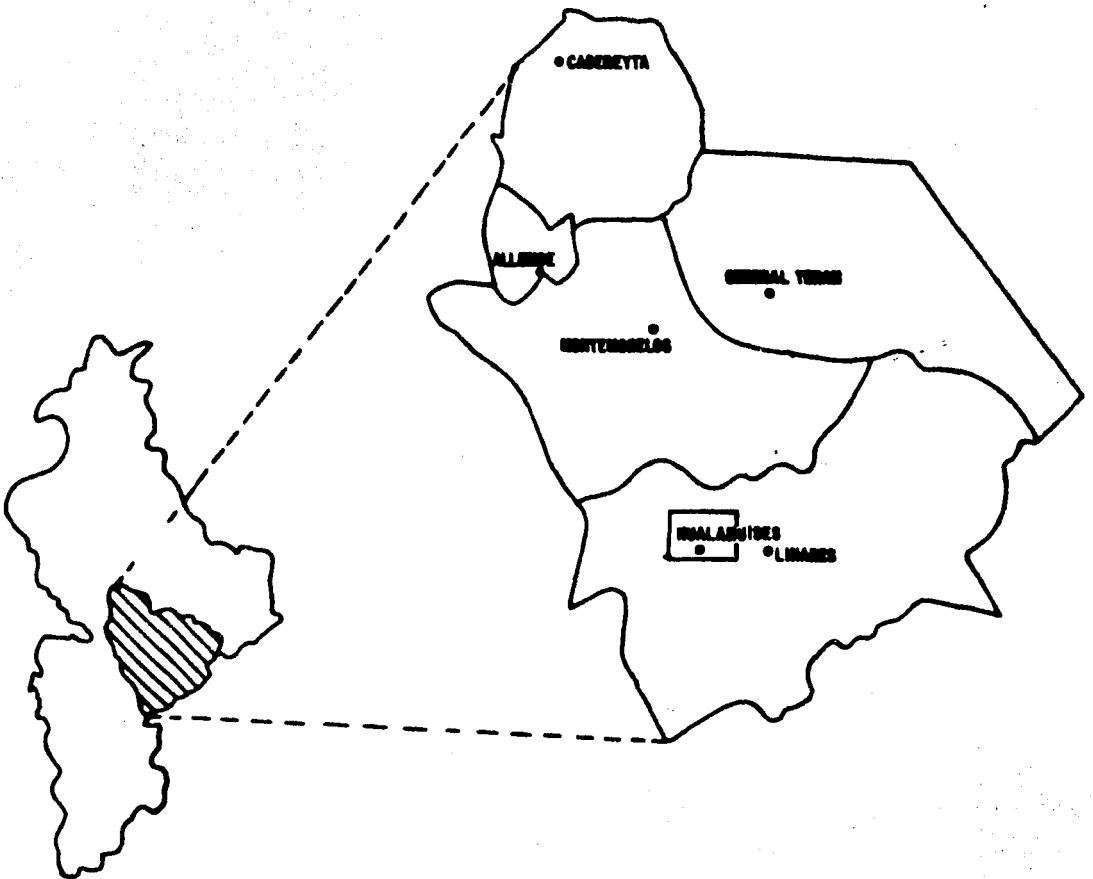
En la porción occidental destaca un importante rasgo fisiográfico que corresponde a la subprovincia de la Gran Sierra Plegada. Corre en forma longitudinal con dirección NW-SE y se caracteriza por pendientes mayores de 25°. Aquí se originan la mayor parte de los ríos que irrigan la zona y debido al predominio de rocas calizas permeables constituye un área de recarga de mantos freáticos y acuíferos.

Las planicies de piedemonte se extienden al centro y este de la zona y constituyen una gran área plana con características morfológicas de lomeríos suaves con bajadas y llanuras de extensión considerable. Aquí se tiene la mayor concentración de recursos hidráulicos y geohidrológicos, así como condiciones edáficas y topográficas favorables para el desarrollo de actividades agropecuarias.

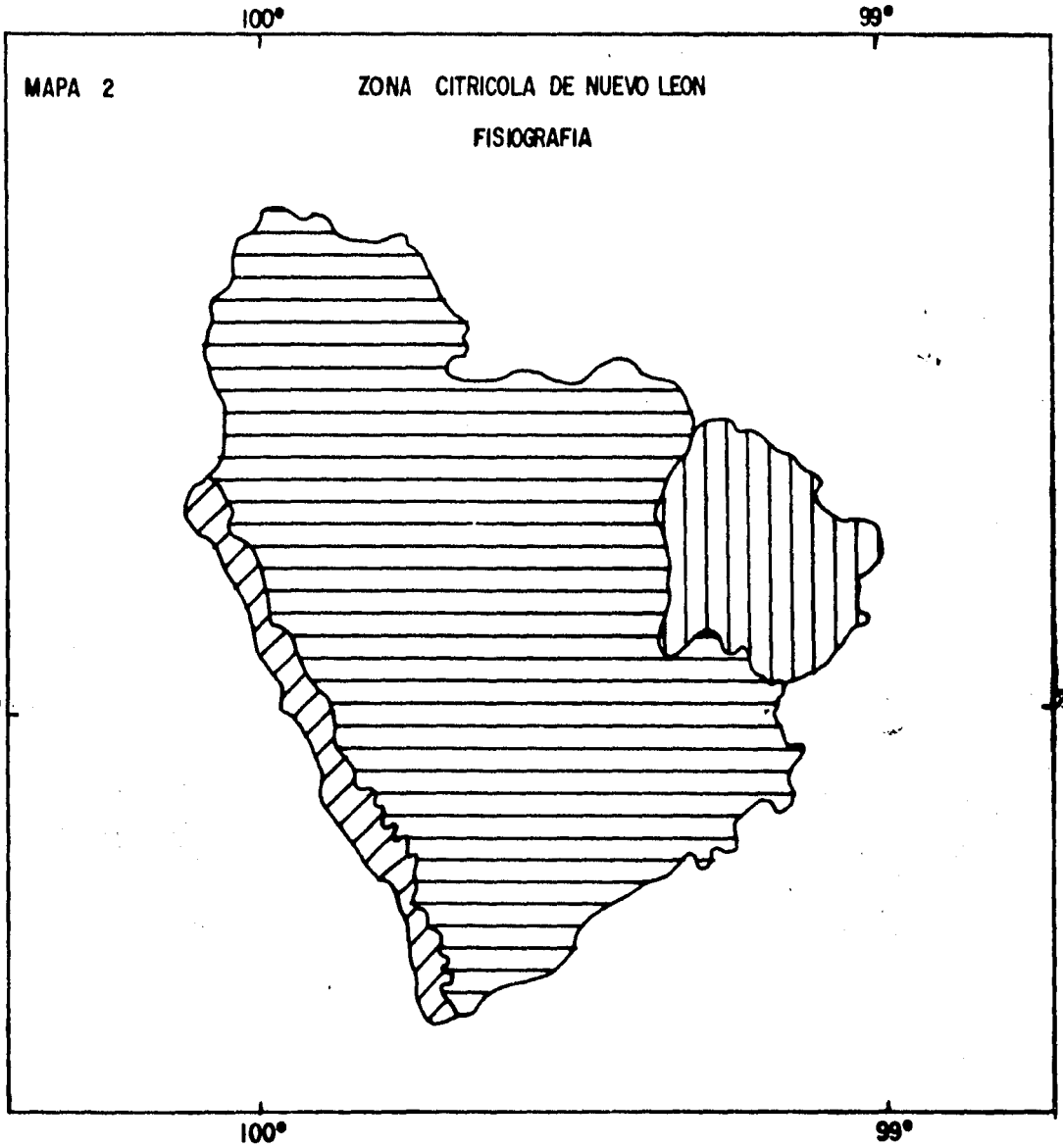
Lo anterior demuestra que la localización de la zona citrícola al sureste del estado es resultado directo de la existencia de recursos naturales, que favorecen el desarrollo de una agricultura comercial de importancia regional y nacional.

ZONA CITRÍCOLA DE NUEVO LEÓN

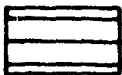
MUNICIPIOS



FUENTE: CENTRO DE INVESTIGACIONES URBANÍSTICAS
UNL. 1976



PROVINCIA DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL
Sub-provincia de la gran Sierra Plegada.

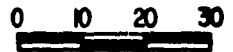


PROVINCIA DE LA LLANURA COSTERA DEL GOLFO NORTE
Sub-provincia de llanuras y lomeríos



PROVINCIA DE LA LLANURA NORTEAMERICANA
Sub-provincia Llanuras de Coahuila y Nuevo León

ESCALA GRAFICA



KILOMETROS

FUENTE: SINTESIS GEOGRAFICA DE NUEVO LEON, SPP.

2.2. Análisis del medio Físico-Natural

2.2.1 Clima.

Uno de los parámetros físicos que tienen gran influencia en la agricultura es el clima, ya que condiciona el crecimiento y distribución de los cultivos, así como la vegetación natural en función de las temperaturas y precipitaciones prevalentes.

La zona citrícola comparte las características climáticas predominantes en el estado de Nuevo León, por ello presenta un régimen de lluvias en verano, con fuerte oscilación térmica lo que ocasiona climas extremos y muy extremos. Por su latitud, en verano predominan los vientos alisios del NE cargados de humedad y en invierno la invaden masas de aire polar seco, las cuales producen las bajas temperaturas registradas en la región.

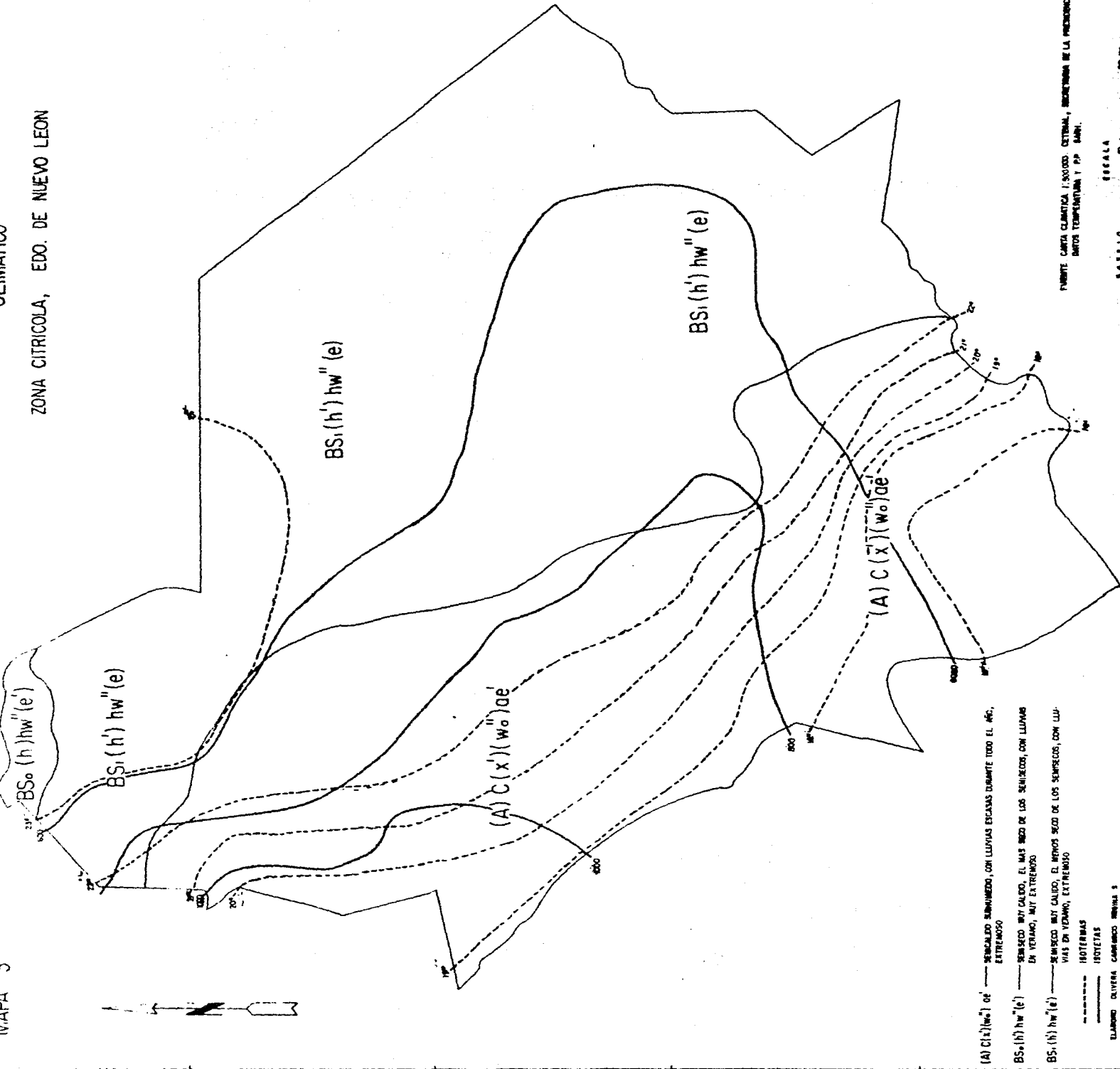
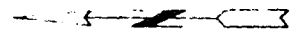
Los factores y elementos que conforman las características climáticas, determinan la existencia de climas semicálidos y semisecos en la Llanura Costera del Golfo Norte, la cual recibe en verano la influencia de los vientos húmedos del Golfo y propicia en la zona de transición de la llanura y la sierra las mayores precipitaciones (800-1 000 mm).

Los climas semisecos participan de las condiciones climáticas de la Gran Llanura Norteamericana, caracterizándose por ser una zona de baja humedad y escasa precipitación debido a los movimientos descendentes del aire en verano, que reducen considerablemente la formación de nubes.

Tomando en cuenta el sistema de clasificación de Koeppen modificado por García, se tienen los siguientes tipos de climas (mapa 3).

MAPA 3

CLIMATICO
ZONA CITRICOLA, EDO. DE NUEVO LEON



(A) C(x)(w₀) ae' ———— SECA MUY CALIDA, CON LUBIAS ESCASAS DURANTE TODO EL AÑO, EXTREMOSO
BS₀(h) hw''(e) ———— SECA MUY CALIDA, EL MAS MEDIO DE LOS SEMI SECOS, CON LUBIAS EN VERANO, MUY EXTREMOSO
BS₁(h) hw''(e) ———— SEMI SECO MUY CALIDO, EL MAS SECO DE LOS SEMI SECOS, CON LUBIAS MUY EN VERANO, EXTREMOSO

----- ISOTERMAS
——— OLIVERA CARAMELO MEXICA S
——— ORICO MEXICANA S
——— MEXICO S

FUENTE CARTA CLIMATICA / SOCIO. CENTRAL, MEDICION DE LA PRENSION
DATOS TEMPERATURA Y PP. SANI.

ESCALA
0 10 20 KM

Por otro lado el grado de daño ocasionado por las heladas depende principalmente de la fase vegetativa en la que se encuentre el cultivo. Puede afectar flores, hojas, frutos e inclusive puede llegar a matar a la planta; pudiendo ocasionar "pérdidas del 50% en la producción de un país, del 80% de una región o del 100% al fruticultor" (29).

2.2.2. Geología

Otro elemento constitutivo del medio natural, es la geología, la cual muestra el origen y desarrollo de los materiales predominantes. Esto es muy importante para la agricultura, ya que al establecer la relación clima geología se forma la porción mineral que constituye los suelos, participando así de las características físico-químicas del material de origen; así mismo, la geología en función de su composición y textura, grado de fracturamiento y permeabilidad es indicador de aguas subterráneas.

El origen geológico de la zona en estudio, se encuentra enmarcado en la historia geológica del NE de México, la cual data de la era Mesozoica y Cenozoica. La primera se caracteriza por la presencia de rocas sedimentarias como: pizarras, margas, calizas, caliza-arcillosa. Estas rocas se depositaron y evolucionaron sobre un basamento Paleozoico y Precámbrico, posteriormente en los inicios del Cenozoico se dan las primeras manifestaciones de las deformaciones orogénicas, que dan lugar a la formación de la Sierra Madre Oriental, iniciandose de esta manera la historia continental del NE de México.

A finales del Mesozoico y principios del Cenozoico ocurre la apertura del Golfo de México, formandose en el NE un mar

(29) Reyna, Teresa. Características climático frutícolas en Cuatitlán Edo. de México. Boletín No. 8. 1. G. 1977. UNAM.

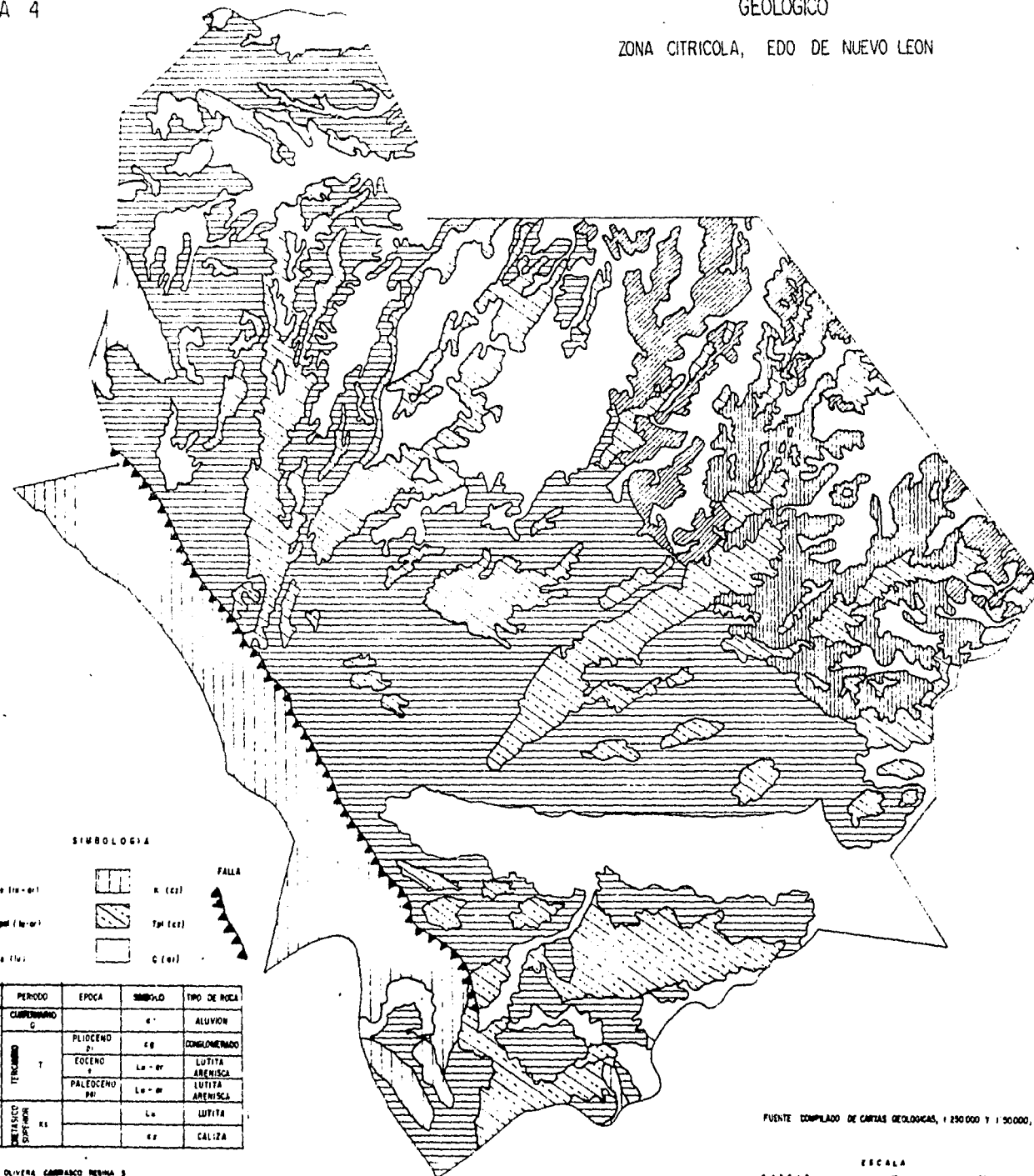
de poca profundidad, que durante el Eoceno y Oligoceno sufre un proceso de sedimentación, propiciando que el mar se retirara hacia el Este. A fines del Mioceno y principios del Plioceno el mar somero se convierte en tierra firme, hasta formar lo que hoy se denomina Llanura Costera del Golfo Norte, la cual asciende suavemente hasta encontrarse con la sierra.

De acuerdo con el origen geológico en la zona citrícola predominan las rocas sedimentarias clásticas o detríticas y no clásticas (mapa 4). Las primeras se forman a partir de sedimentos depositados mecánicamente, como lodo, arena y grava por la acción del intemperismo y la erosión; las segundas resultan de la precipitación química en cuerpos de agua superficiales, tanto de ambientes marinos como continentales, dentro de ellas se incluyen las rocas calizas.

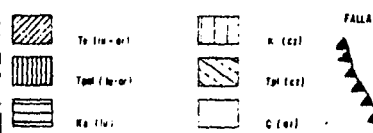
a) Era Mesozoica

Las rocas más antiguas, se encuentran representadas por lutitas del Cretácico superior; son rocas de grano fino del tamaño de la arcilla (menos de .005 mm), compuestas por minerales de arcilla. Este tipo de material es el predominante, pues constituye el 38.2% del área total, se encuentra ampliamente distribuida en Montemorelos, Cadereyta de Jiménez, Allende y Linares.

Otro tipo de roca cretácica son las calizas y se componen principalmente por mineral de calcita. Constituyen el 9.6% del área total, se encuentran muy fracturadas y afalladas y se localizan al W de la zona de estudio en forma de una franja coincidente con la orientación NW-SE de la sierra; incluye los municipios de Allende, Montemorelos, Linares y Hualahuises.



SIMBOLOGIA



ERA	PERIODO	EPOCA	SÍMBOLO	TIPO DE ROCA
CENOZOICO	CUATERNARIO	Q	e	ALUVION
		PLIOCENO	pl	CONGLOMERADO
	TERCARIO	EOCENO	Lo-er	LUTITA AMERICANA
		PALEOCENO	pl	LUTITA AMERICANA
MESOZOICO	CRETACICO SUPERIOR		Lu	LUTITA
			cz	CALIZA

ELABORO OLIVERA CARRASCO REYNA S
DISEÑO HERNANDEZ MA ESTELA
DIBUJO ARTURO L. HERNANDEZ CRUZ

FUENTE COMPILADO DE CARTAS GEOLOGICAS, 1:250 000 Y 1:50 000, SPP



b) Era Cenozoica

El período Terciario, se encuentra representado litológicamente por una combinación de lutitas y areniscas; éstas últimas se caracterizan por ser rocas de grano medio (.05-2 mm), constituidas por minerales de cuarzo y feldespato.

La característica fundamental de la secuencia litológica de lutitas y areniscas, se basa en que pueden reconocerse dos épocas de depositación; por un lado se tienen lutitas y areniscas del Eoceno, ocupando el 5.9% del área, localizadas al centro-este de General Terán; y por el otro se tienen lutitas y areniscas del Paleoceno, ocupando el 5.1% del área y se localizan al E de General Terán y NE de Linares.

Otro tipo de roca terciaria es el conglomerado, se caracteriza por ser una roca detrítica de grano grueso (2-256 mm), formada por partículas de diversos tamaños llamados cantos rodados y guijarros; abarcan el 17.9% del área y se localizan al sur de Linares, NW y centro-este de Montemorelos y sur de Cadereyta de Jiménez.

Los depósitos más recientes datan del período Cuaternario, representados por material aluvial suelto, procedente de rocas preexistentes, que han sido transportadas por corrientes superficiales. Este tipo de material es muy permeable y constituye el 22.9% del área, incluye la porción centro-este de Linares, E y W de General Terán, norte de Montemorelos y norte de Cadereyta.

2.2.3. Edafología

La interacción de los factores y elementos del medio natural, dan como resultado una serie de procesos físicos, dentro

de los que destacan los procesos de formación de suelo. En dichos procesos el clima tiene una importancia fundamental, puesto que, a través de la temperatura y humedad actúa sobre el material parental o roca madre, propiciando la desintegración de las rocas transformándolas en minerales gruesos y finos. La acción química del agua y la actividad biológica completan los procesos de formación de la capa superficial de la tierra, que es sostén de la vegetación natural y recurso natural básico para la agricultura.

Los factores bióticos y abióticos del medio ambiente al actuar sobre el suelo, generan pérdidas o ganancias de elementos tales como materia orgánica, líquidos o gases. Estos procesos inciden en la morfología y en las características físico-químicas de los suelos; de éstas últimas depende la fertilidad de los mismos, así como su capacidad para desarrollar un buen cultivo, es decir que la producción agrícola depende de la disponibilidad de suelos capaces de desarrollar cultivos con buenos rendimientos. Por ello es de gran envergadura conocer las características principales de los tipos de suelo, así como su distribución geográfica para su mejor aprovechamiento.

Antes de entrar de lleno a la caracterización de los tipos de suelos existentes en la zona citrícola, es necesario hacer referencia a la textura y estructura del suelo, ya que son dos parámetros físicos que tienen gran importancia para el desarrollo de la agricultura.

La textura se refiere al contenido de partículas de diferente tamaño en el suelo, localizadas en los primeros 30 cm del mismo. De acuerdo con DETENAL, se tienen tres tipos de textura 1, 2 y 3. El No. 1 representa suelos de textura gruesa, que en la superficie son arenosos, lo que puede significar problemas de poca retención de agua o nutrientes. El No. 2 se refiere a suelos de textura media, con un gran porcentaje de

limos, es la textura con menos problemas de drenaje, aereación y fertilidad, el No. 3 son suelos arcillosos de textura fina, que tienen mal drenaje, poca porosidad, se inundan y tienen problemas de laboreo.

La estructura se encuentra íntimamente ligada a la textura; se refiere a la forma y tamaño de las partículas del suelo, así como a su grado de cohesión y agregación. De ello depende la mayor o menor porosidad del suelo lo que en un momento dado va a ser más importante para la agricultura, puesto que la estructura determina la proporción en que el agua y el aire pueden penetrar en las diferentes capas del suelo, y el grado de retención en los poros.

De acuerdo con el sistema de clasificación de suelos de la FAO/UNESCO (30) existen los siguientes tipos de suelos (mapa 5).

Regosol (R)

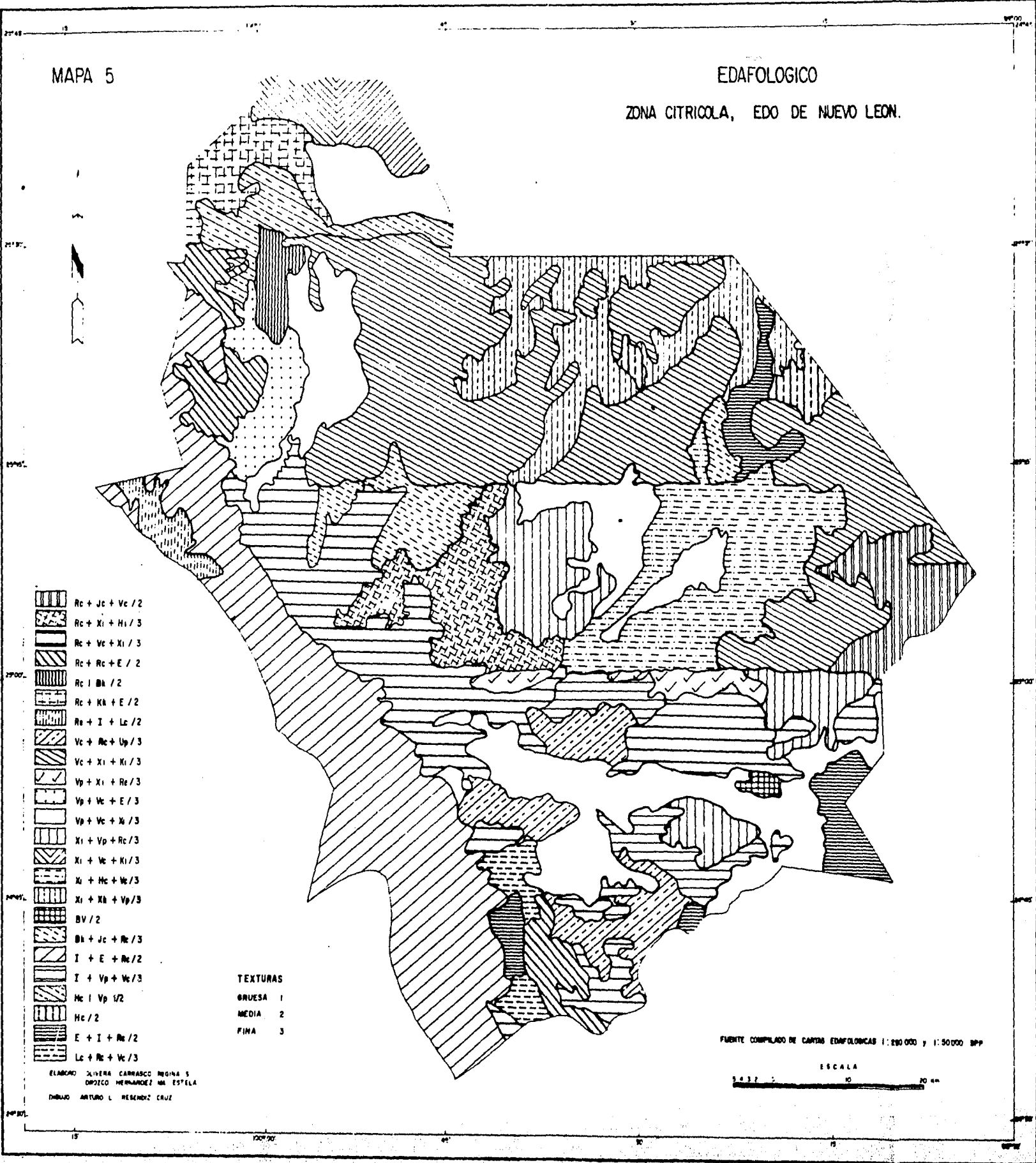
Suelos que ocupan el 21.5% del área total, formados por material suelto, se caracterizan por no presentar horizontes diferenciados y a menudo se encuentran acompañados por afloramientos rocosos; la susceptibilidad a la erosión varía en función de la topografía. Fertilidad variable, por lo que el uso agrícola está condicionado a su profundidad y a la pedregosidad.

























(30) El sistema de clasificación de este organismo, fue modificado por DGGTN, conformando un sistema natural de clasificación de suelos donde se toma en cuenta las características morfológicas, físicas y químicas de los suelos y los clasifica de acuerdo al grado de desarrollo de los mismos. Este tipo de clasificación tiene un importante fundamento técnico-práctico para elaborar programas de acción.

MAPA 5

EDAFOLOGICO

ZONA CITRICOLA, EDO DE NUEVO LEON.



-  Rc + Jc + Vc / 2
-  Rc + Xi + Hi / 3
-  Rc + Vc + Xi / 3
-  Rc + Rc + E / 2
-  Rc I Bk / 2
-  Rc + Kn + E / 2
-  Re + I + Lc / 2
-  Vc + Rc + Up / 3
-  Vc + Xi + Ki / 3
-  Vp + Xi + Re / 3
-  Vp + Vc + E / 3
-  Vp + Vc + Xi / 3
-  Xi + Vp + Rc / 3
-  Xi + Vc + Ki / 3
-  Xi + Hc + Vc / 3
-  Xi + Xh + Vp / 3
-  BV / 2
-  Bk + Jc + Rc / 3
-  I + E + Rc / 2
-  I + Vp + Vc / 3
-  Hc I Vp / 2
-  Hc / 2
-  E + I + Rc / 2
-  Lc + Rc + Vc / 3

TEXTURAS
 GRUESA 1
 MEDIA 2
 FINA 3

ELABORO OLIVERA CARRASCO REGINA S
 DISEÑO HERNANDEZ MA ESTELA
 DIBUJO ARTURO L. RESENDIZ CRUZ

FUENTE COMPILADO DE CARTAS EDAFOLOGICAS 1:250 000 y 1:50 000 BPP

ESCALA
 1:50 000

Regosol calcáreo (Rc)

Súbunidad que cubre el 96.2% del área de los regosoles; se caracterizan por ser suelos ricos en cal de textura media; es el subtipo más fértil de los regosoles, retienen bien el agua y los nutrientes. Los mejores suelos agrícolas de la zona se encuentran dentro de la subunidad.

Se localizan en los municipios de Linares, Hualahuises, Montemorelos, Allende y Cadereyta de Jiménez, no se encuentra en estado puro, sino que se combinan con Fluvisol calcáreo, Vertisol crómico, Xerosol lúvico, Luvisol crómico, Cambisol cálcico, Castañozem cálcico y litosol. De ahí que las posibilidades agrícolas de los Rc aumentan o disminuyen en función de las diferentes combinaciones de suelo.

Regosol eutríco (Re)

Este tipo de suelo constituye el 3.7% de los regosoles del área, tiene un desarrollo moderado, textura fina, carece de porosidad y aereación; tiene problemas de apelmazamiento, drenaje y labranza. Se localizan en el extremo W de Montemorelos, constituyendo una mínima parte con fertilidad de moderada a alta, se encuentran asociados con Litosol y Luvisol calcáreo.

Vertisoles (V)

Suelos que cubren el 37.9% del área total, se caracterizan por la presencia de grietas profundas que aparecen en épocas de sequía, son suelos muy arcillosos, negros o grises. Tienen susceptibilidad a salinizarse y con frecuencia presentan problemas de inundación y drenaje. Desde el punto de vista agrícola son fértiles, pero tienen algunos problemas para su labranza.

Vertisol crómico (Vc)

Es un suelo de color pardo rojizo, formado a partir de rocas calizas, constituyen el 59.9% de los vertisoles del área. Se caracteriza por tener textura fina, con porosidad moderada y mal drenaje. Se encuentran ampliamente distribuidos en General Terán, Hualahuisés y Linares, con capacidad agrícola moderada.

Vertisol pélico (Vp)

Representan el 40.0% del área ocupada por los vertisoles, se reconoce por su color negro o gris oscuro, textura fina, poca porosidad y drenaje regular. Se localiza en Cadereyta de J., Allende y Linares; su capacidad agrícola es buena.

Las dos subunidades de vertisoles se asocian con erosol lúvico, Regosol calcárico, Regosol eútrico y Castañozem lúvico; predominan en un 60% en relación a los otros suelos.

Xerosoles (X)

Suelos característicos de zonas áridas y semiáridas, en la zona cubren el 17.9% de la superficie total. Se caracterizan por tener una capa superficial de color claro, muy pobre en humus, debajo de ella puede haber un sustrato rico en arcilla, a menudo presentan a cierta profundidad compactaciones de cal o caliche, algunas veces son salinos. Su utilización agrícola se encuentra restringida a zonas con riego con altos rendimientos por su elevada fertilidad.

Xerosol luvico (X1)

Constituye el 100% del área ocupada por los xerosoles,

son suelos que presentan un subsuelo con acumulación de arcilla son de color rojizo o pardo claro, textura fina; se encuentra regularmente drenados, lo que les permite acumular más agua que las demás unidades de xerosoles.

Se localiza en Montemorelos, General Terán y una pequeña porción al N de Cadereyta, donde se encuentran asociados con Vertisol pélico y crómico, Feozem calcárico, lo que aumenta la posibilidad de uso agrícola.

Cambisoles (B)

Son suelos jóvenes y poco desarrollados, cubren el 1.7% del total del área, presentan acumulación de arcilla o carbonato de calcio. Los rendimientos agrícolas varían en función de la subunidad de cambisol de que se trate.

Cambisol vértico (Bv)

La subunidad se caracteriza por tener una capa en el subsuelo de textura arcillosa, que se agrieta cuando está seca. Constituye el 7.3% de los cambisoles, presenta una textura media, con rendimientos agrícolas de medios a altos. Se localiza al este de Linares.

Cambisol cálcico (Bk)

Esta subunidad constituye el 92.6% del total del área ocupada por los cambisoles, son suelos calcáreos en todas sus capas o presentan caliche suelto a cierta profundidad; son pobres en materia orgánica, textura fina, drenaje regular. Con manejo adecuado tienen rendimientos agrícolas altos. Se localizan en Montemorelos y General Terán asociados con Fluvisol calcárico y Regosol calcárico.

Litosol (L)

Unidad de suelos, que no cuenta con subunidades, se caracterizan por tener una profundidad menor de 10 cm hasta la roca madre; la roca se encuentra aflorando por lo que su uso solamente es forestal. Se localiza al W de la zona de estudio y coincide con la sierra. Incluye los municipios de Linares, Montemorelos y Allende, donde tienen contacto con Rendzina, Regosol calcárico y Vertisol.

Feozem (H)

Está unidad de suelo ocupa el 1.8% del área total; se caracteriza por presentar una capa superficial rica en materia orgánica y nutrientes. Tiene altos rendimientos agrícolas cuando se localiza en terrenos planos; el uso óptimo para estos suelos depende del tipo de terreno y disponibilidad de agua.

Feozem calcárico (Hc)

Suelo que se caracteriza por tener cal en todos sus horizontes, constituye el 100% de los feozem; presenta una textura de media a fina, porosidad moderada y buen drenaje. Son los más fértiles y productivos en la agricultura y ganadería cuando son profundos y planos. Se localizan en General Terán y Cadereyta de Jiménez, asociados a Vertisoles.

Rendzina (E)

Suelos que cubren el 1.9% del área total, se caracterizan por poseer una capa superficial rica en humus, que descansa sobre roca caliza. Tienen textura fina por su alto contenido de arcilla, y presenta rendimientos agrícolas bajos. Se

localizan al E de General Terán y sur de Linares combinados con Litosol y Regosol calcárico.

Luvisol (L)

Unidad de suelos, que representa el 0.6% del área total, se caracteriza por tener enriquecimiento de arcilla en el subsuelo; son de rojo o claros. El uso con fines agrícolas tiene rendimientos moderados, aunque en zonas tropicales pueden alcanzar rendimientos altos.

Luvisol crómico (Lc)

La subunidad constituye el 100% del área ocupada por los luvisoles, son suelos de textura fina, con problemas de drenaje y fertilidad de moderada a alta. Se localizan en la porción sur de Linares asociados con Vertisol calcárico y Vertisol crómico.

2.2.4. Hidrología

La disponibilidad de agua en cantidad y calidad es uno de los factores más importantes en el desarrollo agrícola, en las diferentes regiones del país. Las formas de aprovechamiento adquieren mayor importancia, sobre todo en las áreas abiertas al riego, ya que el costo para realizar y mantener las obras de captación y distribución del agua son cada vez más costosas.

En el caso específico de la zona citrícola de Nuevo León se aprovechan tanto los escurrimientos superficiales, a través de derivación directa y bombeo de corrientes, como los escurrimientos subterráneos y mantos acuíferos a través del bombeo de

pozos profundos. De aquí que se hayan elaborado tres cartas en donde se indican las principales corrientes superficiales, los porcentajes de escurrimiento y la disponibilidad y calidad del agua subterránea.

El agua que se precipita en alguna de sus formas, se distribuye entre la infiltración, evaporación, transpiración, almacenamiento y escurrimiento superficial a través de arroyos y ríos; conformando el ciclo hidrológico cuando el agua regresa al mar o a otro depósito natural.

El escurrimiento superficial ocurre cuando la intensidad de la lluvia supera a la infiltración de agua en el terreno; cuando la infiltración satura los almacenamientos subterráneos y sigue lloviendo, o bien, durante la temporada seca del año, cuando el nivel del agua en los ríos desciende y va dejando libres los conductos subterráneos de salida a los veneros y los manantiales.

La situación geográfica, el régimen pluvial, las condiciones topográficas y geológicas, el tipo y espesor del suelo, la cobertura vegetal, el aprovechamiento natural o artificial y el consumo de agua, son algunos de los factores que regulan o influyen en el escurrimiento superficial e imprimen a cada cuenca de captación condiciones hidrológicas especiales, que se traducen en el régimen característico de la corriente que las drena, que puede ser efímera, intermitente o perenne.

En la zona de estudio los ríos son de escasa potencialidad, algunos perennes y otros erráticos e intermitentes; se caracterizan por ser sus avenidas en el mes de septiembre-generalmente de origen ciclónico- y con pequeños caudales de estiaje en el mes de marzo, cuando se presentan los escurrimientos mínimos. El escurrimiento medio anual en los municipios que abarca la zona citrícola, es de 20 mm en la sierra y

aumenta paulatinamente hacia la planicie de piedemonte hasta alcanzar 100 mm al SW del municipio de Linares.

El análisis del escurrimiento superficial se basa en dos cartas: una de escurrimientos superficiales (mapa 6) en donde se muestran los principales ríos, su disposición espacial y sus direcciones de drenaje; la otra de densidad de drenaje (mapa 7) en donde se distinguen diferentes unidades de escurrimiento, entendiéndose por éstas las áreas en que el escurrimiento tiende a ser uniforme debido a sus características de permeabilidad, cubierta vegetal y de precipitación media. Como resultado del análisis de estos factores, se obtiene un coeficiente de escurrimiento que representa el porcentaje de agua precipitada que drena superficialmente.

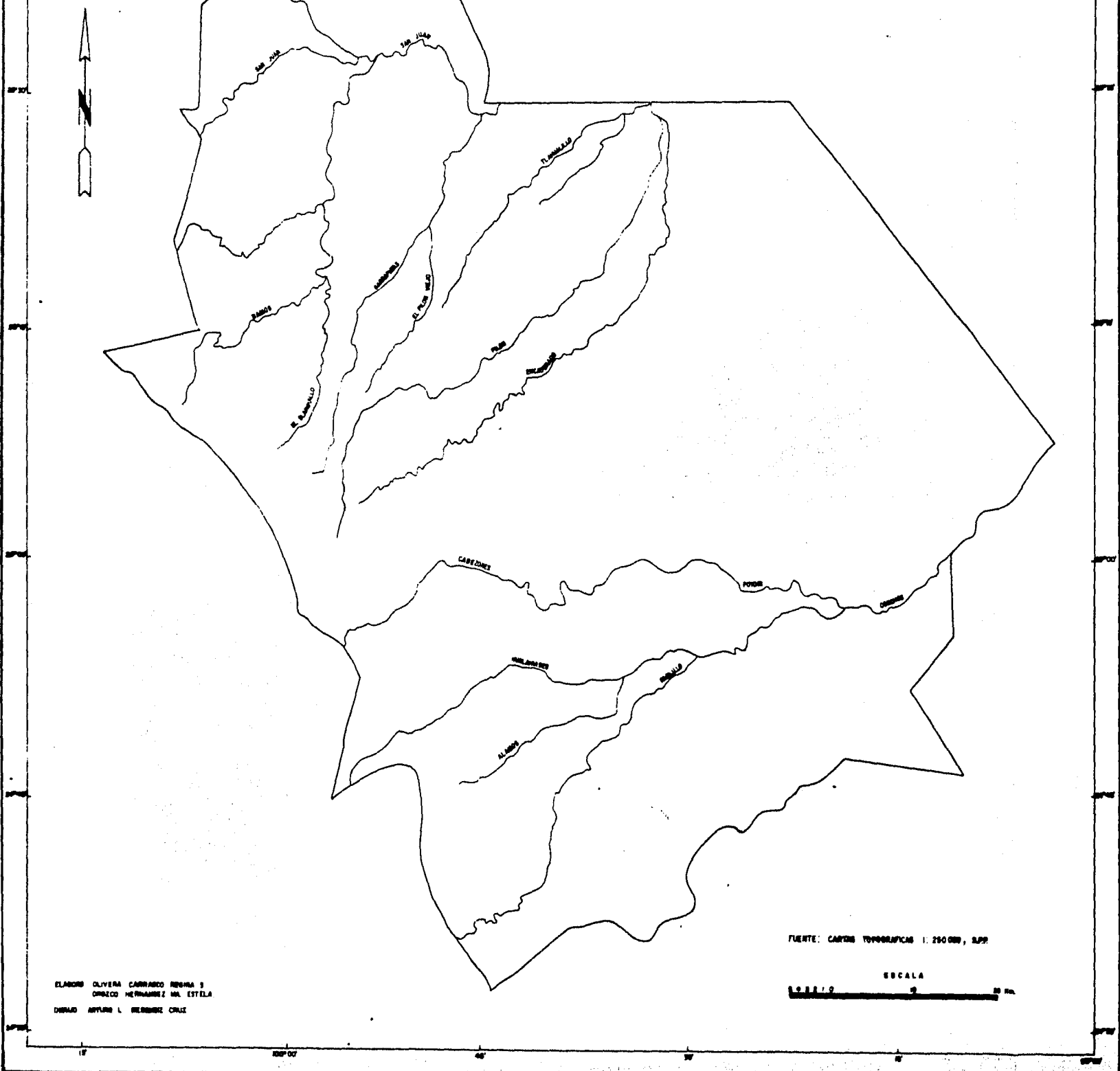
Desde el punto de vista hidrológico la zona de estudio queda dividida por las cuencas del río San Juan que desemboca en el río Bravo y la del río Conchos, que deposita sus aguas en el Golfo de México

Cuenca del río San Juan. Se extiende al Norte de la zona, abarcando en su totalidad los municipios de Cadereyta, Allende, Montemorelos-exceptuando dos pequeñas porciones al Sur del municipio- y el centro y occidente de General Terán. El río principal es el San Juan, sin embargo son las aguas de los ríos Ramos, Garrapatas, Pilón y Encadenado las que atraviesan gran parte de estos municipios y una superficie importante de la zona citrícola.

Todos estos ríos nacen en la Sierra Madre Oriental, que conforma una unidad de escurrimiento superficial del 5-10%, debido a que es una área de permeabilidad media en donde el fracturamiento de las calizas y la presencia de bosque de encino, favorecen la infiltración y reducen el escurrimiento. Cuando llegan a la planicie aumenta su escurrimiento, en un rango de

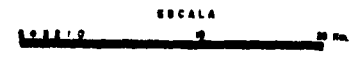
MAPA 6

HIDROLOGICO
ZONA CITRICOLA EDO. DE NUEVO LEON



ELABORO OLIVERA CARRANZO ROSA S
DISEÑO HERNANDEZ MA ESTELA
DIBUJO ANTONIO L. HERNANDEZ CHAZ

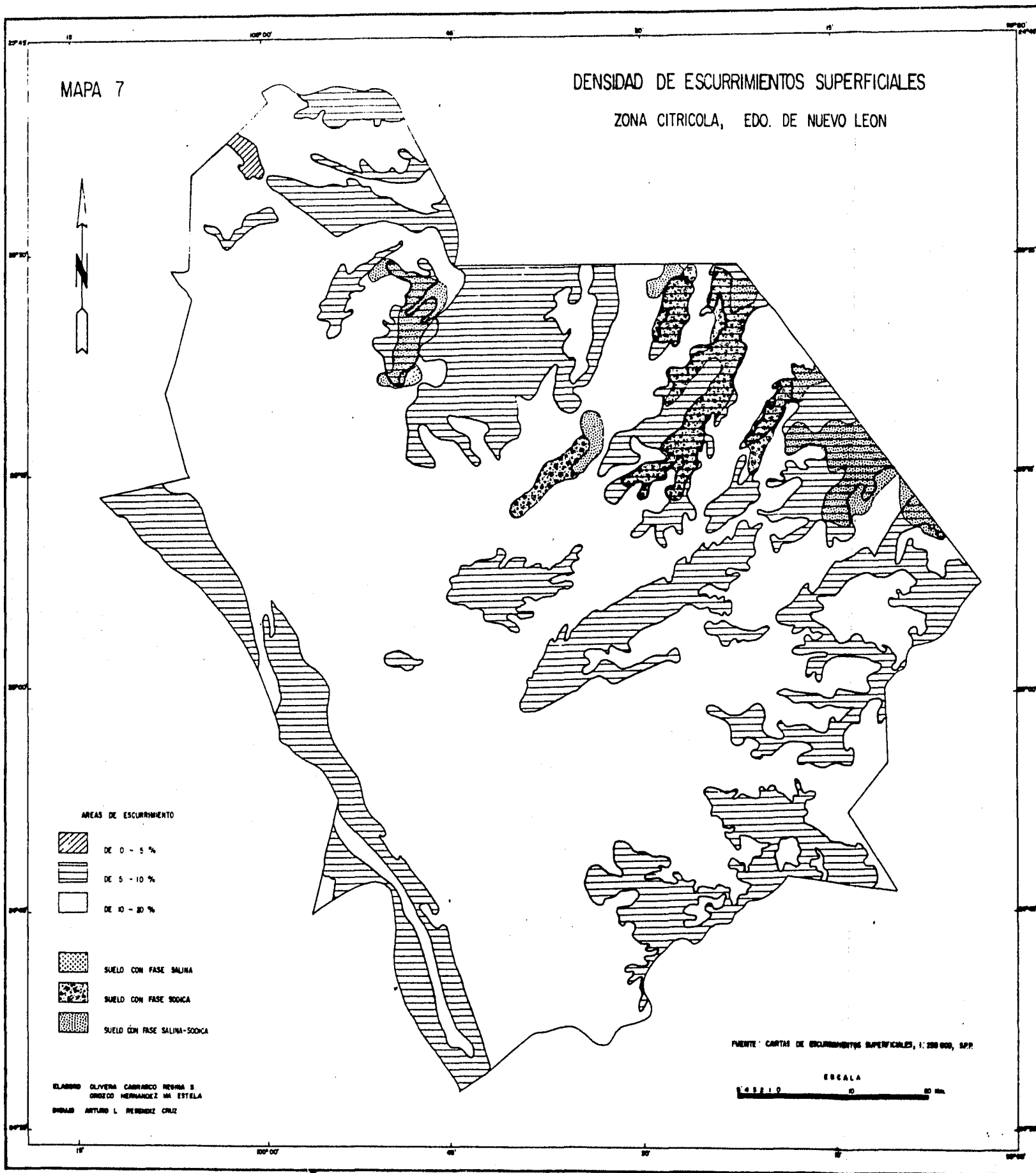
FUENTE: CARTAS TOPOGRAFICAS 1:250,000, S.P.R.



MAPA 7

DENSIDAD DE ESCURRIMIENTOS SUPERFICIALES

ZONA CITRÍCOLA, EDO. DE NUEVO LEÓN



10-20% de la precipitación total. Estos coeficientes se deben a la presencia de materiales de permeabilidad media y en donde la precipitación supera los 800 mm, es el caso de Montemorelos y Allende, que conforman áreas de permeabilidad media básicamente sobre lomeríos suaves; presentan suelos aluviales con predominancia de arcilla en las partes bajas, y conglomerados de compactación variable y matriz fina en lo alto de las lomas.

El río más importante es el Piloncillo cuyas aguas irrigan el área agrícola más sobresaliente por su producción de cítricos, en los municipios de Montemorelos y General Terán.

El río Ramos al bajar la sierra atraviesa al sur de la Cd. de Allende en dirección W-E al unirse con el Blanquillo sigue hacia el norte por el extremo suroriental del municipio de Cadereyta, hasta llegar al río San Juan. El área que drena coincide totalmente con agricultura de temporal.

El río Garrapatas tiene como afluente principal el Piloncillo Viejo, su dirección de drenaje es SSW-NE, cruza también una área de agricultura de temporal. Antes de llegar al San Juan disminuye su caudal debido, en parte, a una elevada evapotranspiración, que además provoca precipitación de sales en el sustrato calizo y que imprime a los suelos una fase salina-sódica.

El río Encadenado atraviesa al sur de la Cd. de Montemorelos y escurre hacia el NE, a la mitad de la trayectoria, al E y SE de General Terán, cruza una área que presenta suelos con fase sódica y salina-sódica.

Cuenca del río Conchos. El río principal es el Conchos o San Fernando, que desemboca en el Golfo de México; se forma con la confluencia de los ríos Potosí, Hualahuises y Pablillo al oriente de Linares. Todos estos ríos nacen en la

Sierra Madre Oriental y llegan a formar valles intermontanos poco antes de llegar al piedemonte.

El río Potosí al bajar de la sierra, toma una dirección W-E dando lugar a la conformación de una pequeña área de riego al SE del municipio de Montemorelos, en el límite con el municipio de Linares.

El río Hualahuises atraviesa la población del mismo nombre, su dirección es W-ENE y uno de los afluentes principales es el río Camacho, que se le une muy cerca de la población de Linares. Sus aguas se aprovechan en el área citrícola de riego entre Linares y Hualahuises. El Pablillo tiene una dirección de escurrimiento SW-NE; al llegar a la planicie drena una área agrícola de temporal y a partir de Linares sus aguas se utilizan para riego al S y E de Linares.

Por otra parte, existen arroyos de menor importancia, tanto en la cuenca del Conchos como en la del San Juan; en esta última está el Santa Catarina, el Tlahualillo y la Peñita, además de corrientes intermitentes como la de Guzmán, el Zapatero y Mohinos.

En la porción E y SE de la zona de estudio se originan algunas corrientes efímeras que desaparecen rápidamente por infiltración y/o evaporación, conforman una área en donde solamente escurren del 5 al 10% de la precipitación total, limitando la práctica agrícola. Otras unidades de escurrimiento superficial en este rango, se localizan al N de los municipios de Cadereyta sobre el cauce del río Santa Catarina, afluente del río San Juan. Por último existe una pequeña unidad al NW de Cadereyta, en donde el mayor porcentaje de agua precipitada se evapora, y superficialmente sólo escurre de 0 a 5%.

2.2.5. Geohidrología

Una parte importante del volumen de agua que se precipita se infiltra en el terreno y pasa a constituir las aguas subterráneas. La presencia de agua en la corteza terrestre, se debe por una parte a la porosidad y permeabilidad del terreno, y por otra, a la gravedad y fuerza molecular que determina su movimiento.

Son varios los factores que determinan las características geohidrológicas de los acuíferos subterráneos, especialmente la situación geográfica, las condiciones topográficas y geológicas, las características climáticas, el tipo de cubierta vegetal, la posición y características de la red hidrográfica superficial, etc. (31).

Existen rocas que tienen una gran capacidad de almacenamiento, mientras que otras por su estructura cerrada, prácticamente no permiten la retención de agua. Las rocas sedimentarias son las más importantes desde el punto de vista geohidrológico, especialmente las rocas modernas ya que sus intersticios no han sido modificados por efecto de presiones o de impregnación de materiales que la obstruyan. Generalmente constituyen los mejores acuíferos las rocas o formaciones permeables como las gravas o arena suelta, las calizas y dolomitas agrietadas, las areniscas, etc.

En la zona que nos ocupa se distinguen cinco unidades geohidrológicas, en función de la permeabilidad de las rocas y su capacidad o posibilidades de almacenamiento de agua:

(31) Benassini, Oscar. 1974. "Los recursos hidráulicos de México y su aprovechamiento racional" en El escenario geográfico. I. México, SEP-INAH.

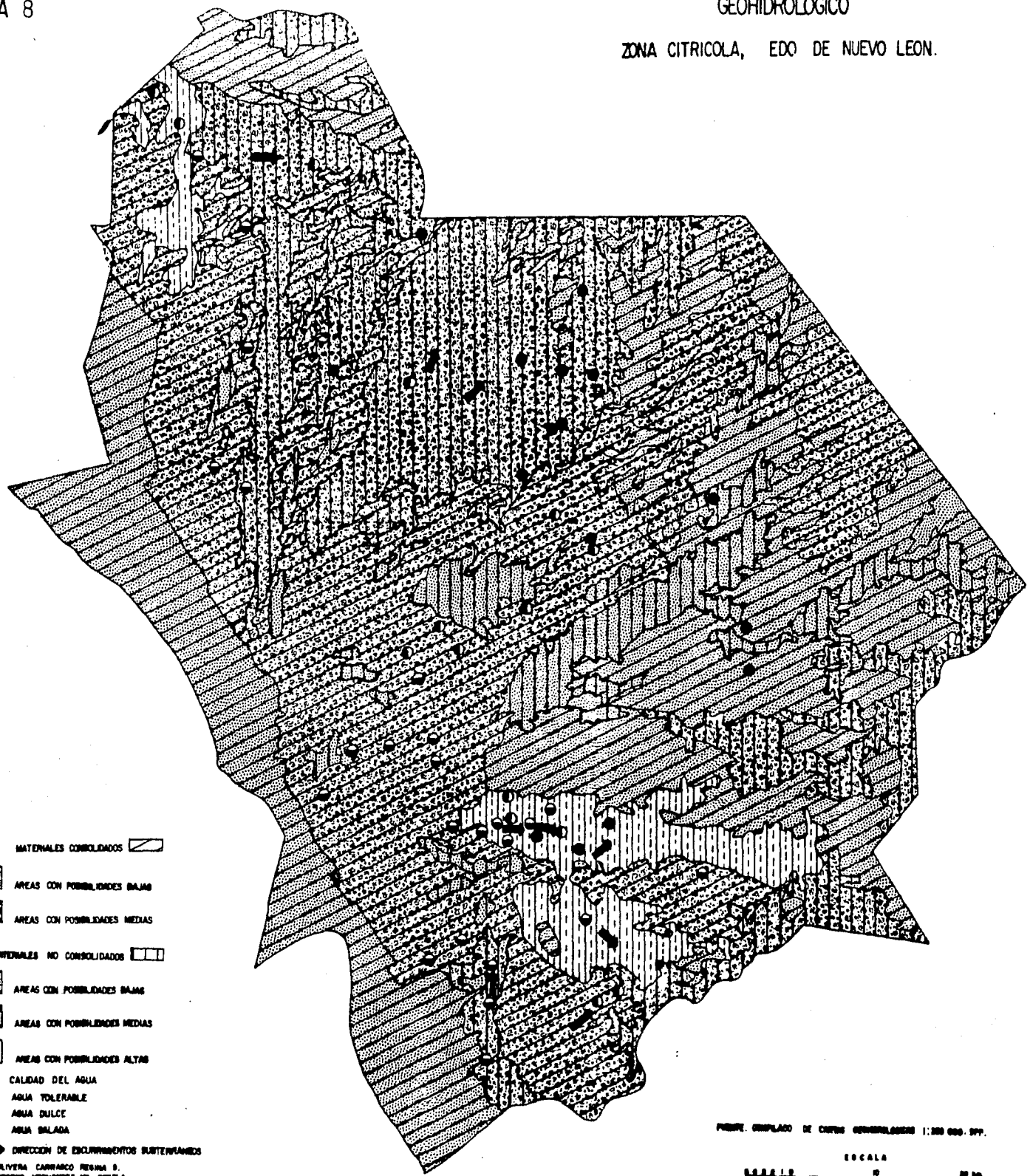
- a) Unidad de material consolidado con bajas posibilidades;
- b) Unidad de material consolidado con posibilidades medias;
- c) Unidad de material no consolidado con posibilidades bajas;
- d) Unidad de material no consolidado con posibilidades medias;
- e) Unidad de material no consolidado con posibilidades altas (mapa 8).

a) La unidad de material consolidado con posibilidades bajas, para la formación de acuíferos, la constituyen rocas se dimentarias marinas representadas por calizas, lutitas, lutita-arenisca. Las calizas se presentan en la sierra en estratos delgados y gruesos, tienen fracturamiento moderado y permeabilidad media, actúa como zona de recarga. La lutita se encuentra en el piedemonte que limita con la sierra, se presenta en estratos delgados con fracturamiento intenso, intemperismo moderado y permeabilidad baja, por lo que actúa como confinante. La lutita-arenisca se encuentra estratificada dispuesta en capas laminares y delgadas, con fracturamiento intenso, intemperismo moderado y permeabilidad baja, conforma áreas pequeñas al oriente de la zona en el municipio de General Terán.

b) Unidad de material consolidado con posibilidades medias. Ocupa una amplia extensión en la porción central de la zona, se encuentra formada por rocas sedimentarias del Cretácico y Terciario, constituidas por lutitas y asociación de lutita-arenisca respectivamente; presentan un fracturamiento intenso y permeabilidad baja debido al contenido arcilloso de la roca. Dicha unidad tiene la capacidad de almacenar el agua debido a su relativa alta porosidad, sin embargo, su capacidad de transmisibilidad es muy lenta, por lo que los aprovechamientos que se encuentran en ella, pozos y norias muestran gastos muy pobres, pero suficientes para cubrir necesidades de uso doméstico. Los acuíferos presentes son de tipo libre con características variables, ya que los niveles estáticos oscilan de 4 a 80 m y los gastos de 0.5 a 9 litros/seg.; la temperatura

MAPA 8

GEOHIDROLOGICO
ZONA CITRICALA, EDO DE NUEVO LEON.



- MATERIALES CONSOLIDADOS
 - AREAS CON POSIBILIDADES BAJAS
 - AREAS CON POSIBILIDADES MEDIAS
 - MATERIALES NO CONSOLIDADOS
 - AREAS CON POSIBILIDADES BAJAS
 - AREAS CON POSIBILIDADES MEDIAS
 - AREAS CON POSIBILIDADES ALTAS
 - CALIDAD DEL AGUA
 - AGUA TOLERABLE
 - AGUA DULCE
 - AGUA SALADA
 - DIRECCION DE ENCLAVAMIENTOS SUBTERRANEOS
- ELABORO OLIVERA CARRASCO REGINA S.
DISEÑO HERRERAZ NA ESTELA
DIBUJO ARTURO L. HERRERAZ CRUZ

FUENTE: COMPAÑIA DE CARTAS GEOLOGICAS 1:250 000. S.P.P.
ESCALA

es de 25-35° C y la calidad del agua varía de dulce a salada (32). La familia de aguas presentes son cálcica-bicarbonatada, cálcica, magnésica-sulfatada, bicarbonatada y cálcica-sulfatada.

c) Unidad de material no consolidado con posibilidades bajas. Se encuentra constituída por conglomerados, se distribuye de manera restringida. El conglomerado está formado por fragmentos redondos y semiredondeados de caliza y arenisca, dentro de una matriz arcillo-arenosa, están moderadamente compactados y sin cementar. Estos materiales se encuentran en afloramientos de extensión y espesor reducido, de tal manera que no pueden formar acuíferos.

d) Unidad de material no consolidado con posibilidades medias. Es una unidad ampliamente distribuída al N de Cadereyta y General Terán. Está formada por depósitos aluviales y conglomeráticos, depositados en la planicie de piedemonte. Los depósitos aluviales están constituídos por lentes de grava,

(32) En la carta geohidrológica la calidad del agua se presenta en tres rangos en función del total de sólidos disueltos; éstos son:

Agua dulce. Contiene menos de 525 mg de sólidos disueltos por litro, la calidad de este tipo de agua es buena y apropiada para todos los usos.

Agua tolerable. Contiene entre 525 y 1 400 mg de sólidos disueltos por litro, la calidad de este tipo de agua restringe su uso sólo para abrevadero y ciertos tipos de cultivos.

Agua salada. Contiene más de 1 400 mg de sólidos disueltos por litro. Sólo puede utilizarse para cultivos que toleren la sal y en suelos con buen drenaje.

arena y arcilla, los cuales se encuentran en grados variables de compactación y cementación, por lo que presentan permeabilidad media; el conglomerado tiene fragmentos hasta de 15 cm de diámetro dispuestos en una matriz arcillo-arenosa, el grado de cementación es variable en la unidad, además presenta lentes de arena.

Los acuíferos presentes son de tipo libre y se explotan mediante pozos y norias con características variables, ya que los niveles estáticos varían de 1 a 37 m de profundidad, con gastos de 2 a 14 litros/seg; la temperatura promedio del agua es de 25° C y la calidad es dulce, tolerable y salada, el uso que se le da es doméstico y para riego. El flujo subterráneo, en general presenta una dirección hacia el NE.

e) Unidad de material no consolidado con posibilidades altas. Se localiza en el valle de Linares y está formado por dos tipos de material: al N, por suelo aluvial arcillo-arenoso y arcillo-gravoso; al S por depósitos conglomeráticos constituidos por fragmentos de caliza, pedernal y arenisca incluidos en una matriz areno-arcillosa y sin cementar, presentan permeabilidad alta. El acuífero desarrollado en este material es de tipo libre y se explota por medio de pozos cuyo nivel estático varía de 8 a 30 m con gastos de 8 a 30 litros/seg; la calidad del agua varía de dulce a tolerable, predominan los iones de calcio, magnesio, sulfato y bicarbonato. Conforman una área de concentración de pozos. El flujo subterráneo es hacia el E y la temperatura del agua es de 20-26° C. Se emplea para riego, uso pecuario y doméstico.

2.2.6. Vegetación y Uso del Suelo

El último parámetro a analizar lo constituye la vegetación en su íntima relación con el uso actual del suelo, este

último tiene gran importancia, por lo que a través de su análisis se pueden sacar conclusiones prácticas a fin de que la utilización del suelo sea adecuado.

El uso óptimo de los recursos naturales requiere cuantificar lo que la tierra produce y planificar lo que deberá producir para satisfacer las necesidades de la población que crece a ritmo acelerado. Entonces es de vital importancia para la planeación, el desarrollo y el aprovechamiento de los recursos naturales de la zona de estudio, conocer cómo se utiliza cada unidad de superficie y que recursos contiene actualmente. Para ello se ha estimado la superficie que ocupa cada una de las unidades y comunidades vegetales, así como las superficies cultivadas, que son objeto del presente estudio.

Cuadro 1
Vegetación y usos del suelo

Tipo de vegetación	Superficie en Km ²	%
Bosque de encinos	859.37	10.7
Matorral espinoso	204.68	2.5
Matorral espinoso-mezquital	1 079.06	13.4
Matorral subinerme	3 509.71	43.8
Matorral subinerme-pastizal nat.	175.0	2.1
Matorral subinerme-matorral espinoso (veg. secundaria)	143.75	1.7
Pastizal natural-matorral subinerme	187.5	2.3
Uso del suelo		
Pastizal cultivado	150.0	1.8
Agricultura de riego	658.75	8.2
Agricultura de temporal	1 028.75	12.8

Fuente: Carta de Uso del suelo y tipos de vegetación escala: 1:250 000 (medición indirecta, planimetría).

Haciendo uso del cuadro anterior, se tiene que la mayor superficie es ocupada por el matorral subinerme, con el 43.8% del total de la superficie. Es una comunidad compuesta por plantas inermes o espinosas cuya proporción de unas a otras es mayor del 30% y menor de 70%. Algunos elementos que forman este tipo de matorral son: la barreta (Helietta parvifolia), granjeno (Celtis pallida), acebuche (Forestiera sp.), cenizo (Leucophyllum spp.), etc. Se extiende en áreas continuas en la porción central de la zona (mapa 9).

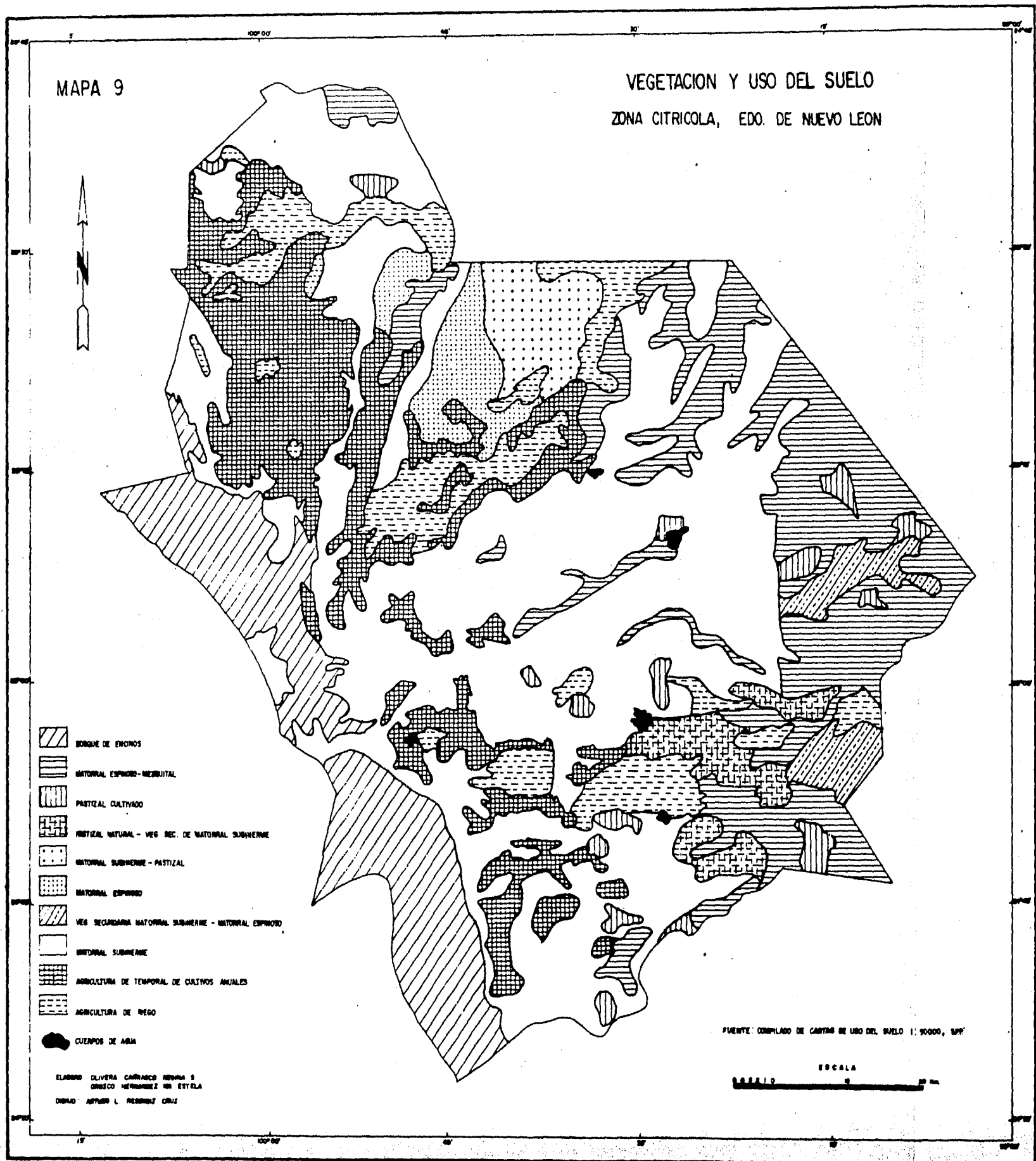
En la zona de estudio se distinguen dos formas de matorral espinoso, una donde predomina el mezquite y otra donde se encuentra ausente, sin embargo son comunidades muy afines que están formadas por más del 70% de plantas espinosas. Son frecuentes los matorrales de huizache (Acacia farmesiana), mezquite (Prosopis spp.), chaparro prieto (Acacia amentaceae), etc. Ocupan principalmente la porción oriental de la zona en amplios manchones; en forma localizada se encuentran al N y SE de Caderayta y al centro de General Terán. En conjunto les corresponde el 16% de la superficie total.

El bosque de encino se extiende en su totalidad sobre la sierra, en la porción occidental de los municipios de Allende, Montemorelos y Linares, representan el 10.7% de la superficie total.

Es muy común que en la zona se encuentre el matorral subinerme como vegetación dominante o como vegetación secundaria. En el caso de la comunidad de matorral subinerme-pastizal natural, al N de General Terán; el tipo de vegetación es resultado de los efectos de la permeabilidad del suelo y una elevada evapotranspiración. Al oriente de Linares y cerca de terrenos agrícolas de riego se encuentran áreas de pastizal natural y como vegetación secundaria el matorral subinerme, penetrando a las áreas contiguas donde es dominante.

MAPA 9

VEGETACION Y USO DEL SUELO
ZONA CITRICOLA, EDO. DE NUEVO LEON



La comunidad de matorral espinoso y matorral subinerme ambos como vegetación secundaria se encuentran formando un ecotono y se localiza en los límites orientales de Linares y General Terán, representando el 1.7% de la superficie total.

En las zonas planas y en lomeríos con pendientes menores del 15%, así como en las márgenes de los principales ríos se desarrolla la actividad agrícola de riego (33) y de temporal (34). Ambas unidades representan el 21% de la superficie total.

La agricultura de temporal ocupa 102 875 Has (35), en terrenos planos y lomeríos, principalmente al E y NE de la zona, en donde la precipitación es superior a los 700 mm y cuya distribución a lo largo del año permite un buen temporal. El área más importante de agricultura de temporal, por su extensión y buenos rendimientos, se extiende en forma continua por los municipios de Cadereyta, Allende y Montemorelos; representa un poco más de 50% del área total cultivada en temporal, el resto se distribuye en fajas angostas que, por lo general, rodean las áreas de riego de Montemorelos y Linares. Se cultivan principalmente maíz, trigo, sorgo, sorgo escobero, y en menor proporción frijol y avena; además de 13 774 Has de cítricos en áreas de lomeríos en Allende, Cadereyta y Montemorelos.

(33) Se clasifica como agricultura de riego a los terrenos donde el ciclo vegetativo de los cultivos está asegurado totalmente mediante el agua de riego, por lo menos en el 80% de los años de un período dado, bien sea por gravedad, bombeo, aspersión, etc.

(34) Se clasifica como temporal a la agricultura de todos aquellos terrenos donde los cultivos dependen del agua de lluvia (SPP. Uso del Guía de Interpretación cartográfica).

(35) SAHOP. Plan de desarrollo Urbano del Edo. de Nuevo León. 1980.

Los terrenos de riego ocupan el 38.7% del área cultivada con una superficie de 65 875 Has; su importancia estatal y nacional radica en el cultivo de cítricos, que incluye naranja, mandarina y toronja. La zona cítrica además de aprovechar el agua de los ríos San Juan, Pilón, Hualahuises y Pablillo, entre otros, contaba para 1972 con 762 pozos con capacidad instalada de 12 000 Ltros/seg, aprovechados por medio de bombeo eléctrico y papalotes. De acuerdo con estimaciones la superficie cultivada de cítricos para 1980 fue de 39 710 Has, es decir el 60% del área irrigada. El área de riego no tiene problemas de pendiente y pedregosidad y se considera de buena calidad. Además de cítricos se cultiva maíz, trigo, sorgo, sorgo escobero, cebada, tomate, chile, repollo, zanahoria, lechuga y pera.

Aproximadamente la mitad de las asociaciones vegetales con matorral espinoso-mezquital, matorral subinerme y pastizal natural, permite el establecimiento de empresas pecuarias con pastoreo intensivo sobre praderas cultivadas; no obstante predomina la ganadería extensiva sobre vegetación natural.

El uso Forestal se reduce a una explotación que cubre únicamente las necesidades de leña, postes de carbón y recursos similares para la población local, tanto en el bosque de encino como en los matorrales.

2.3. Diagnóstico del medio físico-natural

Determinar en que medida influyen los factores físico geográficos en la zona cítrica de Nuevo León, es una tarea indispensable para comprender los diferentes usos del suelo, los cuales se concretan en actividades económicas que vienen a dar características peculiares a ese espacio.

La zona de estudio presenta características topográficas,

climáticas, edáficas, hidrológicas y de vegetación muy particulares. Son precisamente estas características las que van a permitir o a limitar el desarrollo de las actividades económicas y muy especialmente las primarias, ya que son estas las que más directamente dependen de la localización y/o distribución geográfica de los recursos naturales disponibles en su territorio.

Después de analizar y evaluar los componentes del medio natural, y su posterior integración enfocada hacia las actividades primarias, se elaboró un mapa sintético (mapa 10) donde se aprecia la influencia de los elementos físicos en la zona. A manera de diagnóstico en él se muestran las áreas que se están utilizando actualmente y los factores limitantes que las caracterizan; así como áreas que por sus características físicas favorables permiten recomendar diferentes tipos opcionales de utilización agropecuaria con rendimientos óptimos.

En ese sentido cada área evaluada constituye una unidad cartográfica diferente a las otras, diferencia que se establece en función de las condiciones físicas que le son inherentes a cada una.

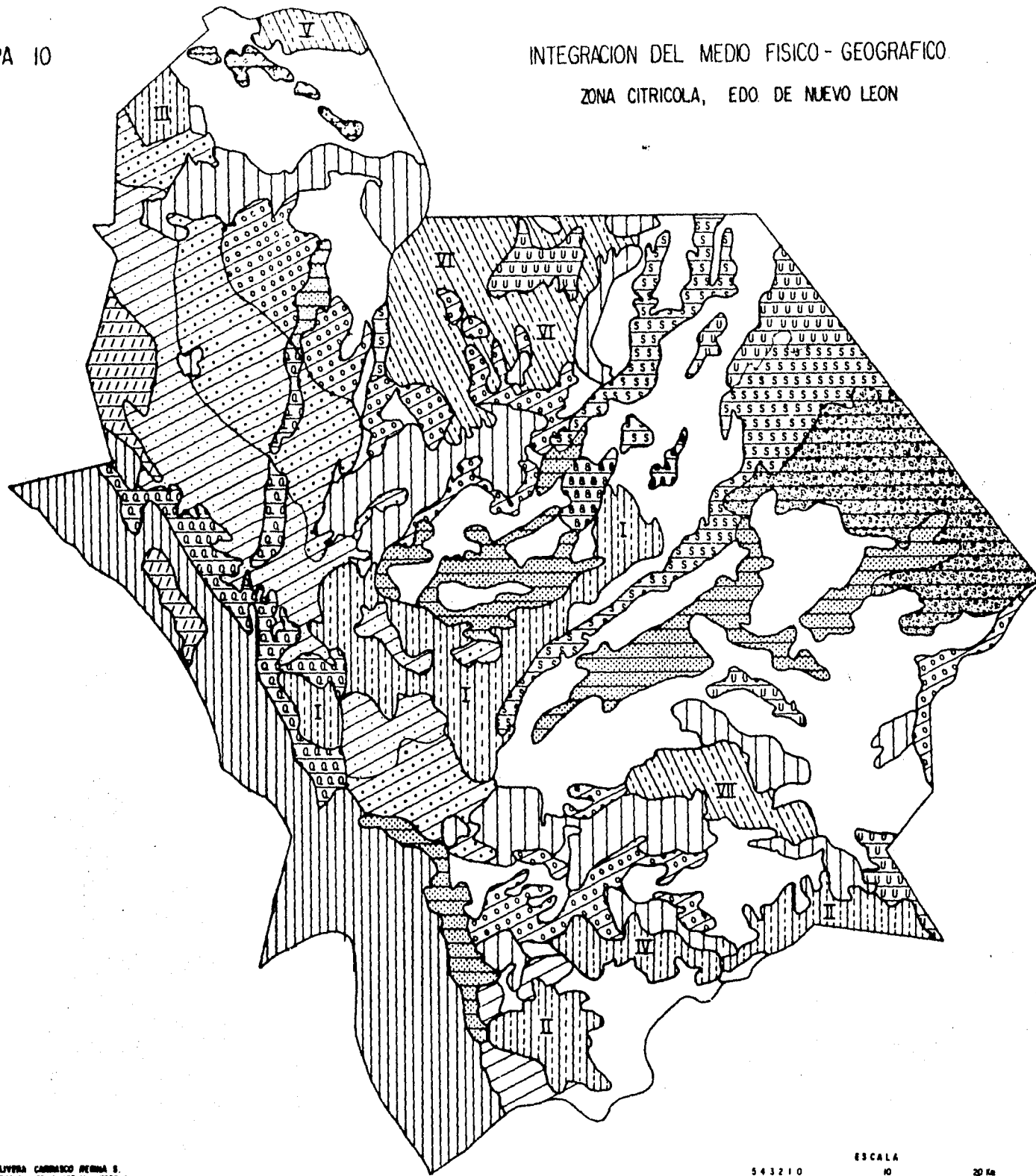
a) Agricultura de riego.

Este tipo de agricultura se desarrolla en las mejores condiciones físico-geográficas. Se localiza principalmente en Montemorelos, Linares, Cadereyta de Jiménez y pequeñas porciones de General Terán.

Debido a que se encuentra ubicada en llanuras tiene pendientes 0-2%, el tipo de suelo que la caracteriza tiene una profundidad de más de 100 cm, con fertilidad de moderada a alta. En realidad no tiene limitantes, excepto por la precipitación que va de 500-800 mm; sin embargo esta limitante se ha

MAPA 10

INTEGRACION DEL MEDIO FISICO - GEOGRAFICO
ZONA CITRICOLA, EDO. DE NUEVO LEON



ELABORO: OLIVERA CARRANCO REINA S.
DISEÑO: HERRANDEZ MA ESTELA.
REVISÓ: ARTURO L. REVENEZ CRUZ

LIMITANTES Y PARAMETROS FISICOS						
PRECIPITACION	TIPO DE SUELO	INDICE DE PRODUCTIVIDAD	GRADO DE ACIDIDAD	GRADO DE SALINIDAD	GRADO DE DRENAJE	GRADO DE EROSION
C	T	P	O	D	S	E
mm	%	cm	%	QUALIDAD	QUALIDAD	%
500 - 800	0 - 2	> 100	< 5	BUENO		

MEJOR APROVECHAMIENTO	PRECIPITACION	INDICE DE PRODUCTIVIDAD	GRADO DE ACIDIDAD	GRADO DE SALINIDAD	GRADO DE DRENAJE	GRADO DE EROSION	AGRICOLA TEMPORAL	
							PRECIPITACION	INDICE DE PRODUCTIVIDAD
							PRECIPITACION	INDICE DE PRODUCTIVIDAD
1	900 - 1000	10 - 15	25 - 35				REGULAR	
2	700 - 900	10 - 15	25 - 35				DEFICIENTE	
3	500 - 700	0 - 10	25 - 35				DEFICIENTE	

MEJOR APROVECHAMIENTO	PRECIPITACION	INDICE DE PRODUCTIVIDAD	GRADO DE ACIDIDAD	GRADO DE SALINIDAD	GRADO DE DRENAJE	GRADO DE EROSION	PECUARIO	
							PRECIPITACION	INDICE DE PRODUCTIVIDAD
							PRECIPITACION	INDICE DE PRODUCTIVIDAD
1	900 - 1000	> 40	< 10	70 - 90				
2	800 - 900	15 - 25	15 - 25				LENTO	
3	600 - 800	15 - 25	15 - 25				LENTO	
4	400 - 600	25 - 40	10 - 15				NO DEMERITA	
5	< 600	< 10	15 - 25				LENTO	ALTA
6	< 600		15 - 25				LENTO	BAJA 30 %
7	< 600		10 - 15				NO DEMERITA	60 %

MEJOR APROVECHAMIENTO	PRECIPITACION	INDICE DE PRODUCTIVIDAD	GRADO DE ACIDIDAD	GRADO DE SALINIDAD	GRADO DE DRENAJE	GRADO DE EROSION	FORESTAL	
							PRECIPITACION	INDICE DE PRODUCTIVIDAD
	800 > 1000	40 - 100	< 10	70 - 90			NO DEMERITA	

MEJOR APROVECHAMIENTO	AREAS RECOMENDADAS	ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL %	POTENCIAL GEOHIDROLOGICO		VEGETACION NATURAL	PRECIPITACION	SUELOS
			CALIDAD	CALIDAD			
AGRICOLA	I	10 - 20	POSIBILIDAD MEDIA	DULCE	MATORRAL SUBINERME	600 > 900	Rc, Vc y XI
	II	10 - 20	MEDIA	DULCE	MATORRAL SUBINERME Y ESPINO	< 600	E, Rc, Vp
	III	10 - 20	ALTA	TOLERABLE	MATORRAL SUBINERME	700 - 800	Rc, KK
	IV	10 - 20	ALTA	DULCE	MATORRAL SUBINERME	> 600	Vp, W, Rc
	V	5 - 10	MEDIA	NO HAY MUESTREO	MATORRAL ESPINO SO O MEZQUITAL	< 600	XI, Vc
	VI	5 - 10	MEDIA	SALADA	MATORRAL SUBINERME, FRUTAL MATORRAL	< 600	Vc, XI
	VII	5 - 10	MEDIA	DULCE	PASTIZAL NATURAL	< 600	Rc, Vc

AREAS DE BAJA PRODUCTIVIDAD

modificado mediante obras de infraestructura hidráulica que permite aprovechar el agua de corrientes superficiales y de acuíferos; de tal manera que la agricultura de riego se convierte en la de mayores rendimientos.

b) Agricultura de temporal

En la zona citrícola se determinaron tres unidades cartográficas en función del nivel de precipitación y factores físicos que las limitan.

El área uno se localiza al W de la zona en estudio, incluye porciones de Allende, Cadereyta, Montemorelos y Linares.

La morfología predominante es de lomeríos suaves con llanuras y bajadas con pendientes del 10-15%, a pesar de contar con suelos de fertilidad de moderada a alta como Regosol calcárico y Vertisol pélico y crómico, su mayor problema lo constituye la profundidad de los mismos que va de 25-35 cm. En cuanto a las condiciones de precipitación, se tiene un nivel alto que va de 900-1 000 mm anuales. Desde este punto de vista se puede considerar como un temporal muy bueno, dado que las limitantes físicas no alcanzan niveles críticos.

El área dos es paralela a la anterior y se conforma por la parte norte de Montemorelos, sur de Cadereyta y porción W de Linares. La agricultura se desarrolla sobre llanuras y lomeríos suaves con pendientes de 10-15%, presenta fertilidad de moderada a alta en suelos Regosol calcárico, Vertisol pélico y crómico; sin embargo las limitantes son el drenaje imperfecto debido a la textura arcillosa de los suelos y la profundidad de los mismos, que va de 25-35 cm. De manera general se puede decir que es un buen temporal, ya que el nivel de precipitación va de 700-900 mm anuales, distribuidos en forma óptima a lo largo del año.

El área tres se localiza al W de General Terán en el límite con Cadereyta y la porción sur de Hualahuises y Linares. La actividad se desarrolla en llanuras y lomeríos suaves con pendientes de 0-10%. En esta zona la mayor limitante la constituye la escasa e irregular distribución de la precipitación, que va de 500-700 mm anuales. De hecho se localiza en la porción más seca de la zona citrícola. Además de las limitantes climáticas, se tienen problemas de profundidad en suelos Regosol calcárico y Vertisol crómico y drenaje sumamente deficiente por la textura arcillosa de las unidades edáficas. Tomando en cuenta lo anterior; el área se considera el peor temporal donde los factores limitantes alcanzan niveles críticos, lo que trae como consecuencia bajos rendimientos en la producción agrícola.

c) Uso pecuario

La zona de estudio presenta las características de una ganadería extensiva que se basa fundamentalmente en la presencia de pastizales naturales e inducidos y el ramoneo de algunas especies arbustivas. Existen además pastizales cultivados en áreas de riego, en donde el ganado mayor se encuentra semiestabulado y en estrecha vinculación con la agricultura. La localización de la actividad ganadera enfrenta algunas limitantes impuestas por el medio físico, entre las que se encuentran las condiciones climáticas, la presencia y suficiencia de agua y la disponibilidad de alimentos, entre otras. Es en función de estas limitantes, que se determinaron siete unidades de uso pecuario.

La primera unidad, es una área que se localiza propiamente en las partes más altas, tanto en la sierra como en el piedemonte, al oeste de los municipios de Allende y Montemorelos. La porción más grande corresponde al piedemonte y la vegetación natural es de matorral subinerme; mientras que, en la sierra es

de bosque de encino. A pesar de la abundante precipitación que va de 900-a 1 000 mm anuales; tiene muchas limitantes como son pendientes mayores de 40%, suelos Litosoles con menos de 10 cms de profundidad y una pedregosidad de 70 a 90%. Es una área de vocación forestal y no ganadera por lo que se obtienen bajos rendimientos.

La segunda unidad comprende la parte baja de la sierra, conforma prácticamente la transición entre el uso forestal y el agrícola. En el municipio de Allende corta transversalmente el área de agricultura de temporal. Ocupa el piedemonte en donde predominan Litosoles y Rendzinas con profundidad de 15-25 cm y pendientes de 15-20%. La vegetación natural es de matorral subinerme y bosque de encinos; por su precipitación de 800 a 900 mm anuales, se considera de buen temporal.

La tercera unidad, es la que mayor extensión ocupa, pero no en forma continua ya que se encuentra en la porción central de la zona citrícola, entre Linares y Montemorelos, asimismo se localiza en la porción sur de la sierra; conforma la transición entre el uso forestal y agrícola. Presenta un buen rango de precipitación que va de 600 a 800 mm anuales, y suelos Xerosol lúvico y Vertisol crómico de alta fertilidad, pero poco desarrollados ya que tienen una profundidad de 15-25 cm y con problemas de drenaje. La vegetación natural es de matorral subinerme y matorral espinoso-mezquital. Las limitaciones anteriores y la pendiente de 15 a 25% en bajadas y lomeríos reduce a está área al uso pecuario con rendimientos medios.

La unidad cuarta, coincide a grandes rasgos con la de matorral espinoso-mezquital, se localiza al NE y SE de la zona de riego de Montemorelos. Tiene como limitante la pendiente, ya que se encuentra en lomeríos con inclinación de 25-40% y suelos poco profundos. La precipitación de menos de 600 a 700 mm anuales y la fertilidad media de sus suelos (Xerosol lúvico

y Feozem cálcico), favorecen el crecimiento de especies práctico las inducidas.

La unidad quinta, se localiza al SE de General Terán sobre una planicie de menos de 10%, en donde la disponibilidad de agua (menor de 600 mm anuales) es la principal limitante. La fertilidad de los suelos Vertisol crómico y Xerolúvico se produce por la presencia de fases sódica y salina que impiden obtener buenos rendimientos.

La sexta unidad, se localiza al SE de la zona de riego de Montemorelos y General Terán. La actividad pecuaria se desarrolla en la planicie de piedemonte y en suelos Vertisol crómico y Xerosol lúvico de fertilidad media. La principal limitante es la precipitación media anual que no sobrepasa los 600 mm. Se presenta un uso irracional de recursos que ha dado lugar a una fuerte erosión que alcanza hasta el 30% en el horizonte B, lo que ocasiona el deterioro del potencial pecuario.

La séptima y última unidad, se localiza al N de General Terán; es la única área de uso pecuario que presenta pastizales naturales. Dominan los suelos Xerosoles con profundidad de 10-15 cm desarrollados en pendientes suaves. La principal limitante es la escasa disponibilidad de agua y los procesos intensos de erosión que alcanzan el 60% en el horizonte B; que ponen a esta área en peligro de convertirse en improductiva.

d) Uso forestal

El área se encuentra localizada en la ladera E de la sierra (NW-SE), presenta una precipitación de 800-1 000 mm anuales, es la zona donde más llueve, lo que permite el desarrollo del bosque de encino. Tiene pendientes del 40-100% los suelos predominantes son Litosol y Rendzina con profundidad de menos de 10 cm, y elevada pedregosidad (70-90%). Debido a

las anteriores características se considera que su uso es el adecuado y no sería factible introducir otro tipo de actividad, porque no sería rentable.

2.3.1. Areas recomendadas

Uno de los objetivos de la evaluación del medio natural desde el punto de vista geográfico-económico, es establecer áreas susceptibles de ser incorporadas a alguna actividad económica, para lo cual se toma en cuenta las características físicas favorables así como las tendencias del uso actual del suelo, lo que incrementa las posibilidades, de que dichas áreas sean atractivas para la inversión. En la zona citrícola se han establecido cuatro áreas con capacidad de uso agrícola y tres con susceptibilidad de ser incorporadas a la actividad pecuaria. El criterio básico para determinar las áreas fue la disponibilidad de agua, calidad de los suelos y vegetación natural. No obstante el primero es el elemento dinamizador de cualquier actividad económica que se quiera desarrollar en la zona.

a) Uso agrícola

La unidad número 1, se localiza en la porción centro-sur de Montemorelos y NE del mismo municipio en el límite con General Terán, además incluye el NW de Linares. Se caracteriza por ser una área plana con pendientes de 0-2%, cuenta con suelos de fertilidad de moderada a alta como: Regosol calcárico, Vertisol crómico y Xerosol lúvico, que sustentan vegetación natural de matorral subinerme. La zona tiene una precipitación de 600 a más de 900 mm anuales, de los cuales escurre del 10 al 20%; su potencial geohidrológico es de posibilidad media en acuíferos de agua dulce.

Tomando en cuenta la disponibilidad de agua y el conjunto de condiciones físicas favorables, se recomienda incorporar el área a la agricultura de riego mediante obras de infraestructura hidráulica que haga posible la explotación del potencial hidrológico y geohidrológico.

La unidad II se localiza al S y SE de Linares; presenta pendientes de 0-10% en llanuras y lomeríos, cuenta con suelos Regosol calcárico, Vertisol pélico y un poco de Rendzina; de textura media y bien drenados. Tiene una precipitación de menos de 600 mm anuales, lo que da como resultado la existencia de una vegetación de matorral subinerme y espinoso. A pesar de la escasa precipitación se tiene una elevada disponibilidad de agua, ya que, cuenta con un escurrimiento superficial del 10-20% del total de la precipitación y una posibilidad media de explotación de acuíferos de agua dulce. Dadas las características físicas favorables se recomienda incorporar el área a la agricultura de riego.

La unidad III constituye una pequeña porción al NW de Cadereyta; se localiza sobre una morfología de llanuras con pendientes de 0-2%, cuenta con suelos de fertilidad media dentro de los que destacan Vertisol pélico y crómico así como asociaciones de Regosol calcárico y Feozem que, presentan textura media y buen drenaje. La zona tiene una precipitación de 700-800 mm anuales, de la cual el escurrimiento superficial representa del 10 al 20% y tiene posibilidad alta en explotación de mantos acuíferos de agua tolerable. Se recomienda para agricultura de riego.

La unidad IV se localiza al sur de Linares, sobre llanuras con pendientes de 0-2%. Los tipos de suelo dominantes son Regosol calcárico y Vertisol pélico y crómico de textura media bien drenados, y con fertilidad de moderada a alta; en cuanto a la precipitación es de menos de 600 mm anuales, lo

que da lugar a vegetación natural de matorral subinerme. No obstante la escasa precipitación la disponibilidad de agua es elevada y cuenta con un escurrimiento superficial de 10-20%, el potencial geohidrológico es alto en mantos acuíferos de agua dulce. En base a lo anterior se recomienda para uso agrícola de riego.

b) Uso pecuario

Son solamente tres las áreas que, por sus características, se recomiendan para ser utilizadas en actividades pecuarias.

La unidad V, al norte de Cadereyta de Jiménez, es una área que sin ser muy grande presenta buenas perspectivas para la ganadería. Constituida por una planicie cuyo suelo dominante es el Xerosol lúvico, característico de zonas áridas y semiáridas, con bajo contenido de humus; el contenido de arcillas en el subsuelo le permite tener un drenaje regular y acumular más agua que las demás unidades de Xerosoles. Este suelo sustenta vegetación de matorral espinoso-mezquital que puede ser utilizada para ramoneo, además, posee buenas posibilidades para la obtención de agua dulce en mantos acuíferos, que podría impulsar la introducción de pastizales con buenos rendimientos.

La unidad VI comprende una gran extensión al N de la zona de riego de Montemorelos y General Terán. No presenta problemas de pendiente y se ve favorecida por la presencia de pastizal natural. En su porción W dominan los suelos Vertisol crómico y Xerosol lúvico que, aunque son fértiles, presentan problemas de drenaje. Al este se encuentran asociados el Xerosol lúvico y crómico con Vertisol pélico, lo que aumenta las posibilidades de obtener buenos rendimientos. No se recomienda el uso de agua de acuíferos pues es salada.

La unidad VII se localiza al SE de la zona de riego de Linares y presenta las mejores posibilidades para uso pecuario con altos rendimientos. Los suelos son fértiles y retienen suficiente agua y nutrientes como el Regosol calcárico, aunque su calidad se ve disminuída por la presencia de Vertisol crómico y Xerosol lúvico que tienen mal drenaje. La vegetación de pastizal natural y matorral subinermes son indicadores de su potencial pecuario, que puede enriquecerse con pastizal cultivado, ya que existen posibilidades medias de explotación de mantos acuíferos.

e) Areas de baja productividad

Dentro de este rubro se englobaron todas aquellas áreas, que por sus características naturales limitan el desarrollo de ciertas actividades económicas con buenos rendimientos. Estas áreas carecen de escurrimientos superficiales suficientes, así como de potencial geohidrológico. Los tipos de suelos presentes Regosol y Xerosol tienen una profundidad de 0-30 cm, convirtiéndose en una gran limitante para la agricultura por la carencia de superficie arable. Por otro lado presenta una vegetación natural de matorral subinermes y matorral espinoso-mezquitil. Su principal limitante es la escasa disponibilidad de agua.

Por último cabe aclarar, que el sólo hecho de determinar si un lugar tiene o no aptitud para tal o cual actividad, no da derecho a llevar a cabo un impulso irracional o desmedido de la misma, por tal motivo el desarrollo espacial de la agricultura y la ganadería en la zona de estudio, solo puede tener lugar dentro de un programa basado en estudios completos y profundos de orden físico-geográfico, social y económico, para determinar las necesidades que de los productos pecuarios y agrícolas tiene la población y así darse entonces a la tarea de su producción en una forma correctamente planeada.

2.4. Condiciones físico-geográficas para el cultivo de cítricos

El cultivo de cítricos se caracteriza por su gran facilidad de adaptación a climas muy diversos y se extiende por las regiones tropicales y subtropicales del mundo, entre los 20 y 35° de altitud en ambos hemisferios. Estas regiones poseen un clima de tipo monzónico y elevaciones que varían entre los 400 y 1 200 msnm, sin embargo, los frutales se desarrollan bien hasta los 200 msnm.

Para las distintas especies vamos a encontrar distintas adaptaciones y requerimientos, es por ello que, aquí se tratarán las necesidades de la naranja (Citrus sinensis), que ocupa aproximadamente el lugar medio dentro de los citrus.

En las regiones de origen de cítricos encontramos lluvias abundantes, bien distribuidas, superiores a los 1 000 mm anuales, pero nunca excesivas. La precipitación pluvial no debe considerarse como limitante, pues la mayor parte de la producción mundial se obtiene bajo riego; no obstante, para el establecimiento de huertos, se considera, en primer lugar, aquellas áreas en que se puede lograr el cultivo económico de las especies en condiciones naturales. Las temperaturas óptimas, dentro del rango de la actividad vegetativa para el desarrollo de la especie, se pueden fijar entre 24° C y 33° C. La temperatura máxima se sitúa aproximadamente entre 38° C y la mínima en 12° C.

Los cítricos requieren suelo profundo, fértil y con buen drenaje interno, se adaptan a un rango muy amplio de pH (4.5 a 8.5), dependiendo del patrón usado. Las grandes áreas productoras están localizadas en suelos limo-arenosos y tierras de aluvión o limo-arcillosos profundos, bien drenados.

La ubicación de la zona citrícola, y especialmente las

áreas de riego, no es fortuita y está condicionada en gran medida a las características del medio físico-natural. El régimen térmico, la disponibilidad de agua y la fertilidad de los suelos, son los tres principales factores que, combinados, favorecen el establecimiento de la agricultura de cítricos, sin olvidar que las condiciones sociohistóricas son las que definen, en última instancia, su localización específica y su carácter comercial.

En la zona de estudio, el cultivo de cítricos se desarrolla sobre la planicie de piedemontes y en lomeríos suaves. Su clima semicálido, con temperaturas medias anuales de 22° C y precipitación entre 700 y 1 000 mm, favorece los requerimientos agroclimáticos de las distintas especies de cítricos.

Por el carácter comercial de la agricultura, gran parte de los cultivares poseen riego, de tal forma que, la calidad y disponibilidad de agua es uno de los principales factores que determinan la localización de las plantaciones. El agua de riego se obtiene por derivación directa de los principales ríos; en Montemorelos y General Terán sobresale el río Pilón, y en Linares el río Hualahuises. En la planicie de piedemonte existe un gran potencial de agua subterránea que se aprovecha por medio de bombeo.

Al oeste de la zona, donde la precipitación sobrepasa los 900 mm anuales con una distribución favorable a lo largo del año, se localizan las plantaciones de temporal. Su productividad depende más directamente de las características naturales que, en general, son muy favorables.

Las áreas con riego son las más productivas y las que obtienen frutos de mayor calidad, entre otras causas, porque pueden controlar la cantidad de agua que el árbol necesita en las diferentes fases vegetativas en que se desarrolla el fruto.

En cuanto a los suelos, tienen características muy variables; sin embargo, la mayoría presenta textura arcillo-limosa con drenaje interno regular. La aplicación de fertilizantes permite un desarrollo óptimo de los cítricos. El Regosol calcárico y el Xerosol lúvico, sobresalen por su fertilidad y retención de agua y nutrientes; el Xerosol obtiene altos rendimientos solamente en áreas de riego. Ambos, se encuentran asociados con Vertisol crómico que disminuye, en ocasiones, su calidad, por su textura fina y mal drenaje. El Feozem calcárico y Vertisol pélico, por su drenaje regular y nutrientes, tiene altos rendimientos y su uso óptimo depende de la disponibilidad de agua.

Desde el punto de vista agroclimático, las temperaturas determinan la calidad interna de la fruta. El régimen térmico de la zona se caracteriza por ser extremosa, es decir, presentan una fuerte oscilación térmica mensual y diaria; además las temperaturas medias anuales son altas (22°-24° C).

Las altas temperaturas de la zona disminuyen el contenido ácido en naranja, mandarina y toronja, aumentando su contenido de azúcar. Tanto toronja como naranja valencia, resisten los cambios de temperatura. En cuanto a pigmentos, el licopeno (color rojo) de la toronja se desarrolla mejor en climas cálidos que templados; las antrocianinas (color interno de las naranjas) necesitan temperaturas abajo de 13° C, para que se vea amarillo el fruto.

Las características antes señaladas, permiten la mejor calidad de naranja, toronja y mandarina del país, haciendo sobresalir a la zona citrícola de Nuevo León a nivel nacional. Esto nos lleva a destacar la importancia de los factores físico-geográficos que inciden en la localización del área y en la calidad de los productos.

Sin embargo, existen factores desfavorables para el monocultivo de cítricos, como son la presencia de plagas y más aún, la incidencia de fenómenos meteorológicos negativos, tales como el granizo y las heladas, que merman la calidad del producto y la producción.

Entre estos últimos, son las heladas las que han afectado mayormente la producción, ya que las respuestas de los cítricos a las bajas temperaturas son de tipo catastrófico cuando éstas se prolongan por varios días.

Las heladas se presentan en los meses fríos de diciembre a febrero, con la invasión de masas de aire frío provenientes del norte, o la pérdida de calor por radiación, que produce temperaturas bajas en los valles y áreas planas. Los daños ocasionados por una helada dependen principalmente de la fase vegetativa en la que se encuentre el árbol, durante la ocurrencia del fenómeno, y de la duración e intensidad de las bajas temperaturas.

Las heladas tardías y tempranas son las que más estragos causan en la citricultura, ya que se presentan en épocas de intensa actividad vegetativa. Las tardías acusan daños sobre la floración, foliación y fructificación. En cambio, las heladas tempranas u otoñales pueden interrumpir el proceso de maduración de frutos y la formación de yemas, de las que dependerá la producción del año siguiente.

Las heladas constituyen un meteoro difícilmente predecible y la lucha efectiva contra ellas, por medio de calefactores, resulta incosteable. Sólo algunas prácticas como el alamado de los árboles y el riego antes y después de una helada ligera, pueden disminuir un poco los efectos de bajas temperaturas.

Pocos son los citricultores que siguen estas prácticas, ya que la alta redituabilidad de las plantaciones, les permite amortizar las pérdidas por heladas a través de varios canales de comercialización, que les permite incluso vender los frutos dañados, como de segunda clase.

De cualquier forma, los riesgos son altos y nunca se sabe cuáles serán los efectos económicos de una helada, hasta que se presenta.

En un estudio agroclimático, realizado con 4 estaciones en 25 años de observaciones (36), se llega a la conclusión de que la zona citrícola de Nuevo León presenta del 50 al 80% de probabilidad de ocurrencia de heladas, a fines de diciembre y principios de enero. En este período, uno de cada veinte años, aproximadamente, ha resultado en heladas cuya intensidad y duración han tenido serias repercusiones económicas. En términos generales se estima que, en 1962 se perdieron aproximadamente 400 000 toneladas de cítricos, por efecto de las heladas, con un valor de 280 millones de pesos. Para 1983, las bajas temperaturas mataron el 40% de los árboles (se estimaban en un número de 7 millones de árboles) quedando el resto dañados y con posibilidades de recuperarse en 4 o 5 años. Después de dos años de ocurrido el siniestro, se espera una producción del 5%.

El análisis probabilístico demuestra que, las temperaturas letales congelantes han ocurrido al 5% de la probabilidad, de tal forma que la zona se encuentra dentro del rango aceptable para el buen desarrollo de los cultivares. Sin embargo, las cuantiosas pérdidas económicas de la helada de

(36) Olivera y Orozco Hdez. Estudio agroclimático de la zona citrícola de Nuevo León: las heladas. Mimeo. UNAM. 1985.

1983, han puesto a reflexionar a los citricultores sobre la rentabilidad de los cultivares, pués se requiere un período no menor de 10 años, para obtener una producción semejante a la de antes de la helada.

Dada la importancia de este meteoro, se especifican las consecuencias sociales y económicas en el cuarto capítulo.

4

CAPITULO III

FACTORES DE LA PRODUCCION AGRICOLA

3.1. Tierra

"La forma adecuada de la propiedad territorial la crea el propio régimen de producción capitalista al someter la agricultura al imperio del capital, con lo que la propiedad feudal de la tierra y la pequeña propiedad campesina combinada con el régimen comunal se convierten también en formas adecuadas a este sistema de producción, por mucho que sus formas jurídicas puedan diferir" (37).

Sin duda alguna, uno de los elementos más importantes que determinó la distribución de la propiedad territorial en el país, fué el proceso de Reforma Agraria, cuyo objetivo principal era restituir la tierra a comunidades despojadas y dotar a núcleos de población carentes de ella. Los objetivos tenían un carácter social, pero posteriormente se desvirtúan debido a las presiones político-económicas de los grupos dominantes, convirtiendo así el proceso de Reforma Agraria en un instrumento para reforzar los sistemas de explotación de la tierra favorables al régimen de propiedad privada.

A casi 70 años de la aplicación de las leyes de reforma agraria, no se ha modificado sustancialmente la estructura de tenencia de la tierra, sino que se ha llegado a aceptar la coexistencia de los principales tipos de tenencia, representados por la propiedad privada, ejidal y de comunidades agrarias que, a su vez, se dividen en otros tipos de propiedad acordes con los rasgos particulares que adquiere la agricultura al organizarse.

(37) Marx, Karl. Crítica a la economía política. Tomo III del Capital. FCE. México. 1976.

En la zona citrícola la distribución de la tierra sigue el modelo dispuesto por las leyes de reforma agraria, que determinaron que las tierras de peor calidad y de climas más rigurosos se repartieran a los ejidos y comunidades agrarias; mientras que, las tierras de mejor calidad se otorgaron al disfrute individual. Lo anterior es importante en la zona de estudio, ya que la dimensión de la superficie, así como el tipo de tenencia y la calidad de la tierra, son factores que inciden en el nivel de productividad, en las posibilidades de comercialización y finalmente en la intensificación progresiva de la producción agrícola.

3.1.1. Tenencia de la tierra

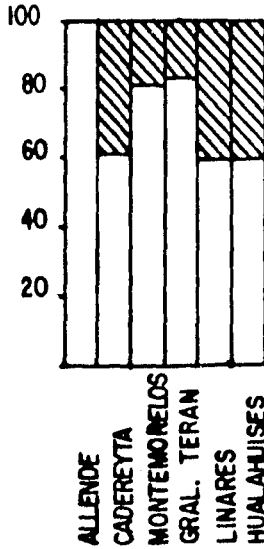
Tomando en cuenta que las formas de uso de la tierra tienen relación directa con los patrones de tenencia, es necesario hacer un análisis de la estructura que presenta la distribución social de la propiedad en la zona citrícola.

En la zona la propiedad privada ocupa el 73.42% de la superficie total de la región y la propiedad ejidal y de comunidades agrarias constituye el 26.7%, lo cual refleja los patrones de distribución de la tierra efectuados por la reforma agraria en el norte del país, donde se favoreció en gran medida el régimen de propiedad privada.

El predominio de la propiedad privada, sobre la ejidal, es claro indicador de fuertes desequilibrios entre ambos tipos de tenencia, lo que se acentúa a escala municipal (gráfica 1). La desigualdad más fuerte se encuentra en el control de la superficie de labor, lo que se materializa en una estructura de la propiedad (gráfica 2), integrada por varios tipos de tenencia de la tierra, que hasta cierto punto son antagónicos pero que funcionan interrelacionados.

GRAFICA 1

ZONA CITRICOLA DE NUEVO LEON
TENENCIA DE LA TIERRA 1970



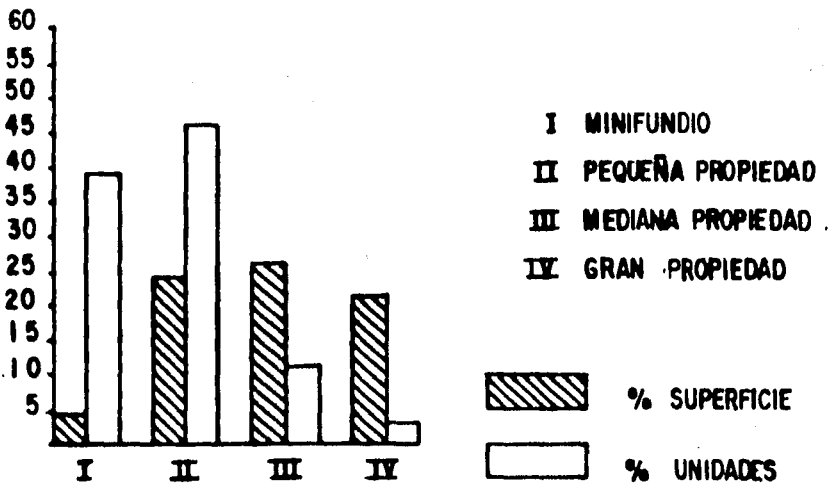
FUENTE: CUADRO 2
ANEXO ESTADISTICO

PROPIEDAD PRIVADA
 TENENCIA EJIDAL

ZONA CITRICOLA DE NUEVO LEON
ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD PRIVADA

GRAFICA 2

UNIDADES DE PRODUCCION / SUPERFICIE DE LABOR 1970



FUENTE: CUADRO 3 ANEXO ESTADISTICO

3.1.1.1. Propiedad privada

La principal característica de la propiedad privada, es el disfrute individual de la tierra, lo que les permite a los propietarios comprarla o venderla en el momento que lo dispongan.

Oficialmente el usufructo privado de la tierra se encuentra fundamentado por la llamada "pequeña propiedad", la cual incluye propiedades de menos de 5 Has o bien más de 5 Has, visto bajo esta óptica no se define claramente la distribución social de la propiedad privada debido a que la "pequeña propiedad" encubre otras formas particulares de tenencia de la tierra, las cuales resultan de la combinación que se dan regionalmente entre diversos tipos de tenencia. Por ello para fines del presente estudio la propiedad privada presenta las siguientes variantes:

a) Minifundios

Son predios que tienen una extensión de 1.0 a 3.0 Has. En la zona de estudio, este tipo de propiedad ocupa solamente el 4.9% de la superficie total de labor, que equivale a 5 463.5 Has, distribuidas en el 39.3% del total de unidades de producción; el número de unidades de producción supera ampliamente la superficie de labor, dando lugar a una mayor fragmentación de la tierra evidenciada a través de la superficie media de labor, que es de 1.0 a 3.0 Has por propietario. Es claro que la extensión ocupada por estos predios no es suficiente para satisfacer las necesidades del propietario y su familia, por lo tanto no constituye unidades de producción rentables (38).

(38) En la zona citrícola, es frecuente que las propiedades menores de 5 Has constituyan unidades de producción ineficientes, por lo que sus propietarios se alquilan como fuera de trabajo en propiedades más grandes.

b) Pequeña propiedad

Son predios que tienen una extensión de 5.1 a 25.0 Has. Este tipo de propiedad ocupa 27 692.6 Has que constituyen el 24.8% del total de tierras de labor, distribuidas en el 46.6% de las unidades de producción. Esta desigualdad se traduce en la reducción de la superficie media por propietario, y en la baja capacidad productiva de los predios, de manera que, los dueños de estas tierras a menudo se alquilan como fuerza de trabajo o realizan otro tipo de actividades, como el comercio, para completar el gasto económico.

c) Mediana propiedad

Se comprende en esta categoría a los predios que tienen una extensión de 25.1 a 100.0 Has. En este tipo de propiedad la superficie de labor es de 28 358.7 Has, que representan el 25.9% del total de tierras de labor, distribuidas en el 11.6% del total de unidades de producción. Esto demuestra una mayor concentración de la tierra en este tipo de predios, cuya extensión permite emplear mano de obra asalariada para el desarrollo de los trabajos agrícolas.

d) Gran propiedad

Comprende propiedades de 100.1 a 400.0 Has o más, que por su extensión debieron ser afectadas por las disposiciones legales de la reforma agraria. La superficie de labor ocupada por este tipo de propiedad es de 23 448.8 Has, que corresponden al 21.0% del total de la superficie de labor, distribuidas en el 2.2% del total de unidades de producción. El proceso de concentración de la tierra se encuentra presente en la zona citrícola sobre todo en la mediana y gran propiedad, las cuales encubren latifundios familiares. Ante esta situación es evidente la polarización de la agricultura de la zona que se refleja en la concentración de la tierra por un lado y su atomización por el otro.

Ejidos y comunidades agrarias

En este tipo de propiedad se incluyen a los núcleos de población que, por disposiciones jurídicas de la legislación agraria, se les dotó de tierras o bien se les restituyó la posesión de las mismas.

En la zona de estudio los ejidos y comunidades agrarias ocupan 26 562.7 Has de tierra de labor, lo que representa el 23.8% del total, cuenta con el 2.6% de las unidades de producción. Aparentemente existe una buena distribución de tierras de labor, no obstante, es frecuente que las unidades de producción ejidal sean explotadas por un número variable de ejidatarios, reduciéndose la superficie media de labor drásticamente. Si bien, los ejidos tienen una extensión de 500 a 2 000 Has, siendo una dimensión respetable, se dividen en parcelas individuales de 4 Has, por ello pierden las ventajas que les otorga su tamaño.

La insuficiente dotación de tierras, trae como consecuencia una presión mayor de la población sobre el suelo, y se demuestra a través de la existencia de "avecinaados", que son los hijos de ejidatarios que no tienen tierras y se les presta un pedazo para vivir. Al no existir posibilidades de que el excedente de población llegue a obtener parcelas, se produce el cambio ocupacional y la migración, a lo anterior se añade la imposibilidad de ampliar la unidad ejidal, por estar rodeada de pequeñas propiedades o bien propiedades con certificado de inafectabilidad agraria.

Es necesario mencionar que los ejidos y comunidades agrarias, en la zona de estudio, perciben a la propiedad privada como una fuente de trabajo para completar sus ingresos, y no como un obstáculo para la ampliación de las unidades productivas.

3.1.2. Distribución de la propiedad en superficies de labor con riego

La disponibilidad de agua en zonas de clima árido es un elemento fundamental para el desarrollo del proceso agrícola, ya que es precisamente el agua en combinación con la fertilidad de los suelos lo que permite obtener elevados rendimientos en los cultivos, por lo tanto el estudio de la distribución del agua es uno de los aspectos más importantes dentro de la agricultura de la zona citrícola de Nuevo León.

La distribución del riego en la zona se realiza a través de unidades de riego (39), y se distribuye por horas-día en función de las dimensiones de las unidades de producción, por ello es frecuente que, el agua que corresponde a los ejidatarios se utilice para irrigar las tierras de los grandes agricultores, de esta forma el riego en las grandes extensiones es completo, pues no solamente toman agua de los ríos por derivación sino que además perforan pozos.

En la zona citrícola es frecuente que se perforen pozos sin permiso previo, lo que ha traído como consecuencia un problema bastante grave de abatimiento de mantos acuíferos, por el aprovechamiento irracional de los mismos.

La inequitativa distribución social y territorial del riego demuestra la ineficacia del servicio, lo que ha generado una serie de disparidades que se ponen de manifiesto con mayor claridad a nivel municipal.

(39) La diferencia entre distrito de riego y unidad de riego, radica en que el primero es una obra hecha por el gobierno, por lo cual se cobra el servicio, para amortizar el costo de la obra; en cambio en el segundo los mismos usuarios asumen el costo de la obra y a través de brigadas mantienen el sistema de riego.

a) Allende

El municipio cuenta con 3 051.3 Has de tierras de labor, de las cuales el 49.0% le corresponden a la pequeña propiedad distribuidas en 138 unidades de producción; el 26.1% de labor lo cupa el minifundio con un total de 438 unidades de producción; el 24.8% de labor se distribuye en la mediana propiedad a quien corresponde 17 unidades de producción. Lo interesante radica en que la pequeña propiedad (gráfica 3) además de contar con la mayor superficie de labor también concentra el 67.7% de las tierras de riego, las que sólo se distribuyen en 15 unidades de producción (gráfica 4), que equivalen al 2.5% del total de unidades del municipio, es decir que es, en este tipo de propiedad donde se da la mayor concentración de tierras de la mejor calidad, donde se desarrolla gran parte de la producción de cítricos.

En cuanto al minifundio le corresponde el 32.2% de las tierras de labor en 48 unidades de producción, que representa el 8.0% del total del municipio. En este tipo de propiedad se observa, que a pesar de que cuenta con una superficie de riego importante no alcanza a satisfacer las necesidades de todas las unidades de producción.

La mediana propiedad no reporta tierras de labor con riego, pero esto no quiere decir que se encuentre fuera de la producción comercial de cítricos, ya que Allende es un municipio con condiciones de precipitación favorable, lo que permite desarrollar un cultivo de cítricos de temporal muy importante.

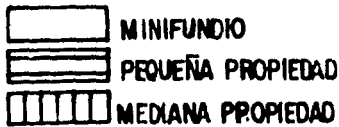
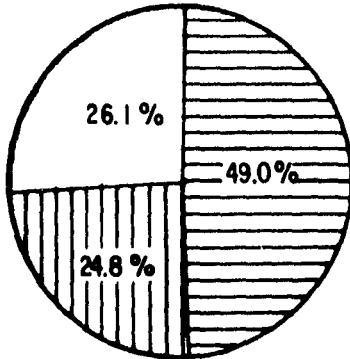
b) Cadereyta de Jiménez

El municipio cuenta con 22 131.4 Has de labor, de las cuales, el 30.5% le corresponde a los ejidos y comunidades agrarias distribuidas en 30 unidades de producción; a la pequeña

ALLENDE

GRAFICA 3

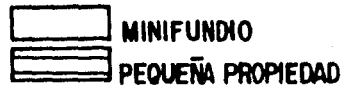
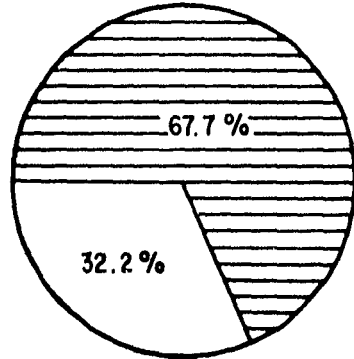
% SUPERFICIE DE LABOR / TIPO DE PROPIEDAD 1970



FUENTE: CUADRO 4 Y 5 ANEXO ESTADISTICO

GRAFICA 4

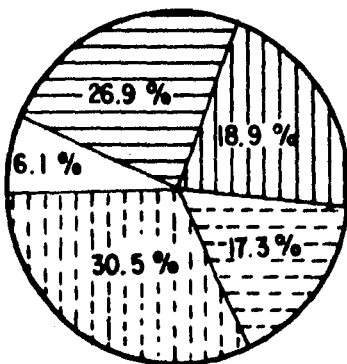
% SUPERFICIE DE LABOR CON RIEGO / TIPO DE PROPIEDAD 1970



CADEREYTA DE JIMENEZ

GRAFICA 5

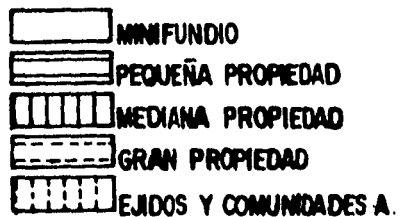
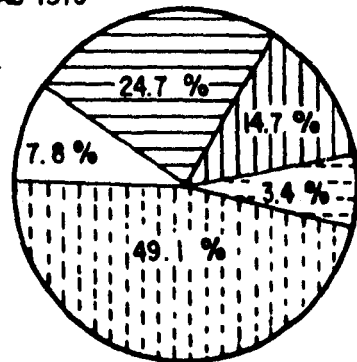
% SUPERFICIE DE LABOR / TIPO DE PROPIEDAD 1970



FUENTE: CUADRO 4 Y 5 ANEXO ESTADISTICO

GRAFICA 6

% SUPERFICIE DE LABOR CON RIEGO / TIPO DE PROPIEDAD 1970



propiedad le corresponde el 26.9% de las tierras de labor concentradas en 523 unidades de producción; el 18.9% le corresponde a la mediana propiedad con 88 unidades de producción. La gran propiedad ocupa el 17.3% de la superficie de labor con 20 unidades de producción y por último el minifundio que tiene 453 unidades de producción en sólo el 6.1% de las tierras de labor.

En el municipio es evidente el predominio de los ejidos y comunidades agrarias sobre las tierras de labor (gráfica 5), así mismo, también concentran el 49.1% de las tierras de riego (gráfica 6) distribuidas en 26 unidades de producción, que constituyen el 2.3% del total de unidades de producción en el municipio. Aparentemente existe una buena dotación de tierras con riego dentro de este tipo de propiedad, sin embargo hay que destacar que las unidades de producción se encuentran conformadas por un número variable de ejidatarios, lo que reduce la posibilidad de acceso al riego, el cual es insuficiente.

La pequeña propiedad cuenta con el 24.7% de las tierras de riego en 126 unidades de producción, que constituyen el 11.3% del total de unidades de producción. En este tipo de propiedad, el riego es insuficiente ya que sólo se riega una parte de las tierras en cada una de las unidades de producción. La mediana propiedad ocupa el 14.7% de las tierras de labor con riego, distribuidas en 14 unidades de producción, las cuales constituyen el 1.6% del total del municipio, es decir que este tipo de propiedad concentra el riego en unas cuantas unidades, mientras que el resto no tiene acceso al servicio.

En cuanto a la gran propiedad cuenta con el 3.4% de las tierras de riego y le corresponde una sola unidad de producción.

La distribución de las tierras de riego en el municipio demuestran que no todas las medianas y grandes propiedades

tienen acceso al riego, situación que encuentra su explicación, en que éstos tipos de propiedad se dedican a actividades pecuarias o al cultivo de sorgo forrajero y escobero que no requieren gran cantidad de agua. Por último, el minifundio cuenta con el 7.8% de la superficie de labor con riego distribuída en 154 unidades de producción, que corresponden al 13.8% del total de unidades de producción. Este tipo de propiedad es una de las menos favorecidas con el riego por el reducido tamaño de los predios.

c) General Terán

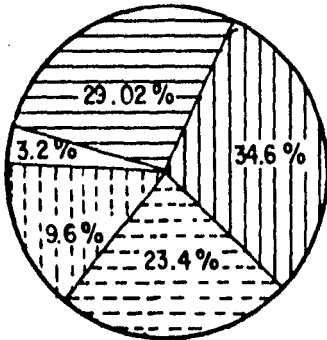
El municipio cuenta con 19 786.4 Has de labor, de las cuales el 34.6% corresponde a la mediana propiedad con 147 unidades de producción; el 23.3% de las tierras de labor le corresponden a la gran propiedad con 30 unidades de producción; a la pequeña propiedad le corresponde el 29.0% de las tierras de labor con 471 unidades de producción. Los ejidos y comunidades agrarias ocupan el 9.6% de las tierras de labor en 16 unidades de producción y al minifundio sólo le corresponde el 3.2% de la superficie de labor en 212 unidades de producción.

La mediana propiedad que tiene la mayor superficie de labor (gráfica 7), cuenta también con la mayor superficie de riego, que constituye el 39.8% (gráfica 8) distribuida en 58 unidades de producción, que equivalen al 6.6% del total de unidades. En este tipo de propiedad existe la mayor concentración de las tierras de riego, donde se desarrolla el cultivo de cítricos. La pequeña propiedad es la segunda en importancia cuenta con el 27.5% de las tierras de labor con riego en 144 unidades de producción, las cuales constituyen el 16.4% del total de unidades, la característica principal de este tipo de propiedad, es que el abastecimiento de agua es insuficiente, ya que la superficie de labor con riego se reduce grandemente por unidad de producción.

GENERAL TERAN

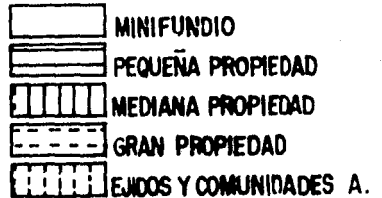
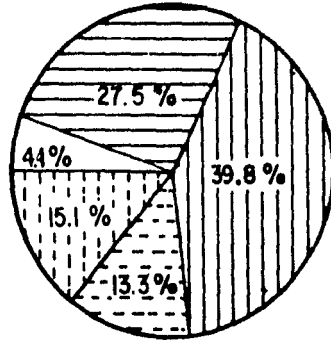
GRAFICA 7

% SUPERFICIE DE LABOR / TIPO DE PROPIEDAD 1970



GRAFICA 8

% SUPERFICIE DE LABOR CON RIEGO / TIPO DE PROPIEDAD 1970

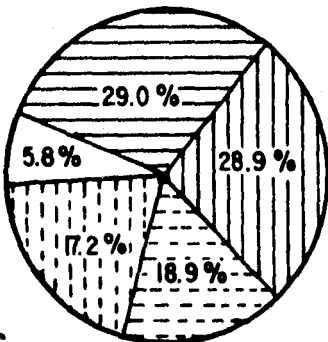


FUENTE: CUADRO 4 Y 5 ANEXO ESTADISTICO

HUALAHUISES

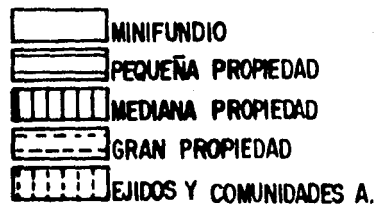
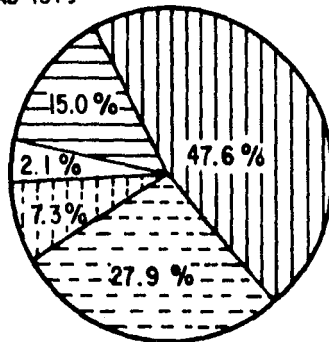
GRAFICA 9

% SUPERFICIE DE LABOR / TIPO DE PROPIEDAD 1970



GRAFICA 10

% SUPERFICIE DE LABOR CON RIEGO / TIPO DE PROPIEDAD 1970



FUENTE: CUADRO 4 Y 5 ANEXO ESTADISTICO

En cuanto a la gran propiedad cuenta con el 13.3% de tierras de riego distribuidas en 6 unidades de producción que constituyen el 0.68% del total de unidades de producción. Aquí se observa que la superficie irrigada aumenta, lo que se traduce en elevados rendimientos por superficie regada.

Los ejidos y comunidades agrarias ocupan el 15.1% de las tierras de riego distribuidas en 13 unidades de producción que conforman el 1.4% del total de unidades del municipio; aparentemente la superficie de riego es un porcentaje importante en relación a las unidades de producción, pero no es así, ya que los ejidos son de tamaño variable y generalmente la superficie irrigada se reduce. El minifundio sólo cuenta con el 4.1% de tierras de riego en 91 unidades de producción, convirtiéndose en el tipo de propiedad menos favorecida por el riego.

d) Hualahuises

Tiene 5 759.9 Has de tierra de labor, de las cuales el 29.0% corresponde a la pequeña propiedad distribuidas en 136 unidades de producción; la mediana propiedad cuenta con el 28.9% de las tierras de labor en 35 unidades de producción; el 18.9% de la superficie de labor le corresponde a la gran propiedad con 6 unidades de producción. Los ejidos y comunidades agrarias captan el 17.2% de las tierras de labor distribuidas en 5 unidades de producción; el minifundio con 5.8% de tierras de labor y con 100 unidades de producción.

La mediana propiedad, no obstante de ocupar una superficie de labor ligeramente inferior a la pequeña propiedad (gráfica 9), concentra el 47.6% de las tierras de riego (gráfica 10) distribuidas en 10 unidades de producción, que constituyen el 3.5% del total de unidades del municipio. Las unidades de producción que cuentan con riego logran irrigar la mayor parte de

las tierras, las cuales se dedican al cultivo de cítricos, mientras que, las unidades de producción que no cuentan con riego se dedican al cultivo de productos básicos.

La gran propiedad cuenta con el 27.9% de tierras con riego en dos unidades de producción que constituyen el 0.70% del total de unidades. Este tipo de propiedad se encuentra bastante bien irrigado, ya que se dedica exclusivamente al cultivo de cítricos. La pequeña propiedad cuenta con el 15.0% de tierras de labor con riego distribuidas en 13 unidades de producción que constituyen el 4.6% del total de unidades de producción. En este tipo de propiedad se nota que aún en las unidades con riego el agua es insuficiente, reduciéndose la superficie irrigada por unidad.

Los ejidos y comunidades agrarias poseen el 7.3% de las tierras de riego en 2 unidades de producción. Como se puede observar el agua no es accesible a todas las unidades de producción y, en las que tienen riego, se reduce la superficie regada por ejidatario. El minifundio tiene el 2.1% de tierras de labor con riego y le corresponden 10 unidades de producción, donde el riego es insuficiente y además constituye el sector que menos acceso tiene al riego.

e) Linares

El municipio cuenta con 29 852.8 Has de tierras de labor, de las cuales el 40.8% corresponde a los ejidos y comunidades agrarias distribuidas en 61 unidades de producción, mientras que, la gran propiedad ocupa el 25.8% de las tierras de labor en 22 unidades de producción. La mediana propiedad tiene 16.8% de tierras de labor en 100 unidades de producción; la pequeña propiedad cuenta con el 14.6% de la superficie de labor y con 355 unidades de producción; el minifundio comprende el 1.8% de las tierras de labor con 165 unidades de producción.

Los ejidos y comunidades agrarias captan la mayor superficie de labor (gráfica 11), y concentran el 57.8% de las tierras de riego (gráfica 12) distribuidas en 38 unidades de producción que equivalen al 5.4% del total de unidades del municipio. A diferencia de otros municipios, en Linares los ejidos y comunidades agrarias sí ven satisfechas sus necesidades, ya que la superficie de labor se riega más o menos regularmente. No obstante existe un número considerable de unidades ejidales que no tienen acceso al riego.

La mediana propiedad cuenta con el 19.2% de las tierras de labor con riego distribuidas en 36 unidades de producción que constituyen el 5.1% del total de unidades de producción. En este tipo de propiedad se tiene una extensión bastante considerable de tierras de riego por unidad de producción por lo que se dedica básicamente al cultivo de cítricos. La gran propiedad cuenta con el 12.1% de tierras de labor con riego distribuidas en 6 unidades de producción, que constituyen el 0.8% del total de unidades. Estas propiedades se encuentran irrigadas en casi su totalidad, situación favorable para el cultivo de productos comerciales.

La pequeña propiedad cuenta con el 9.4% de las tierras de labor con riego distribuidas en 63 unidades constituyendo el 8.9% del total de unidades de producción. En estos predios el riego aún es insuficiente, ya que sólo alcanza a irrigar una parte de las tierras. El minifundio sólo capta el 1.2% de las tierras de riego distribuidas en 39 unidades de producción que constituyen el 5.5% del total de unidades. Se observa una vez más que este tipo de propiedad es la menos favorecida por el riego.

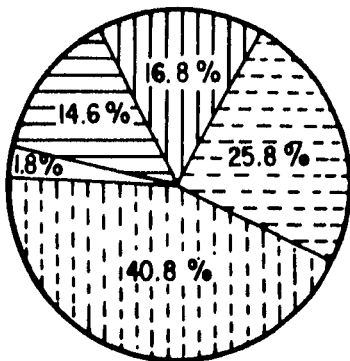
f) Montemorelos

El municipio cuenta con 30 944.3 Has de tierras de labor,

LINARES

GRAFICA 11

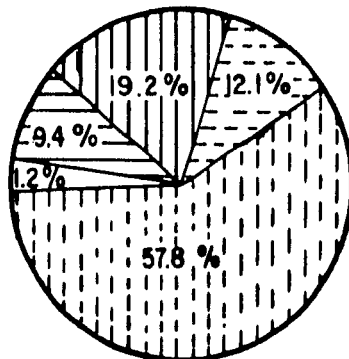
% SUPERFICIE DE LABOR / TIPO DE PROPIEDAD 1970



FUENTE: CUADRO 4 Y 5. ANEXO ESTADISTICO

GRAFICA 12

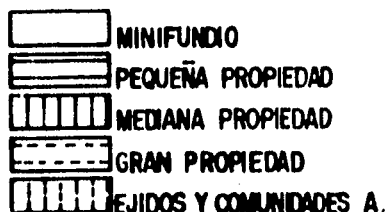
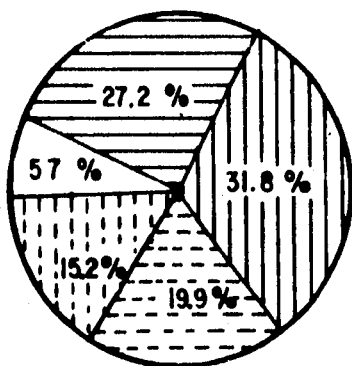
% SUPERFICIE DE LABOR CON RIEGO / TIPO DE PROPIEDAD 1970



MONTEMORELOS

GRAFICA 13

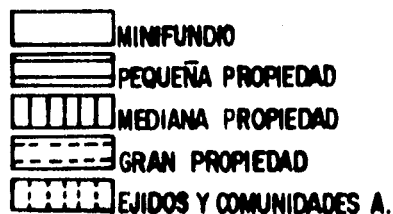
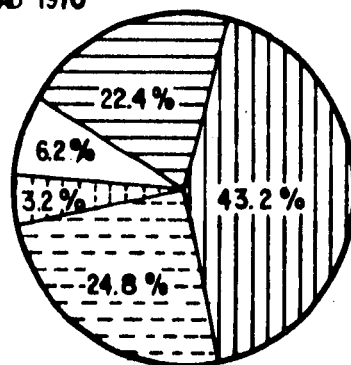
% SUPERFICIE DE LABOR / TIPO DE PROPIEDAD 1970



FUENTE: CUADRO 4 Y 5 ANEXO ESTADISTICO

GRAFICA 14

% SUPERFICIE DE LABOR CON RIEGO / TIPO DE PROPIEDAD 1970



de las cuales el 31.8% le corresponde a la mediana propiedad distribuida en 202 unidades de producción; el 27.2% de la superficie de labor le corresponde a la pequeña propiedad con 729 unidades de producción. La gran propiedad ocupa el 19.9% de las tierras de labor en 36 unidades de producción; los ejidos y comunidades agrarias cuentan con el 15.2% de las tierras de labor en sólo 23 unidades de producción, y por último el minifundio a quien le corresponde el 5.7% de las tierras de labor en 67 unidades de producción.

La mediana propiedad, que es la que concentra la mayor superficie de labor (gráfica 13) también concentra el 43.2% de las tierras de riego (gráfica 14) en 52 unidades de producción constituyendo el 3.2% del total de unidades. En este tipo de propiedad se controla la mayor superficie de riego, lo que favorece especialmente a la agricultura de plantación.

La gran propiedad aunque cuenta con una menor superficie de labor, en relación a la pequeña propiedad, concentra el 24.8% de las tierras de labor con riego, en sólo 9 unidades de producción, que constituyen el 0.56% del total de unidades del municipio. Este tipo de propiedad tiene la característica de concentrar una gran superficie de riego por unidad de producción, de manera que son los predios que se encuentran irrigados en su totalidad. La pequeña propiedad tiene el 22.4% de las tierras de riego en 94 unidades de producción que constituyen el 5.8% del total de unidades de producción en el municipio. En este tipo de propiedad el número de unidades supera la superficie de riego, lo que se traduce en la reducción de la superficie irrigada por unidad de producción, siendo francamente deficiente el riego. Los ejidos y comunidades agrarias cuentan con el 3.2% de tierras de labor con riego en sólo 7 unidades de producción que corresponden al 0.43% del total de unidades presentes en Montemorelos. Es evidente que el riego es prácticamente inaccesible para el sector.

El minifundio sólo cuenta con el 6.2% de tierras de labor con riego en 159 unidades de producción que constituyen el 9.8% del total de unidades. Es factible que la superficie irrigada se reduzca por unidad de producción, ya que es el sector donde el número de unidades supera bastante la superficie de riego.

Lo anterior permite afirmar que en la zona citrícola el riego al igual que la tierra, se encuentra distribuido tanto social como territorialmente en función de los tipos de tenencia, por ello el acceso al riego se encuentra en relación directa con los tipos y tamaños de las propiedades. Esta situación ha permitido la concentración de la superficie de labor con riego en la mediana y gran propiedad, conformandose así la tifundios familiares (40), los cuales se trabajan como una sola unidad de producción, fenómeno que se localiza principalmente en General Terán, Montemorelos y Linares.

3.1.3. Calidad de las tierras de labor

La zona citrícola cuenta con 111 526.1 Has de labor, las cuales constituyen el 17.7% de la superficie total censada en 1970 para la zona de estudio. La calidad de la superficie de labor se encuentra íntimamente ligada a la cantidad de agua disponible, de tal forma que se clasifican en tierras de temporal, riego y de jugo o humedad.

a) Tierras de temporal

Este tipo de tierra se encuentra condicionado a la varia bilidad de la lluvia, por esto la actividad agrícola que se

(40) Se concibe al latifundio familiar a aquéllas propiedades de grandes extensiones, donde varios parientes tienen a su nombre un número X de Has cada uno, las que se trabajan como una sola unidad de producción.

desarrolla en ellas es bastante aleatoria.

Las tierras de temporal en la zona de estudio ocupan el 74.3% del total de la superficie de labor, pero su distribución territorial varia de un municipio a otro, donde se nota la tendencia general a ocupar más del 50% de la superficie de labor en cada municipio (figura 1).

En los municipios de Allende y Montemorelos la superficie de temporal es del 81 a 91% sobre todo en el primero se considera un buen temporal, ya que se localiza en las estribaciones de la sierra donde llueve un promedio de 1 000 mm anuales. Cadereyta y Hualahuises tienen del 70 a 80% de superficie de temporal, comparativamente el temporal del segundo municipio es mejor en relación al primero, ya que ahí llueve un promedio de 700-800 mm anuales. En el caso de Linares y General Terán la superficie de temporal es de 60 a 70%; el temporal de Linares comparte las características del municipio de Hualahuises mientras que en General Terán solamente llueve un promedio de 500-600 mm anuales.

Por último dadas las características climáticas de la zona citrícola, la calidad de las tierras de temporal varia no sólo de un municipio a otro, sino de una zona a otra dentro de cada uno de ellos.

b) Tierras de riego

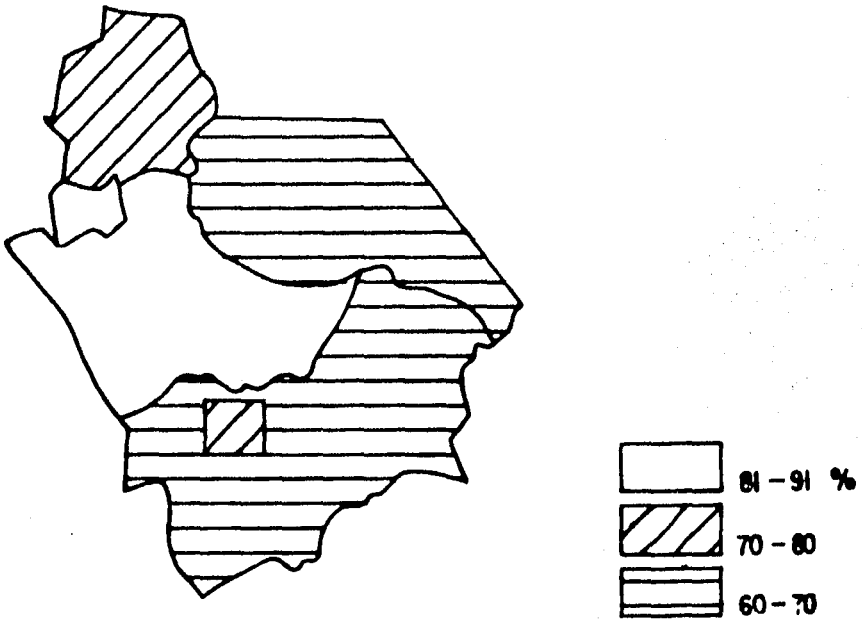
Las tierras incluídas en este rubro se consideran las de mejor calidad y agrológicamente se clasifican como de clase 1, susceptibles de una elevada productividad, ya que sí tomamos en cuenta las características climáticas y edáficas de la zona citrícola el riego constituye un elemento muy importante para el desarrollo de la agricultura.

Las tierras de riego ocupan el 24.8% de la superficie

ZONA CITRÍCOLA DE NUEVO LEÓN

% SUPERFICIE DE TEMPORAL EN TIERRAS DE LABOR 1970

FIGURA 1

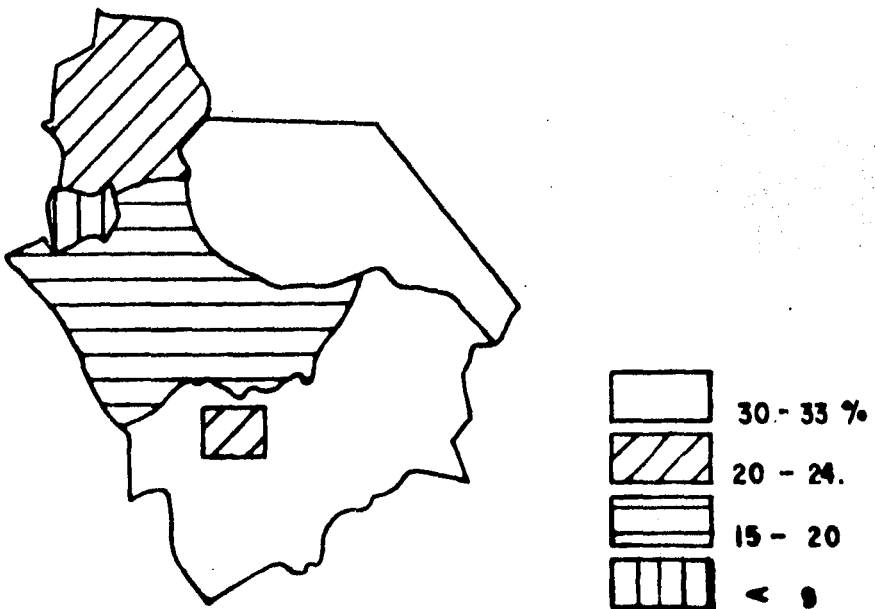


PUNTE: CUADRO I ANEXO ESTADÍSTICO

ZONA CITRÍCOLA DE NUEVO LEÓN

% SUPERFICIE DE RIEGO EN TIERRAS DE LABOR 1970

FIGURA 2



PUNTE: CUADRO I ANEXO ESTADÍSTICO

total de labor, que comparándolo con la superficie de temporal es un porcentaje bastante reducido; sin embargo, es precisamente en este tipo de tierras donde se desarrolla la agricultura comercial de plantación, la que requiere grandes cantidades de agua durante todo el ciclo agrícola de los cítricos.

La distribución territorial de la superficie de riego (figura 2) muestra discordancia en cada uno de los municipios; por ejemplo en General Terán y Linares la superficie de riego es del 30 a 33%, son los municipios con mayor superficie irrigada, en el caso del primer municipio las tierras de riego son controladas por el sector privado, lo anterior se afirma en función de que el municipio junto con Montemorelos son los que tienen las mayores extensiones ocupadas por cítricos; en cambio en Linares la producción agrícola se encuentra más diversificada sobre todo en los ejidos y comunidades agrarias que también disponen de tierras con riego. Cadereyta de Jiménez y Hualahuises tienen una superficie de riego de 20 a 24%, en el primer municipio parece haber un equilibrio entre la propiedad privada y ejidal en cuanto a la posesión de tierras con riego; sin embargo la productividad obtenida en predios privados es mayor debido al uso intensivo de las unidades de producción, introduciendo frutales, ganado, productos agrícolas básicos, etc.; en Hualahuises toda la superficie de riego se dedica al cultivo de cítricos. En Montemorelos la superficie con riego constituye del 15 a 20% dedicada básicamente a la producción de cítricos y detentada por el sector privado; en el municipio de Allende la superficie de riego es menor del 9% y se dedica al cultivo de cítricos de riego.

Por otro lado, es evidente que la superficie de riego en la zona cítrica, presenta un vínculo muy estrecho con las propiedades privadas, lo que determina su forma de explotación, puesto que en ella se desarrolla la agricultura comercial de elevados rendimientos económicos.

c) Tierras de jugo o humedad

Dentro de este tipo de tierras se encuentran aquéllas que además de la lluvia reciben aporte adicional de agua de mantos subterráneos. En realidad las tierras de jugo ocupan una mínima parte de la superficie de labor en la zona de estudio; solo constituyen el 0.7% del total de tierras de labor, lo que se refleja a nivel individual en cada municipio. Solamente en Hualahuises se tiene un porcentaje mayor al 7% en tierras de jugo; en General Terán, Linares, Allende, Monte morelos y Cadereyta la superficie ocupada por tierras de jugo es menor del 1%. Todas estas tierras son controladas por el sector privado y en mínima parte por el sector ejidal.

En la zona de estudio la calidad y disponibilidad de las tierras de labor definen las formas de apropiación y explotación de las mismas.

3.2. Trabajo

La fuerza de trabajo que participa en las actividades económicas ligadas a la agricultura, es el factor de la producción regional que transforma el paisaje natural en un espacio agrícola que se diferencia "en función de los medios de producción con que cuenta y del cultivo o cultivos dominantes, a fin de asegurar la subsistencia del grupo social o para crear las bases de una economía comercial"(41).

La casi totalidad de las tareas desplegadas a lo largo del ciclo agrícola e industrial, en la plantación, se basan en el uso de la fuerza de trabajo asalariada, siendo la citricultura la actividad que proporciona empleo a la mayor parte

(41) George, Pierre. Geografía Rural. 5a Edición. Ariel, España 1980. 331 p.

de la PEA agrícola, obteniendo así el liderazgo socioeconómico regional.

Para 1940-41 el 84% de la población económicamente activa se dedicaba a las labores agrícolas, alcanzando en 1960 la más alta ocupación en números absolutos (Cuadro 2), como resultado del crecimiento acelerado de la producción citrícola y de los apoyos oficiales a la empresa agrícola particular, guiada por la política estatal, especialmente en la incorporación de tierras irrigadas con inversiones públicas. No obstante el aumento en números absolutos de la PEA agrícola, el porcentaje con respecto a la PEA total disminuyó de 1940-60 por la participación cada vez más activa del comercio y servicios, además del establecimiento de las primeras agroindustrias a principios de los 50's.

En 1970 se produjo un descenso absoluto en la demanda de mano de obra agrícola como resultado de la disminución en el ritmo de crecimiento de la empresa agrícola, el predominio de los agricultores privados y la tendencia a mecanizar algunas labores agrícolas, llegando a ocupar el sector agrícola solamente el 51% de la PEA total.

Con todo lo anterior la agricultura sigue siendo el sector más importante representando el mayor porcentaje de la PEA para 1980, con 29.4%, sobrepasando ampliamente a la PEA industrial (11%) y a la PEA ocupada en servicios (12%). Llama la atención el alto porcentaje de la PEA dedicada a actividades insuficientemente especificadas (25%) que puede considerarse como población subempleada o desempleada (gráfica 15).

Dentro del sector terciario, son los servicios los que han aumentado en mayor proporción y se concentran en las cabeceras municipales, siendo Linares, Montemorelos y Cadereyta ciudades con funciones financieras, comerciales y de servicios.

CUADRO 2. ZONA CITRÍCOLA DE NUEVO LEÓN

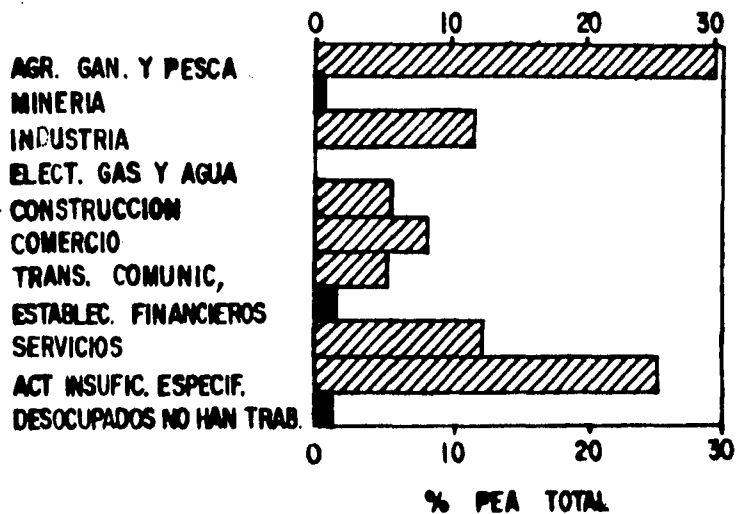
ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA PEA AGRÍCOLA

AÑO	PEA TOTAL	PEA AGRÍCOLA	% PEA AGRÍCOLA
1940	30 933	26 146	84.5
1950	36 210	27 149	74.9
1960	39 566	27 626	69.8
1970	44 487	22 950	51.5
1980	60 696	17 857	29.4

FUENTE: CENSO DE POBLACION, DEL EDO. DE NUEVO LEÓN. 1940, 1950, 1960, 1970, 1980.

GRAFICA 15 ZONA CITRÍCOLA DE NUEVO LEÓN

PEA POR RAMA DE ACTIVIDAD. 1980



FUENTE: X CENSO GERAL DE POBLACION, 1980 EDO DE NUEVO LEÓN S.P.P.

El pequeño comercio ha proliferado con el fin de satisfacer las necesidades más inmediatas de la población. El transporte de productos agrícolas tiene un papel importante por el movimiento de cultivos anuales como el sorgo, y principalmente los cítricos que se transportan, tanto de las huertas de la región como de Tamaulipas y Veracruz, a las agroindustrias y de éstas a los Estados Unidos, utilizando incluso camiones con refrigeración.

La agricultura en la zona citrícola ha sido y sigue siendo la actividad que dinamiza la región, no solo por el espacio y el número de trabajadores que ocupa, sino porque su carácter comercial ha dado lugar a la modernización del aparato productivo mediante el establecimiento de agroindustrias y el incremento de las actividades comerciales y de servicios; actividades económicas que giran alrededor de la producción de cítricos y que se encuentran eslabonadas de tal forma que una alza o una baja en la producción se refleja en todos los sectores sociales y productivos.

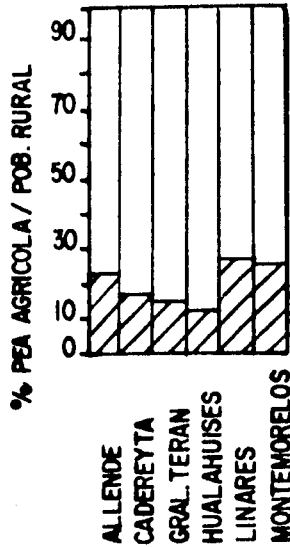
Existe, de hecho, una producción "enclave" en la zona citrícola, que se encuentra en manos privadas y opera bajo un sistema comercial de exportación. Este sistema se caracteriza por la explotación del trabajo asalariado temporal, que mantiene a una porción de la fuerza de trabajo campesina en condiciones de semiproletariado. Los trabajadores asalariados son principalmente minifundistas o ejidatarios, que en su calidad de población rural constituyen una enorme reserva de mano de obra. Esta situación se observa en la gráfica, por los bajos porcentajes de población ocupada, presentándose los mayores niveles de ocupación en Linares y Montemorelos con 27 y 26% respectivamente (gráfica 16).

Es decir que, los ejidos y comunidades agrarias enfrentan una situación difícil que se refleja en las condiciones de vida que prevalecen en el medio rural, donde cerca del 80% de

ZONA CITRÍCOLA DE NUEVO LEÓN

GRAFICA 16

% DE PEA AGRÍCOLA CON RESPECTO A LA POBLACION RURAL. 1980.

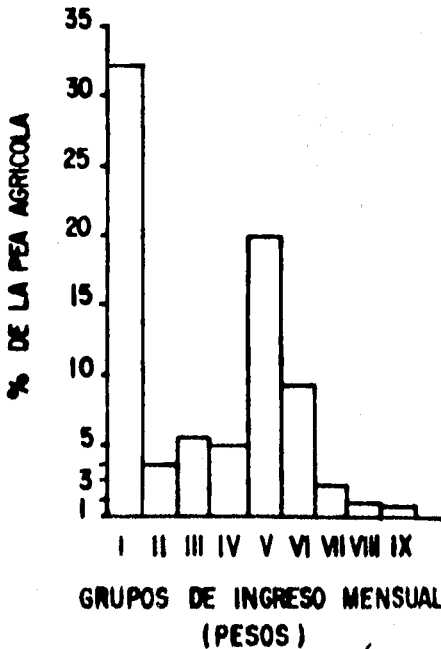


FUENTE: X CENSO GENERAL DE POBLACION EDO. DE NUEVO LEÓN SPP.

ZONA CITRÍCOLA DE NUEVO LEÓN

GRAFICA 17

INGRESOS MENSUALES DE LA PEA AGRÍCOLA. 1980.



INGRESOS (PESOS)

- I. NO RECIBE INGRESOS
- II. 1 - 590
- III. 591 - 1080
- IV. 1081 - 1970
- V. 1971 - 3610
- VI. 3611 - 6610
- VII. 6611 - 12 110
- VIII. 12 111 - 22 170
- IX. ≥ 22 170

FUENTE: X CENSO GENERAL DE POBLACION EDO. DE NUEVO LEÓN. SPP.

la población habita en viviendas de 1 y 2 dormitorios construidas sin cimientos y con techos de materiales diversos; además, es común que los terrenos agrícolas que detentan sean de mala calidad y con un alto porcentaje de tierras de agostadero y lomeríos, lo que da como resultado una agricultura de bajos rendimientos, en donde los ingresos obtenidos por la venta de productos excedentes no son suficientes para satisfacer las necesidades del productor y sus familiares. No es de extrañar que los propietarios de predios de productividad insuficiente se vean obligados a incorporarse al trabajo asalariado en los períodos de actividad en las huertas y agroindustrias, con el fin de complementar sus raquíticos ingresos.

Según datos obtenidos del censo de población de 1980 el 14.3% de la PEA agrícola de la región recibió ingresos mensuales por debajo de los 2,000 pesos y sólo el 4% de la población contaba con ingresos superiores a los 6,000 pesos. En la gráfica 17 se observa que el mayor porcentaje de trabajadores asalariados, es decir, el 19.8% , recibieron ingresos entre 1,971 y 3,610 pesos reflejando un significativo grado de explotación y una alta concentración del ingreso. El 32.8% de la PEA agrícola no obtuvo ingresos, en este grupo es difícil distinguir entre los desempleados y los pequeños propietarios y ejidatarios que lograron obtener de la tierra, sus animales y su trabajo, los satisfactores necesarios para su reproducción social (gráfica 17).

3.2.1. Grupos sociales

La desigual distribución del ingreso se refleja en una estratificación económica que está íntimamente relacionada con la posición social de los individuos en el trabajo, dentro de la organización productiva de la zona citrícola.

En la zona se distingue "un proceso de diferenciación

interna (estratificación social y económica) en cuya cima se encuentra la burguesía agraria, en el medio una clase relativamente numerosa de propietarios privados 'independientes' y en la base una amplia capa de propietarios privados en pequeña escala junto con los ejidatarios" (42) y campesinos sin tierra.

La burguesía agraria detenta los principales medios de producción y está fuertemente ligada a la burguesía financiera de Monterrey. Posee grandes extensiones de huertos citrícolas y el total de las agroindustrias de la región. Forman un pequeño grupo de patrones y/o empresarios cuyos altos ingresos se basan en las ganancias que obtienen en el proceso de comercialización e industrialización de la fruta y, en las formas de explotación de la mano de obra asalariada. Ejercen un control vertical en la organización económica regional.

Los propietarios privados son dueños de grandes extensiones de tierra (mediana propiedad), principalmente de riego, en donde invierten los insumos necesarios para obtener fruta de la mejor calidad, la cual se comercializa a los mejores precios, principalmente en las empacadoras. Algunos cultivan sorgo, sorgo escobero, trigo y hortalizas. Otros más poseen granjas avícolas o ganado mayor. Se encuentran agrupados en Asociaciones de Empacadores y Citricultores, que posteriormente serán tratadas con detalle.

El último grupo es el más difícil de caracterizar ya que son campesinos que utilizan exclusivamente fuerza de trabajo familiar en actividades agrícolas de subsistencia y, para complementar sus ingresos se alquilan eventualmente en la pizca de la

(42) Gatti, Luis M. et. al. "El desarrollo regional en la forma social neolonesa" en Montemorelos cuestiones Regionales I Centro de Invest. y Estudios Superiores en Antropología Social. Cuadernos de la Casa Chata No. 39. Méx. 1981.

naranja; otros más trabajan en las empacadoras, jugueras y gajeras, cuyas actividades cubren un período mayor pero aleatorio, ya que dependen de la producción de fruta y de la demanda del mercado exterior. "En algunos casos es peor y las formas anteriores se combinan a menudo con otro tipo de explotación que apunta a la extinción del ejidatario como agente de una forma de producción. Las empacadoras pueden pagar un alquiler por la tierra ejidal para simplificar sus operaciones" (43).

El hecho de que los campesinos y ejidatarios sean al mismo tiempo asalariados, tiene graves implicaciones políticas y sociales ya que impide la existencia de una buena organización sindical tanto en el campo como en la industria; situación que facilita la explotación de la mano de obra mediante largas jornadas de trabajo, salarios bajos, empleo temporal y carencia de prestaciones sociales. Estas condiciones de trabajo sólo pueden explicarse en la medida que los salarios obtenidos se conciben como complemento de las actividades autónomas de campesinos y ejidatarios dentro de sus unidades productivas.

Para entender la situación actual de estos "campesinos", "ejidatarios", "asalariados" o "rentistas", se caracterizará su posición de trabajadores asalariados dentro de las huertas y las agroindustrias.

Los pizcadores constituyen el mayor contingente de trabajadores durante las épocas de cosecha. Es difícil estimar la cantidad de trabajadores involucrados en esta actividad y según Gatti (44), se calculan alrededor de 2 500 a 3 000 pizcadores en toda la región. Los meses de cosecha dependen de la variedad

(43) Gatti. *ibid*

(44) Gatti. *ibid*

del árbol, la temprana se recoje de octubre a diciembre, la intermedia de diciembre a enero y la tardía, que es la más importante, de enero hasta julio; durante estos meses hay posibilidades de empleo, aunque no en igual proporción y no todos trabajan simultánea ni regularmente. El trabajo en la huerta, es un factor determinado por la extensión de las plantaciones, es decir, de acuerdo con el tamaño de las unidades de producción se tienen distintas necesidades de mano de obra, y en consecuencia, requiere mayor o menor prolongación de los trabajos o cuidados del cultivo. Es entonces que la productividad de las plantaciones depende en grado sumo de la eficiencia del trabajo humano.

Los pizcadores provienen de ejidos cercanos o son "poseesionarios urbanos" de las cabeceras municipales. Los primeros son hijos de ejidatarios que exceden las necesidades de cuidado de las parcelas, aunque también participan los titulares, sobre todo en las huertas vecinas donde se contratan en las temporadas que no hay trabajo en el ejido. Es frecuente que dentro de los ejidos exista un grupo menor, "los avecinados" que son hijos o parientes próximos de los ejidatarios y viven dentro del ejido sin tener parcela; éstos son esencialmente asalariados y también trabajan en ranchos ganaderos, en la siembra y cosecha anuales y en la construcción. Los "poseesionarios urbanos" son migrantes de zonas rurales vecinas atraídos por la pujanza económica de la citricultura, se asientan en la periferia de las cabeceras municipales y carecen de todos los servicios, a excepción de la luz. Al igual que los ejidatarios son un grupo importante en la composición de migrantes indocumentados a E.U.

Algunos pizcadores llegan a ser "profesionales", esto es que ganan y ahorran lo suficiente en la cosecha de cítricos de Nuevo León, Tamaulipas y Veracruz para aguantar el tiempo de desempleo.

Por lo general los pizcadores se reúnen en las plazas en donde son contratados y forman cuadrillas que se integran con un mínimo de 7 y un máximo de 15 trabajadores. Estos deben disponer de los instrumentos de trabajo (colote y escalera), de lo contrario deben alquilarlos. Se les paga a destajo y de acuerdo a su habilidad pueden llegar a ganar 1,500 pesos en mediodía, es decir un poco más del salario mínimo que actualmente es de 1,015 pesos (45). La temporada de cosecha es, para ellos, la mejor pues logran aumentar sus ingresos sin tener que salir de la región. No tienen seguro social ni se les pagan los días de descanso.

El grupo de trabajadores permanentes o "empatronados" viven en las huertas, su posición es ligeramente mejor que los eventuales ya que reciben salario fijo todo el año, además de un "préstamo" de tierras que los patrones les hacen para que siembren sus cultivos de subsistencia. Se dedican a mantener la huerta en buen estado (deshierbe, riegos, fertilización y otros). Se les paga el salario mínimo y los que tienen carreta y yunta la alquilan para sacar los cítricos. En realidad forman un pequeño grupo, ya que tres personas pueden desempeñar todas las tareas (excepto la pizca) de huertas de 7 a 15 mil árboles.

El trabajo de las agroindustrias también es eventual. Las empacadoras no tienen un tiempo de operación homogéneo y su actividad varía de 5 a 10 meses entre octubre y julio. Este tiempo de operación está en función de la cantidad de cítricos producidos, ya que en caso de fenómenos meteorológicos negativos, como heladas, granizo y sequías, estos meses de operación se reducen notablemente; además, en los meses de empacado los días efectivos de trabajo varían entre 50 y 60 días. La cantidad de trabajadores en las empacadoras es ligeramente

(45) Datos de 1985. Fuente directa.

inferior al de pizcadores, pero más concentrados ya que se reparten entre las 25 empacadoras de la zona citrícola de Nuevo León. Este tipo de agroindustrias no son muy exigentes en lo que respecta a la mano de obra y contratan principalmente personal femenino no especializado. Esta fuerza de trabajo se caracteriza por su escaso movimiento y falta de formación técnica, lo que permite que sean fácilmente explotables ya que el salario que reciben está en función de su productividad. Así, la mano de obra femenina además de ser más cuidadosa con el manejo de la fruta es más barata. Debido a sus bajos recursos, este tipo de trabajadoras abandona cualquier actividad que esté realizando para alquilarse en las empacadoras, en donde se les paga a destajo por caja empacada. Según informaciones obtenidas en las empacadoras "Cítricos de León", en Linares, se les paga a 4 pesos la caja de mandarina y si son muy hábiles llegan a empacar de 200 a 300 cajas en una jornada de trabajo que es de 8 horas, es decir, obtienen un promedio de 800 a 1,200 pesos; cuando el producto es mucho cubren dos turnos y trabajan hasta las 10 y 11 de la noche.

El caso de los hombres es diferente, pues se encargan de fumigar la fruta y de los trabajos pesados; se les paga el salario mínimo.

Cada empacadora contrata entre 45 y 60 trabajadores eventuales, mientras que el personal de planta se conforma con 4 ó 5 empleados más los administrativos. A todos se les paga seguro social mientras dura el contrato, no precisamente para beneficiarlos, sino porque de no ser así las empacadoras corren el riesgo de que las cierren.

Otro tipo de agroindustrias son las gajeras, que operan 10 meses aproximadamente entre septiembre y julio, el trabajo es 100% manual. De acuerdo a la capacidad de producción de la empresa es el número de trabajadores que absorben. Por

ejemplo, "Alimentos Uriega" de Linares, emplea 250 obreros eventuales y 12 de planta; mientras que, "Industrias Cítricas de Montemorelos S.A. (ICMOSA)", absorbe 400 obreros y 40 empleados de planta, cuando trabaja a toda su capacidad. En ésta última se trabajan 8 horas diarias y los sábados 5 horas, se les paga a destajo y "si se apuran sacan hasta el doble del mínimo".

La mayoría de los trabajadores son mujeres y la política de la empresa es contratarlas por un mes; así, las obreras que no obtienen más del salario mínimo se les despide, obligándolas de esta forma a ser más productivas en beneficio de la empresa. Los hombres trabajan por hora y se les paga el salario mínimo. Uno de los requisitos para ser contratados es que deben tener primaria.

El caso de las jugueras es diferente, ya que el 90% de la producción es mecánica; entre ellas sobresale CITROMEXICO que absorbe 2 000 toneladas de producto diario. En los meses de intensa actividad llega a ocupar 40 empleados de planta y 250 obreros eventuales, repartidos en tres turnos.

De esta forma se resume el panorama actual del trabajo asalariado dentro de las actividades productivas ligadas al cultivo de cítricos, en donde la población económicamente activa ocupada no tiene empleo permanente, de tal forma que, puede afirmarse que existe un subempleo generalizado que se manifiesta en los constantes flujos migratorios hacia Monterrey, Tamaulipas y Estados Unidos; flujos que se agudizan en los meses en que decae la actividad productiva y que propician, además, el abandono de tierras ejidales y el incremento de la problemática social. Así, la agricultura comercial se caracteriza por la concentración del ingreso en manos de la burguesía agraria regional, que detenta los medios de producción y que, se basa en la explotación de la fuerza de trabajo regional para mantener sus niveles de ganancia.

3.3. Capital

"La dinámica del proceso de producción depende de las decisiones de acumulación capitalista consideradas éstas no como la expresión individual de un capitalista, sino como la de una clase a través del estado" (46).

La inversión es una de las modalidades que adquiere el capital, convirtiéndose en factor de la producción agrícola y elemento dinamizador del proceso de producción en la zona cítrica de Nuevo León. Para 1970 el capital invertido en la zona representó el 31.5% del total invertido en todo el estado dentro de la actividad agrícola.

La mayor concentración de capital se localiza en los municipios de Montemorelos, Linares y General Terán, que en conjunto absorbieron el 77.2% del capital invertido en la región (gráfica 18); Allende y Hualahuises captaron en conjunto el 11.4%, mientras que Cadereyta de Jiménez captó el 11.3%.

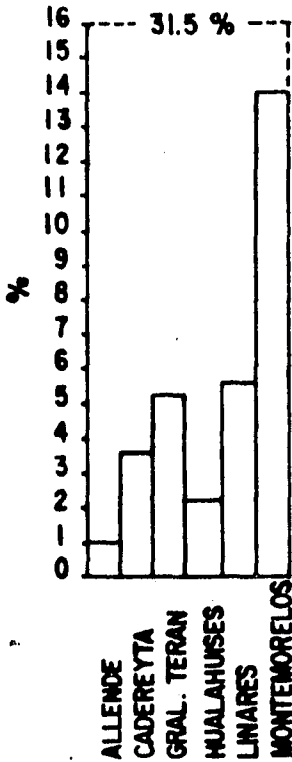
La irregular distribución de la inversión en la zona cítrica se debe a que en Montemorelos, Linares y General Terán se desarrolla la mayor actividad agrícola, fundamentada en la producción de cítricos, que constituye una agricultura comercial de gran importancia regional y estatal, de ahí que se le reste importancia económica a otro tipo de agricultura basada en el cultivo de maíz, frijol, sorgo, etc.

La concentración de la inversión no es fortuita, ya que la fuente principal de financiamiento de la zona es el sistema de crédito agrícola nacional, el cual maneja recursos económicos nacionales e internacionales. El financiamiento se maneja

(46) Del Valle, Silvia. Agricultura e Intervención estatal. en Rev. Problemas del Desarrollo No. 51/52. IIE. Agosto 1982 - Enero 1983. p. 121.

GRAFICA 18

ZONA CITRICOLA DE NUEVO LEON

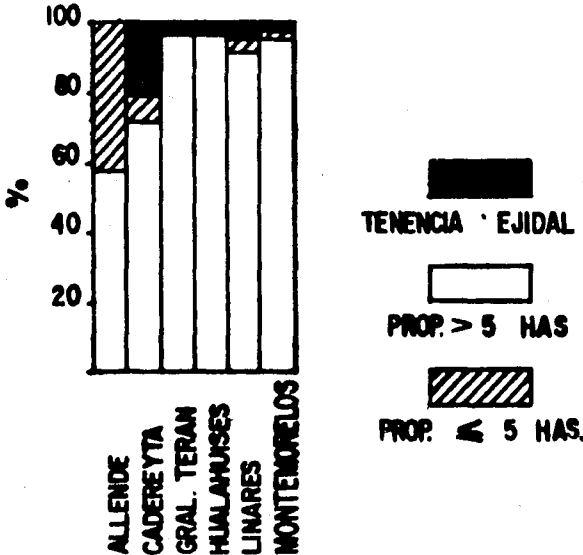


CAPITAL TOTAL INVERTIDO EN EL SECTOR AGRICOLA 1970 (% MUNICIPAL RESPECTO AL TOTAL DE LA ENTIDAD).

FUENTE: CUADRO 6 ANEXO ESTADISTICO

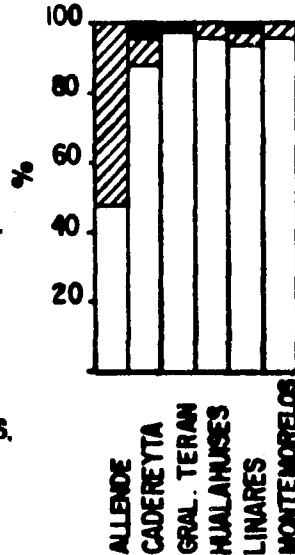
GRAFICA 19 ZONA CITRICOLA DE NUEVO LEON

% CAPITAL CONSTANTE INVERTIDO *
SEGUN TIPO DE TENENCIA 1970



GRAFICA 20

% CAPITAL VARIABLE *
SEGUN TIPO DE TENENCIA 1970



FUENTE: CUADRO 7 Y 8 ANEXO ESTADISTICO

* VALORES INFERIORES 1% NO SE GRAFICAN.

con criterio de redituabilidad, en donde la solvencia económica es el elemento determinante para la concesión de los créditos, estableciéndose, de esta forma, una diferenciación social que favorece a los grandes agricultores, mientras que los campesinos pobres son eliminados por "selección natural". Es entonces que el crédito pierde su razón social y se convierte en un instrumento de concentración de capital en los predios que garantizan rápida recuperación, así como la mayor tasa de ganancia.

3.3.1. Inversión en el sector privado

En este sector las fuentes de financiamiento van desde recursos económicos propios hasta el crédito proporcionado por Banrural o por diversos bancos como Serfín, Somex, etc., entre otros, los cuales generalmente prestan a los grupos sociales con mayores recursos económicos y, por ende, los que poseen las mayores extensiones territoriales.

El sistema de crédito, que maneja los recursos económicos del fondo de garantía y fomento para la agricultura y ganadería (47), otorga solamente préstamos directos y a corto plazo, con elevadas tasas de interés, lo que motiva que los créditos fluyan hacia productores cuyas condiciones de producción aseguren la recuperación de los préstamos, así, quedan al

(47) El gobierno federal establece en 1955 el Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura y Ganadería, organizado y administrado por el Banco de México. La función del fondo es garantizar a la banca el reembolso de los préstamos agrícolas independientemente de los deudores. Alimentando el fondo con recursos estatales, federales y con recursos financieros internacionales, se garantiza a la banca un porcentaje variable de cobertura de riesgos.

margen del financiamiento los campesinos con parcelas muy pequeñas, que difícilmente soportarían los requisitos para el otorgamiento de créditos.

En la zona citrícola, se observa una relación directa entre la extensión de los predios y el nivel de capitalización, es decir, que los propietarios que cuentan con 50 Has o más tienen la capacidad financiera para producir un proceso de capitalización de los terrenos que los ubica como productores prósperos. Evidencia de ello es la elevada composición orgánica del capital en sus predios, ya que la mayor parte del capital constante se concentra en predios medianos y grandes, que permiten mejorar las unidades de producción y por lo tanto con mayores rendimientos.

A nivel municipal la situación es aún más evidente (gráfica 19). En Montemorelos, Linares, Hualahuises y General Térran el capital constante invertido en cada municipio constituyó más del 90% en propiedades mayores de 5 Has, en cambio, en las propiedades menores de 5 Has y terrenos ejidales la inversión para mejorar las condiciones de producción son mínimas; en Cadereyta de Jiménez el 71.3% del capital constante también se concentró en predios de más de 5 Has. No obstante se canalizan un poco más de recursos económicos hacia los ejidos que a los predios menores de 5 Has. A pesar de todo, en ambos tipos de propiedad la inversión es insuficiente para mejorar las unidades de producción.

En el municipio de Allende, el capital constante invertido, guarda un equilibrio entre propiedades mayores de 5 Has y menores de 5 Has, ya que, la mayor parte de los poseedores de los predios cuentan con recursos económicos propios. Por ello las propiedades menores de 5 Has en el municipio no se pueden considerar como el minifundio clásico.

Por otro lado, en los predios privados mayores de 5 Has

se da la mayor inversión de capital en salarios por mano de obra ocupada (gráfica 20). Tal situación se robustece a nivel municipal sobre todo en Montemorelos y General Terán donde los predios de mayor extensión absorben más del 97% del capital variable, especialmente en los predios donde se desarrolla la citricultura, puesto que requieren gran cantidad de fuerza de trabajo para realizar las labores de plantación como arrastre, limpia, riego, etc. (48).

En Cadereyta el 88.7% del capital gastado en mano de obra se concentró en propiedades de más de 5 Has; dado que el municipio no es eminentemente citrícola, la mayor parte del capital variable se invierte en predios donde se cultivan productos como sorgo, frijol, maíz, etc., en cambio, en Allende el capital variable invertido se encuentra distribuido casi en la misma proporción en predios de más de 5 Has y de menos de 5 Has, lo que se explica en función de que éstos predios se encuentran cultivados en su mayor parte de cítricos. En general es un municipio muy próspero donde el producto de la tierra no es el único medio de subsistencia.

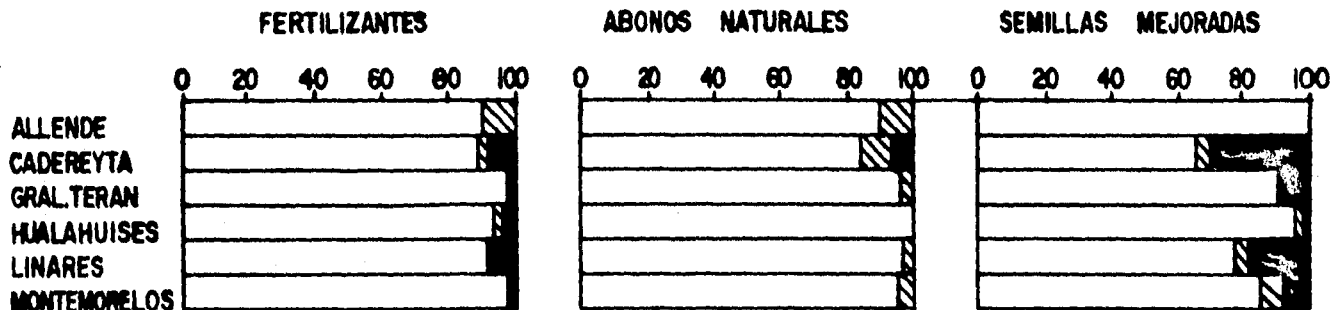
La clara tendencia a la concentración del capital, en los predios de mayores extensiones con los mejores recursos edáficos e hidrológicos, muestra el nivel de capitalización de los predios privados, cuyos poseedores cuentan con suficientes recursos económicos para invertir en la compra de fertilizantes, abonos, instalaciones de equipos de riego, pozos, etc. (gráfica 21), con el único fin de hacer más eficiente las unidades de producción. Ante esta situación, es claro que el sector más dinámico de la zona citrícola es el privado, por la gran cantidad de recursos económicos y naturales con que dispone.

(48) El número de trabajadores ocupados en las labores culturales, es reducido, sólo en la cosecha se requieren grandes contingentes de mano de obra cuyo costo es pagado por las empacadoras, de esta forma el costo de la mano de obra no incide sobre la ganancia del citricultor.

ZONA CITRICOLA DE NUEVO LEON

% DEL CAPITAL INVERTIDO EN INSUMOS AGRICOLAS / TENENCIA DE LA TIERRA 1970

GRAFICA 21



FUENTE: CUADRO 9, 10 Y 11 ANEXO ESTADISTICO

TENENCIA EJIDAL

PROP. PRIV. > 5 Has

PROP. PRIV. ≤ 5 Has

3.3.2. Inversión en el sector ejidal y de comunidades agrarias

El sector se caracteriza, principalmente, por la situación de desventaja que presenta en relación al sector agrícola privado. La situación se agrava por la aleatoriedad de la agricultura que desarrollan, la cual se ve afectada por la variabilidad de las condiciones climáticas. Todo lo anterior favorece la existencia de una agricultura de subsistencia, donde la generación del beneficio-ahorro es deficiente. Por ello el papel que desempeña el crédito agrícola en el impulso de la actividad agrícola resulta fundamental para que la producción se lleve a cabo.

El sistema bancario oficial ejerce un control preponderante dentro del sector, y el Banco Nacional de crédito rural, a través del sistema regional de Banrural, quien organiza y concede los créditos. Los créditos se manejan a través de cooperativas, donde los miembros son copropietarios de los bienes de la sociedad y solidariamente responsables de los préstamos. Todas las actividades de los grupos campesinos que reciben créditos de avío o refaccionario (49) son controladas por el banco a través del llamado "programa de operaciones. Las operaciones del banco se efectúan sobre la base de proyectos estrictamente definidos, que implica el conocimiento relativamente exacto de

(49) Créditos de avío, con aquéllos préstamos invertidos en el cubrimiento de costos de cultivo y demás trabajos agrícolas, desde la preparación de la tierra hasta la cosecha; incluye compra de semilla e insumos.

Créditos refaccionarios, son préstamos otorgados para la construcción de obras de infraestructura como: tuberías, pozos, compra de maquinaria, vehículos, etc.

los costos de operación de los cultivos a que se destinan los préstamos (50). En ese sentido se orienta a los ejidos y comunidades agrarias a la producción de cultivos como maíz, frijol, trigo, etc.

En general los recursos financieros orientados hacia el sector ejidal y de comunidades agrarias es mínimo, lo que se puede apreciar en la baja composición orgánica del capital dentro del sector.

Por lo que se refiere al capital constante, o sea el capital invertido en insumos como fertilizantes, semillas mejoradas, riego, etc., es mínimo en relación al sector privado. Por ejemplo en Montemorelos, Hualahuises y General Terán la inversión en insumos productivos oscila entre 1.4-1.8%, en Linares va del 6.5-7.0% (figura 3). Sólo en Cadereyta de Jiménez se llega al 20%. En consecuencia la reducida capitalización del sector se debe a que los recursos financieros vía crédito público son insuficientes.

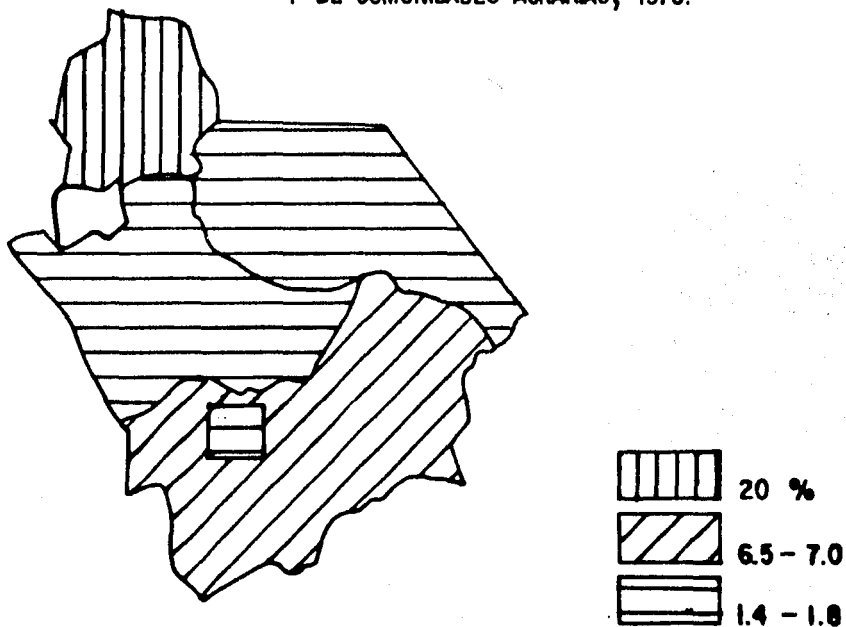
La inversión de capital variable dentro del sector ejidal y de comunidades agrarias, es casi nula como lo muestra la figura 4. En los ejidos de Montemorelos y Hualahuises la inversión de capital en mano de obra es del 0.2-0.7%; en General Terán y Linares es del 1.3-1.6%, sólo en Cadereyta de Jiménez

(50) El plan de operaciones es el instrumento que norma y regula las operaciones crediticias del sistema Banrural, el cual se integra con el sistema de operaciones de los bancos regionales. El plan concilia los lineamientos de la política bugernamental en materia de crédito en el campo, para el, mejor aprovechamiento de los recursos naturales, técnicos y humanos. Los bancos regionales regulan las demandas de créditos y formula un plan de operaciones para el control de cosecha, tomando en consideración tres criterios básicos: agronómicos, económicos y sociológicos, de esta manera se orienta y determina el cultivo a sembrar.

ZONA CITRICOLA DE NUEVO LEON

FIGURA 3

% CAPITAL CONSTANTE INVERTIDO EN EL SECTOR EJIDAL Y DE COMUNIDADES AGRARIAS, 1970.

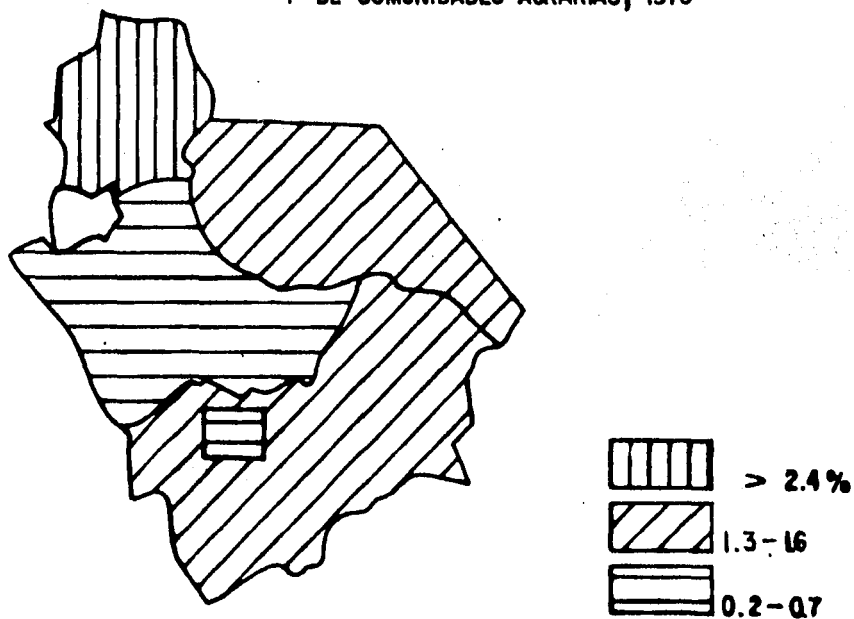


FUENTE: CUADRO 7. ANEXO ESTADISTICO

ZONA CITRICOLA DE NUEVO LEON

FIGURA 4

% DE CAPITAL VARIABLE INVERTIDO EN EL SECTOR EJIDAL Y DE COMUNIDADES AGRARIAS, 1970



FUENTE: CUADRO 8 ANEXO ESTADISTICO

constituye un poco más del 2%. El escaso capital variable invertido dentro del sector, se debe a que no se cuenta con recursos económicos suficientes para contratar mano de obra, por lo consiguiente son los mismos ejidatarios quienes realizan todas las actividades agrícolas.

La baja capitalización del sector se debe en parte a la ineficacia del sistema bancario oficial, como a la falta de organización de las cooperativas, lo que ha traído como consecuencia problemáticas distintas en cada uno de los ejidos y comunidades agrarias.

Por un lado en los ejidos y comunidades agrarias se nota una fuerte tendencia a querer recibir el crédito en forma individual, lo que demuestra la falta de organización y conciencia de grupo; por otra parte existe recelo hacia las instituciones bancarias oficiales, por los fraudes de que han sido víctimas.

Un ejemplo del primer caso lo constituye la congregación de Petaca localizada en el municipio de Linares; la cual pide el crédito en sociedad, pero se paga individualmente, solamente reciben crédito de avío ya que para recibir crédito refaccionario sería necesario que se convirtieran en ejido colectivo, sin embargo no se ha podido realizar por la falta de organización y porque la gente no responde. También es el caso del ejido Terreros en el municipio de Allente (51), donde nadie se quiere hacer responsable de la organización del grupo y por ende con nada relacionado con el mejoramiento de la unidad de producción.

(51) Se ha comprobado, que no hay ejidos en el municipio de Allente, de acuerdo con información estadística y directa de la SRA de Monterrey; sin embargo es muy común que en la zona se les denomine ejidos a cualquier sociedad o comunidad campesina.

El descontento y la falta de organización, ha propiciado que en algunos ejidos, como el de Santana viejo en General Terán, los ejidatarios formen grupos de crédito, que trabajan y son financiados indistintamente por Banrural y otros bancos.

El segundo caso lo ejemplifica el ejido La Purísima en el municipio de General Terán, cuenta con 500 Has, de las cuales 400 son de riego trabajadas por 32 ejidatarios.

El ejido decidió ya no trabajar con Banrural debido a que en 1970 se presenta una granizada muy fuerte, perjudico en gran medida la producción; es entonces que la Aseguradora Nacional Agrícola Ganadera S.A. (ANAGSA) no paga las pérdidas totales por concepto del siniestro. Por ello los ejidatarios tienen un mal concepto de Banrural.

A partir de 1976 el ejido La Purísima trabaja con el Banco Mexicano Somex, mediante este apoyo han llegado a obtener un alto nivel de organización, lo que les permite ser autosuficientes.

Otra causa por la cual no se confía en el banco oficial, es que muchos ejidatarios, como los del ejido Sta. Isabel y Dolores en Cadereyta de Jiménez, no están de acuerdo en la forma que trabaja el banco respecto a la garantía prendaria (52) de los préstamos, la que le ha permitido varias veces detener la cosecha para su venta no dando oportunidad a los ejidatarios para vender la producción a otro comprador, que no sea el señalado por el banco.

(52) Las instituciones de crédito, para otorgar los préstamos piden usualmente dos clases de garantía: hipotecaria y prendaria; la primera se refiere a hipotecar el predio o predios donde se haga la inversión, a cuyo fomento se destina el préstamo. La segunda (garantía mobiliaria futura) grava cosechas que se obtendrán con el préstamo y las que se obtengan a futuro en caso de que aún haya parte del crédito sin amortizar.

Es necesario mencionar, que no todas las sociedades rurales son sujetos de crédito, en el caso del ejido Rancho Viejo de Cadereyta de Jiménez, los créditos oficiales o privados nunca se les han otorgado, pues carecen de medios adecuados para desarrollar productivamente la agricultura. Por ello no son sujetos atractivos para la inversión. Según Román Martínez excomisario ejidal, "los bancos no son tontos, solo prestan dinero a grupos bien organizados y que cuenten con tierras con suficientes recursos naturales".

La problemática que presenta el sector ejidal en materia de crédito demuestra una vez más la "racionalidad", con que se distribuye el capital en el sector agrícola de la zona de estudio, lo que ha dado lugar a una marcada polarización de la actividad a nivel regional, que se manifiesta en un proceso de diferenciación espacial y social, que permite la coexistencia de dos tipos de agricultura; una de subsistencia desarrollada en los ejidos y comunidades agrarias y otro capitalista comercial, impulsada por el sector privado, cuya orientación es hacia el mercado externo. Una vez más se comprueba que por sus efectos, el financiamiento proporcionado por la banca de crédito en la zona citrícola, es al mismo tiempo un factor necesario para el desarrollo capitalista y resultado de ese mismo desarrollo en forma de ganancia.

CAPITULO IV

PROCESO PRODUCTIVO

4.1. Producción

"La producción es el resultado de la favorable integración de los factores naturales y técnicos, pero está desde su mismo planteamiento en dependencia de los factores y elementos de orden económico esenciales a toda producción agrícola: trabajo, capital y tierra" (53).

La agricultura basada en el cultivo de cítricos es una actividad muy compleja, donde la producción es el objetivo final, para lo cual es necesaria la concatenación de diversos factores tanto de índole natural, como económicos y técnicos. Dentro de los primeros tenemos que las plantaciones cítricas en la zona de estudio se desarrollan en las mejores condiciones físico-geográficas, cuentan con suelos apropiados para frutales y con recursos hidráulicos suficientes; además, se desarrollan en unidades de producción de extensión considerable, elemento necesario para la capitalización de las mismas. En ese sentido el capital invertido se convierte en el factor económico más importante para la consecución de la producción. La oportunidad de inversión permite la ejecución de los diversos cuidados que requieren las plantaciones, es entonces que el capital se materializa en niveles de tecnificación.

En la zona cítrica no se tienen niveles de tecnificación muy altos, que se reflejan en la existencia de costosas obras de infraestructura y maquinaria; no obstante, existen

(53) Cambra, R. Economía de la producción frutal. Consejo Superior de Investigaciones científicas. España. Estación experimental de Aula Dei. 1965. pag. 106.

indicadores de lo que se podrían considerar niveles de tecni-
ficación en las prácticas realizadas para el mantenimiento de
los cultivares, dentro de las que destacan las siguientes:
rastreo, limpia de canales, abertura de regaderas, riego, fer-
tilización, control fitosanitario. Dentro de las actividades
anteriores el riego y la fertilización, son los indicadores
más fehacientes del grado de desarrollo de las unidades de
producción.

El riego, su oportunidad y calidad, determinan en am-
plio grado la cantidad y calidad de la producción frutal, mien-
tras que la fertilización permite regular el nivel de nutrien-
tes del suelo, ya que se trata de cultivos perennes, que en ca-
da ciclo productivo extraen del suelo gran cantidad de materia
les minerales nutritivos.

Ambas actividades culturales, conjugadas con las antes
mencionadas, mejoran las condiciones de productividad de las
huertas y por ende la producción.

Por otra parte, la forma más común de plantación en la
zona, la constituye un cuadrado de 8 por 8 metros, que recibe
el nombre de "marco real"; este sistema permite plantar 156
árboles por hectárea. Más del 75% de la zona citrícola se en-
cuentra plantado de este modo y en huertas bien atendidas se
estima que se obtienen 90 Kg de fruta por árbol, lo que equi-
vale a un rendimiento medio aproximado de 14 040 Toneladas/
hectárea.

Las variedades de cítricos cultivadas, son de madura-
ción temprana y tardía (cuadro 3). La elección de las varie-
dades está en relación directa con los mecanismos de comercia-
lización, así como de las características de cada variedad pa-
ra adaptarse a las condiciones climáticas prevalecientes.

CUADRO 3

TEMPRANAS				
	Variedad	Cosecha	Forma de aprovechamiento	Mercado
naranja	Marrs	Sept.-Nov.	Fruta fresca	Externo
	Hamlin	Oct.-Dic.	Fruta fresca	Externo
	Pineapple	Oct.-Dic.	Fruta fresca	Externo
	Parson Brown	Oct.-Dic.	Fruta fresca	Externo
mandarina	Dancy	Nov.-Dic.	Industrialización	Interno
	Nova	Oct.-Dic.	Fruta fresca e industrialización	Ext.-Int.
	Fairchil	Oct.-Dic.	Fruta fresca e industrialización	Ext.-Int.
TARDIAS				
	Variedad	Cosecha	Forma de aprovechamiento	Mercado
toronja mandarina naranja	Valencia	Enero-Mayo	Fruta fresca-industria	Ext.-Int.
	Orlando	Oct.-Enero	Fruta fresca	Externo
	Murcott	Dic.-Feb.	Fruta fresca	Externo
	Marsh	Nov.-Mayo	Industrialización	Interno
	Marsh frost	Nov.-Mayo	Fruta fresca-industria	Ext.-Int.
	Red Blush	Nov.-Mayo	Fruta fresca	Externo

Fuente: INIA. Centro Experimental de General Terán, Nuevo León.

Las variedades de naranja temprana tienen buena producción y se pueden consumir como fruta fresca o usarse como materia prima para la industria; son variedades que están menos expuestas al riesgo de heladas. Por lo que se refiere a las variedades tardías, son las que presentan un mayor riesgo a las heladas, especialmente la valencia, sin embargo son las que alcanzan mayor precio en el mercado.

Las variedades de naranja son las más importantes en relación a la superficie ocupada por mandarina y toronja. La naranja valencia sobresale en cuanto a el área cultivada debido a que es la más resistente y la de mejor calidad para la explotación, además reverdece con el riego al final de temporada, lo que permite mantenerla más tiempo en el árbol y especular con el precio.

En el cultivo de cítricos existen diversos factores que afectan negativamente la producción, entre ellos sobresale el manejo deficiente de algunas prácticas agrícolas -riego, podas, fertilización, etc-, pero sobre todo, los factores ambientales son los que tienen mayor incidencia en la baja de la producción, como las sequías, el granizo y las heladas.

Las sequías afectan sobre todo a los cítricos de temporal. Las heladas son fenómenos más generalizados y los que afectan en mayor cuantía la producción, debido a que las bajas temperaturas - entre diciembre y febrero - afectan el rendimiento de los frutales en función de la intensidad y duración de las heladas; a pesar de que constituyen un factor adverso para la citricultura, su irregular incidencia hace que se desatendan las medidas de protección al respecto.

Las plagas y enfermedades son otro factor de importancia como causa de pérdidas. Algunas de las principales son: el arador o negrilla, cuyo daño consiste en enegrecer la cáscara de la fruta, es decir daña la calidad externa de la fruta dando lugar a su depreciación comercial. Otra plaga es la mosa mexicana de la fruta, la cual ovoposita sus huevecillos dentro de la fruta, ocasionando la pudrición interna de la misma, la consecuencia económica inmediata es la reducción drástica de las exportaciones de fruta fresca.

Ante esta situación es evidente que la incidencia de las

condiciones ambientales, se acentúa en la zona citrícola por el carácter de monocultivo de su producción, afectando en mayor o menor medida la calidad de la fruta, lo que demuestra la fragilidad de las plantaciones ante el embate de las condiciones del medio natural.

4.1.1. Análisis histórico de la producción

La producción se caracteriza principalmente por su expresión monetaria, lo que permite obtener altos ingresos que estimulan la inversión. En ese sentido la producción es el volumen bruto en toneladas y su valor.

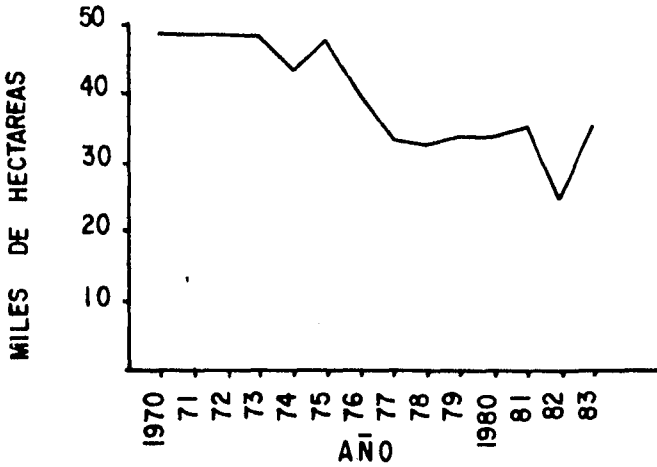
Para tener una visión de conjunto sobre la productividad de la zona citrícola, se hace necesario analizar históricamente su producción, en un período que va de 1970 a 1983. El análisis comprende exclusivamente a la naranja, ya que entre los cítricos ocupa la mayor superficie sembrada. Se consideran como variables la superficie cosechada, (Has), el volumen de la producción (Tons) y el valor de la producción (millones de pesos).

En las gráficas 22 y 23 se observa que no existe una relación directa entre la superficie cosechada y la producción total. Aunque es importante esta relación, la producción depende, más de los insumos invertidos en riego, fertilizantez, podas, etc., que permiten aumentar los rendimientos por árbol y por hectáreas; sin embargo la incidencia de fenómenos agroclimáticos negativos pueden reducir los rendimientos, la superficie cosechada y, por ende, la producción.

La gráfica 22 muestra que la superficie cosechada se redujo en un 25% de 1970 a 1977, año en que alcanza un promedio de 35 000 hectáreas cosechadas, manteniéndose hasta 1982 en que hubo una baja repentina debido a la incidencia de heladas,

ZONA CITRICOLA DE NUEVO LEON

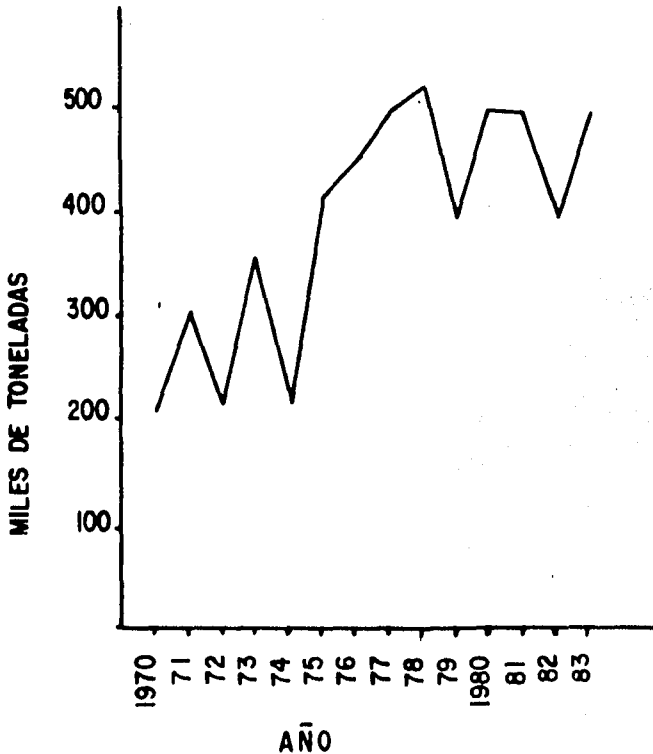
GRAFICA 22 SUPERFICIE COSECHADA 1970 - 1983.
(NARANJA)



FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA SARH.

ZONA CITRICOLA DE NUEVO LEON

GRAFICA 23 PRODUCCION DE NARANJA. 1970 - 1983.



FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA. SARH.

que afectaron directamente la superficie cosechada; esta misma situación explica la baja en 1974.

Para el período 1970-1973 la plantación de cítricos alcanzó la mayor superficie cosechada (48 288 Ton), mientras que, la producción presenta los niveles más bajos con fluctuaciones entre 100 y 150 mil toneladas de un año a otro. Esta situación se explica en un bajo rendimiento de las huertas (6 Ton/Ha) debido a la disminución de insumos invertidos en el mejoramiento de las condiciones físicas de las plantaciones; además coincide con una baja en el precio de la fruta. Este período representa el final de una crisis de sobreproducción que tuvo sus inicios en 1962 cuando una helada afectó la producción de Estados Unidos y Nuevo León, provocando un aumento en el precio de la fruta. El mercado exterior se torna más atractivo y estimula, en la zona citrícola, un aumento en la superficie sembrada dedicada a la naranja. Esta coyuntura transitoria originó una sobreproducción que al saturar el mercado incidió en la baja de precios; tendencia que se continúa hasta 1973.

A partir de 1974 la producción comienza a aumentar y casi se duplica, de 270 mil a 470 mil toneladas, en sólo un año como resultado de los incentivos del gobierno, por un lado, y el aumento en los precios de la fruta, por el otro.

El apoyo del gobierno en materia de control de plagas, distribución de fertilizantes, dotación de agua para riego, entre otros, impulsan la producción de naranja que alcanza una cifra récord en 1978 con una producción superior a las 500 mil toneladas y con rendimientos medios de 12 Ton/Ha. El mayor incentivo para los productores ha sido y es el precio del producto, principalmente de exportación, que incide en incrementos en el valor de la producción, con tendencias a duplicarse cada dos años (Ver gráfica 24).

La disminución de la producción en 1979 se relaciona con la presencia de fenómenos como sequías y plagas que inciden directamente en el volumen de producción. No obstante, la baja en el valor de la producción no fué considerable, debido a que la demanda y el precio del producto fueron altos.

El caso más crítico de los años analizados se presenta en 1982, año en que bajó considerablemente la superficie cosechada y por lo tanto el volumen de producción, debido a que se siniestró el 24.7% de la superficie sembrada a causa de una helada.

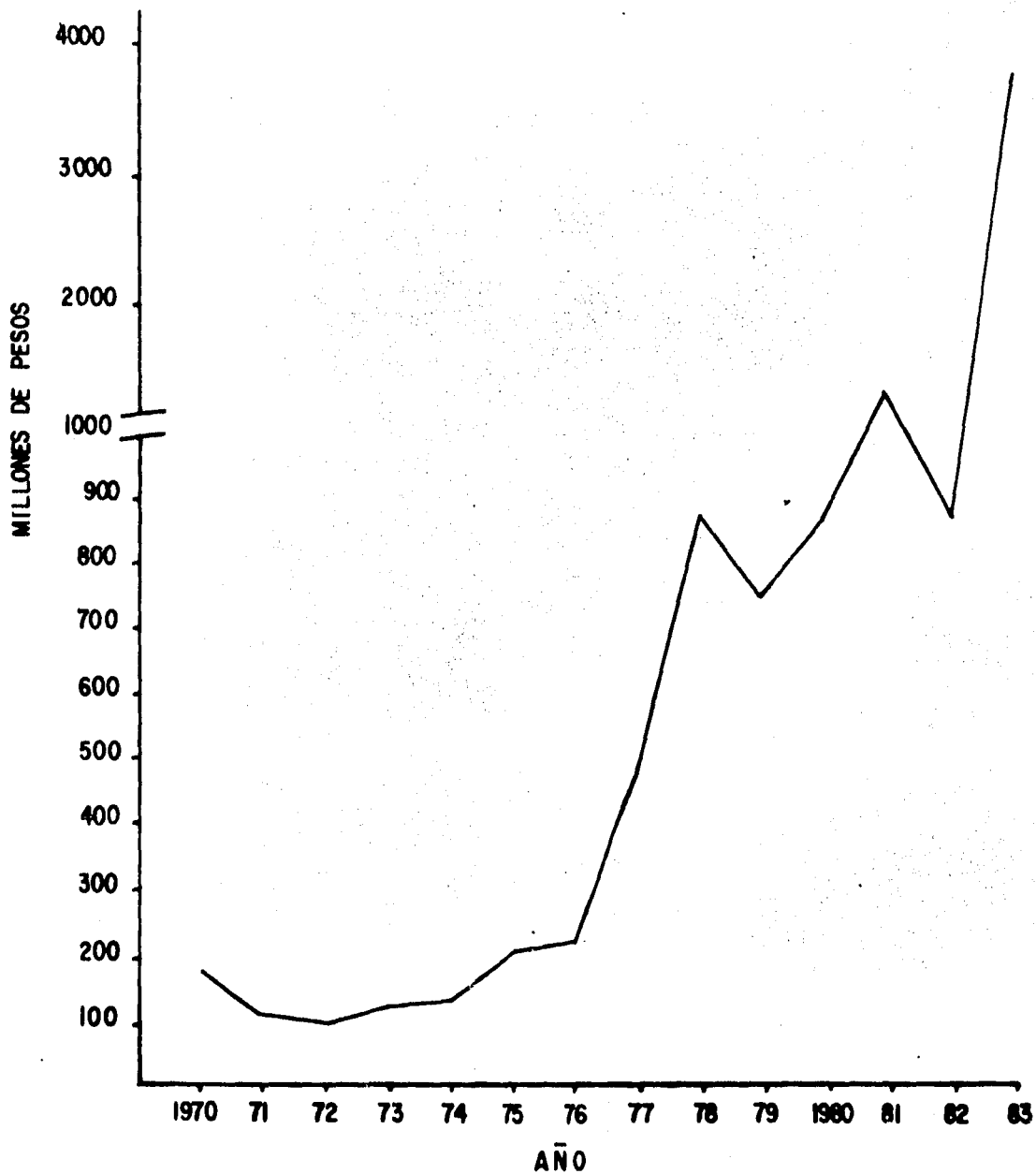
El año de 1983 reviste una importancia significativa y adquiere un carácter coyuntural, ya que se incorporaron 2 271 hectáreas de árboles en producción, incrementándose la superficie sembrada a 40 376 hectáreas. No obstante la superficie cosechada fué más o menos la misma de 1980, excepto porque el valor de la producción superó en varios millones de pesos a los años anteriores, lo que es indicador de que los precios se dispararon de manera impresionante, principalmente por la devaluación de la moneda mexicana. El año de 1983 fué muy bueno en sus inicios, con rendimientos de 12 Ton/Ha, sin embargo, al final de ese mismo año se produjo una fuerte helada que perjudicó sobremanera la economía regional, situación que continúa hasta el momento. Esta helada se considera como el mayor siniestro ocurrido en la historia de la zona citrícola, ya que afectó gravemente las plantaciones, reduciendo la producción casi a cero y provocando el cierre de agroindustrias y desempleo generalizado.

Por ello es de especial importancia analizar las condiciones prevalecientes antes de la helada y dedicar un apartado a las condiciones económicas y sociales, en cada una de las actividades ligadas con el cultivo de cítricos entre ellas la industrialización y comercialización.

ZONA CITRÍCOLA DE NUEVO LEÓN

GRAFICA 24

VALOR DE LA PRODUCCION 1970 - 1973
(NARANJA)



FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA SARH.

4.1.2. Condiciones de productividad en 1983

A nivel regional la zona citrícola contaba para 1983 con 40 376 Has sembradas de cítricos, que representaron el 98.7% de la superficie sembrada de cítricos en todo el estado de Nuevo León (cuadro 4).

Del total sembrado en 1983, el 65.8% le correspondió a cítricos de riego incluyendo naranja, mandarina y toronja; mientras que a la naranja de temporal le corresponde solamente el 34.1% de la superficie total sembrada. Lo anterior es muy importante debido a que se tienen mayores rendimientos en superficies de riego.

CUADRO 4

SUPERFICIE SEMBRADA EN LA ZONA CITRÍCOLA DE NUEVO LEÓN. (HAS)

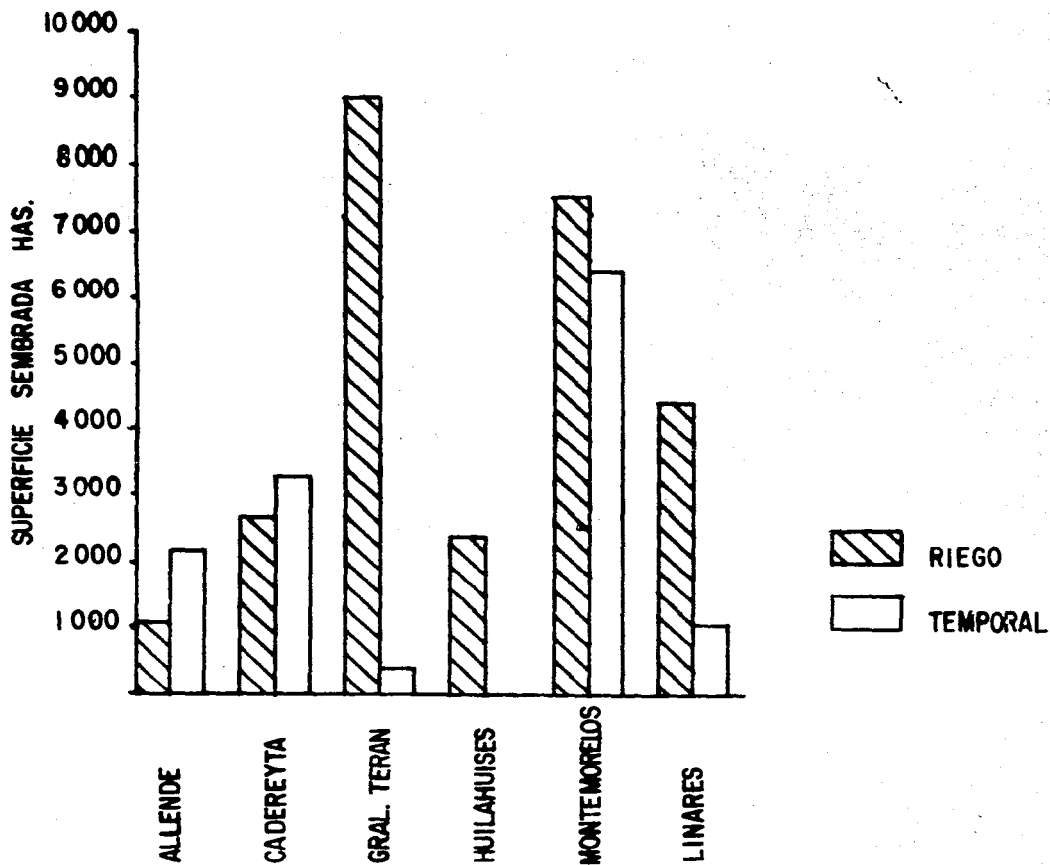
Municipio	Modalidad riego			Modalidad temporal	Total
	Naranja	Mandarino	Toronja	Naranja	
Allende	1 062			2 257	3 619
Cadereyta	2 589	31	81	3 318	6 019
Gral. Terán	6 269	1 597	606	378	8 850
Hualahuises	1 899	334	152	30	2 415
Montemorelos	6 023	1 126	366	6 444	13 959
Linares	3 530	675	262	1 044	5 514
TOTAL	21 372	3 763	1 467	13 774	40 376

Fuente: SARH. Representación en Monterrey, Nuevo León.

La distribución de la superficie sembrada en la zona de estudio varía de un municipio a otro (gráfica 25), destacando en primer término General Terán, Montemorelos y Linares, en dichos municipios se concentra el 70.1% de la superficie total sembrada en cítricos. En General Terán más del 90% de la superficie

ZONA CITRÍCOLA DE NUEVO LEÓN

GRAFICA 25. SUPERFICIE DE RIEGO Y TEMPORAL SEMBRADA CON CITRICOS 1982 - 1985.



FUENTE: SARH CUADROS ESTADÍSTICOS BÁSICOS. REPRESENTACIÓN DE MONTERREY, NUEVO LEÓN.

sembrada de cítricos es de riego, en Linares es el 81%; sólo en Montemorelos la superficie de cítricos de riego constituye el 53.8%, rebasando ligeramente la superficie de cítricos de temporal. La mayor concentración de la superficie sembrada en los tres municipios antes mencionados los ubica como los más importantes productores de cítricos de la región.

Para 1983 se contaba con 21 372 Has de naranjos con riego, de las cuales el 74.2% se concentraba en General Terán, Montemorelos y Linares (figura 5). En cuanto a la naranja de temporal ocupaba 13 774 Has, localizándose el 89.4% de la superficie sembrada en Montemorelos, Cadereyta y Allende; es precisamente de éstos municipios de donde se obtiene la mayor producción de cítricos de temporal, en los demás municipios la producción de temporal es inapreciable (figura 6).

El toronjo y mandarino ocupan una superficie menor en relación al naranjo, tanto a nivel regional como municipal (figura 7 y 8).

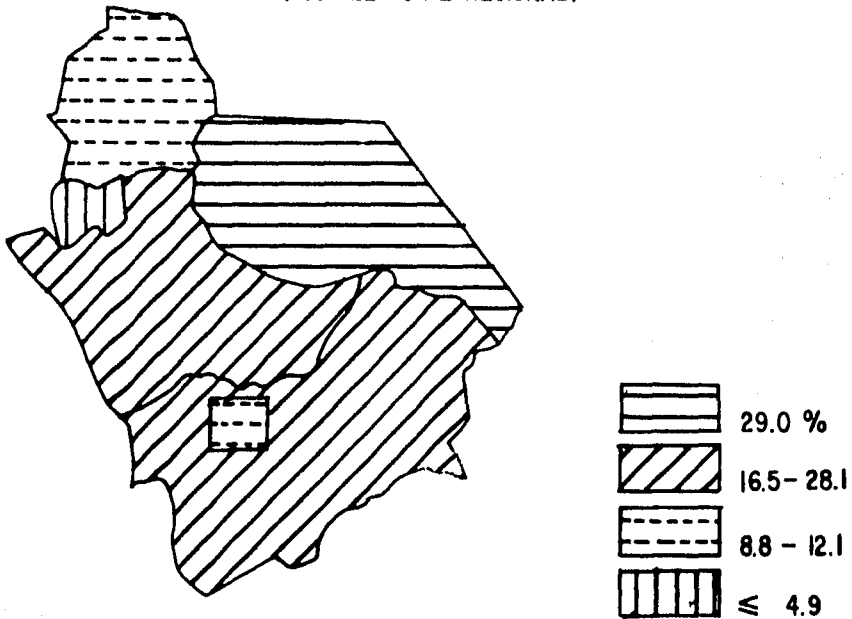
En el ciclo analizado se cosecharon 39 941 Has, de las cuales el 52.4% le corresponde a la naranja de riego; el 34.5% a la de temporal; a la mandarina el 9.4% y al toronjo el 3.6% (gráfica 26). La superficie cosechada encuentra su representación objetiva en el volumen de producción obtenida, que fué de 480 661 toneladas, del total el 52.4% le corresponde a la naranja de riego y el 34.5% a la de temporal; mandarina y toronja sumaron solamente el 13% (gráfica 27). Todo lo anterior demuestra que la naranja de riego es la que tiene los mayores rendimientos tanto por unidad de superficie como por superficie sembrada; obteniendo así el más alto valor de la producción (gráfica 28).

Del valor total de la producción en 1983, Montemorelos contribuye con el 34.6%, General Terán con el 26.6%, Linares

ZONA CITRÍCOLA DE NUEVO LEÓN

FIGURA 5

SUPERFICIE DEDICADA AL NARANJO DE RIEGO. 1983
(% DEL TOTAL REGIONAL)

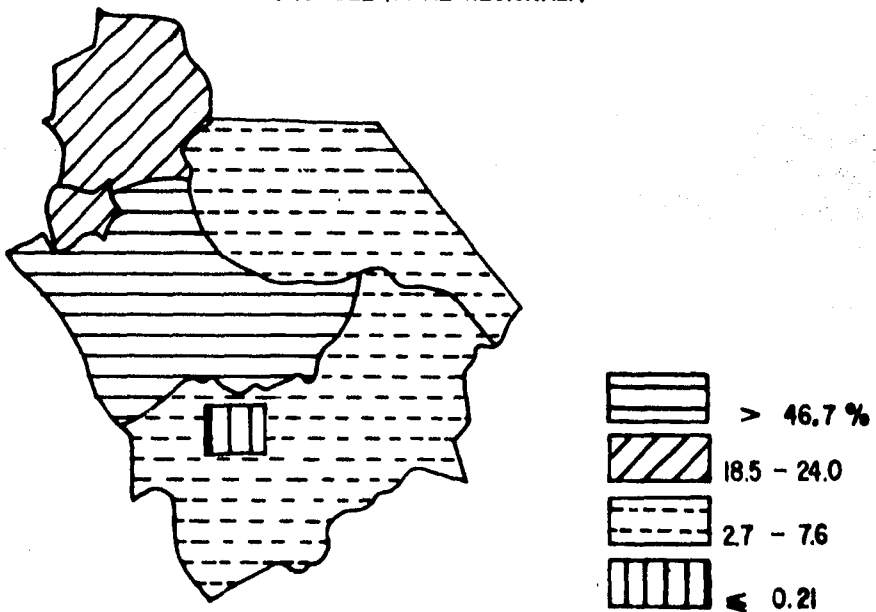


FUENTE: SARH. CUADROS ESTADÍSTICOS BÁSICOS. REPRESENTACION MONTERREY, NUEVO LEÓN.

ZONA CITRÍCOLA DE NUEVO LEÓN

FIGURA 6

SUPERFICIE DEDICADA A NARANJO DE TEMPORAL. 1983
(% DEL TOTAL REGIONAL.)

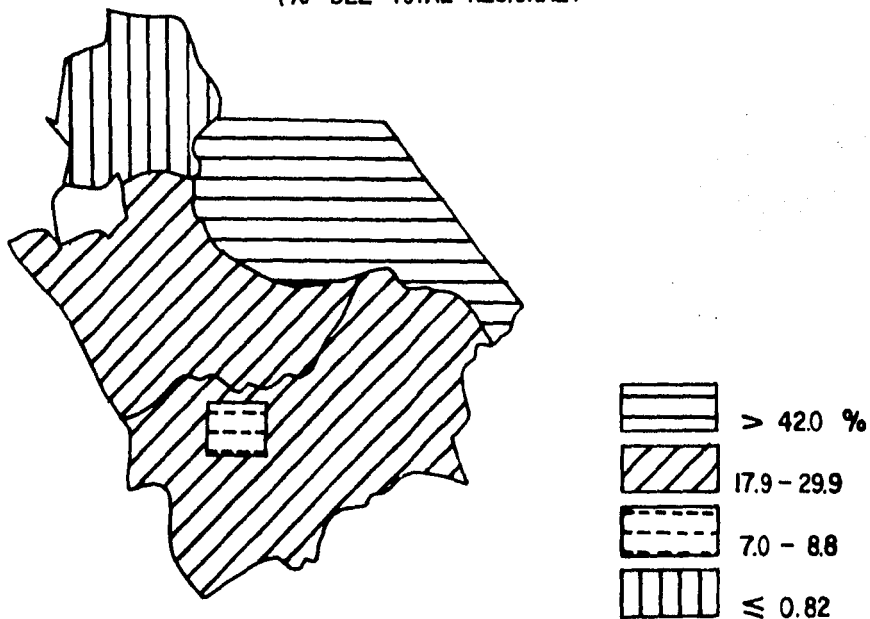


FUENTE: SARH. CUADROS ESTADÍSTICOS BÁSICOS. REPRESENTACION MONTERREY, NUEVO LEÓN.

FIGURA 7

ZONA CITRICOLA DE NUEVO LEON

SUPERFICIE DEDICADA A MANDARINA DE RIEGO. 1983.
(% DEL TOTAL REGIONAL.)

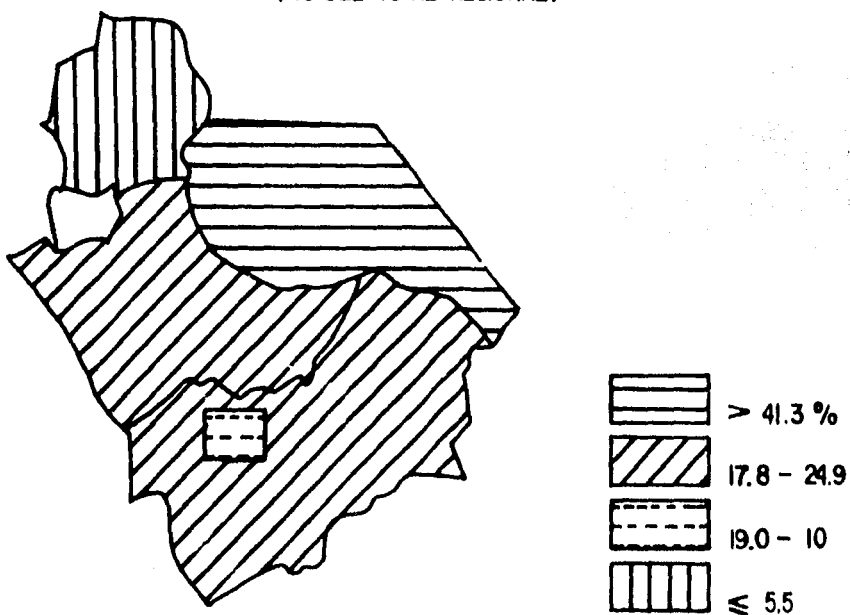


FUENTE: SARH. CUADROS ESTADISTICOS BASICOS. REPRESENTACION MONTERREY, NUEVO LEON.

FIGURA 8

ZONA CITRICOLA DE NUEVO LEON

SUPERFICIE DEDICADA A TORONJA DE RIEGO. 1983
(% DEL TOTAL REGIONAL)

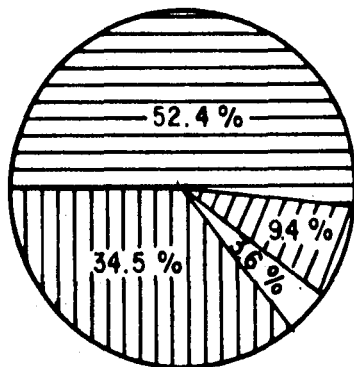


FUENTE: SARH. CUADROS ESTADISTICOS BASICOS. REPRESENTACION MONTERREY NUEVO LEON.

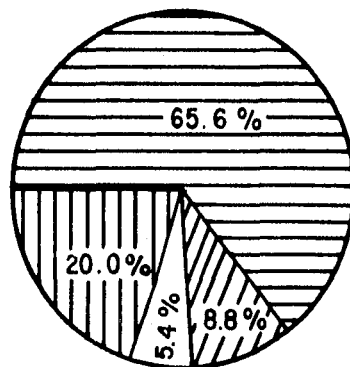
GRAFICAS 26, 27 y 28

ZONA CITRICOLA DE NUEVO LEON
CICLO AGRICOLA 1982 - 1983

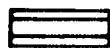
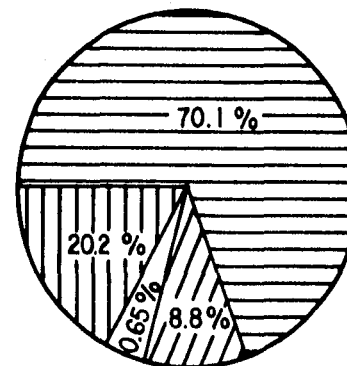
SUPERFICIE COSECHADA



PRODUCCION OBTENIDA



VALOR DE LA PRODUCCION



NARANJA RIEGO



TORONJA



MANDARINA



NARANJA DE TEMPORAL

FUENTE: SARH. CUADROS ESTADISTICOS BASICOS. REPRESENTACION MONTERREY, NUEVO LEON.

con el 15.4%. De modo que en conjunto aportan el 76.7% del valor total de la producción citrícola; mientras que Cadereyta de Jiménez, Allende y Hualahuises sólo aportan en conjunto el 23.2% debido fundamentalmente a la menor superficie sembrada.

En base a todo lo anterior se infiere que existe una relación directa entre la producción y la superficie regada; a menor superficie regada menores rendimientos, lo que se vincula también al tamaño de las unidades de producción. A mayor extensión de los predios mayor producción. Tal afirmación se fundamenta en el hecho de que en la zona citrícola las propiedades mayores de 5 Has concentran el 89% de la superficie plantada de cítricos; las propiedades menores de 5 Has el 4.5%; ejidos y comunidades agrarias sólo el 6.4%. De tal forma que los elevados rendimientos de la producción citrícola no son una característica general para toda la región, puesto que la mayor eficiencia en el proceso de trabajo agrícola se localiza en las propiedades de los grandes citricultores, ya que son ellos quienes cuentan con capital en las mejores condiciones para la explotación de las plantaciones, lo que no sólo les permite contratar mano de obra, sino también hacer fuertes erogaciones en podas, insectividas, fertilizantes, pozos, etc., lo que garantiza en alto grado la calidad y volumen de la producción frutal.

4.1.3. Consecuencias socio-económicas de la helada de 1983 en las plantaciones

En base al análisis de 1983 se deja establecer el elevado índice de productividad de la zona citrícola; sin embargo, es necesario recalcar que su producción es bastante variable, en función de las oscilaciones anuales de producción de las huertas, como consecuencia de factores climáticos adversos. A este respecto se tiene especial cuidado en el control de

plagas y enfermedades, debido a que afectan directamente la calidad de la fruta de exportación; en cambio fenómenos como las heladas adquieren una importancia secundaria.

No obstante, es precisamente una helada extraordinaria, que se presentó a fines de 1983, la que ha ocasionado severos problemas en la producción. El siniestro por su intensidad y duración ocasionó la muerte de más del 40% de los árboles plantados en la zona -aproximadamente 7 millones de árboles frutales- y daños graves en el resto, que podrán subsanarse en 4 ó 5 años. Las huertas más afectadas pertenecen a los medianos y pequeños productores, que perdieron casi el 100% de los árboles plantados, mientras que los grandes productores perdieron el 40% de los árboles debido a la mayor superficie sembrada.

Los efectos de la helada en la producción, han sido desastrosos, pues para 1984 y 1985 no se tuvo producción alguna; de tal forma que se ha presentado una grave situación económica y social que se refleja en un cese, casi total, de las actividades relacionadas con la citricultura y por ende, un desempleo generalizado.

La importancia de las plantación citrícola ha hecho intervenir al gobierno estatal, quien ha otorgado créditos para que la región no de un giro en la producción. Por este concepto se consiguieron de 200 a 300 millones de pesos, para apoyar a los citricultores pagándoles 50 pesos por cada árbol podado o sacado. Sin embargo, el hecho de levantar de nuevo las huertas requiere inversiones todavía mayores, comenzando por el costo del árbol podado ó sacado que, en 1984 osciló entre 150 y 400 pesos. Para tener una visión más realista, se presenta un cuadro con gastos promedio estimados para el establecimiento de huertas.

CUADRO 5

GASTOS DE ESTABLECIMIENTO DE HUERTAS CITRICOLAS
HASTA LOS 10 AÑOS DE PRODUCCION. AÑO 1985 (PESOS)

Año	Costo por Ha	Año	Costo por Ha
1	440 796	6	338 100
2	331 205	7	339 095
3	331 205	8	344 066
4	332 134	9	345 029
5	337 108	10	345 029

Fuente: CONAFRUT, Montemorelos.

Los costos son muy elevados si consideramos que para que una huerta sea redituable debe tener grandes extensiones, sin olvidar que el cultivo de cítricos es una empresa a largo plazo, ya que los árboles necesitan mínimo 5 años para empezar a producir y 10 años para alcanzar la madurez y plena producción.

Solamente los grandes citricultores, quienes poseen el capital suficiente o han obtenido créditos del Banco de México a través del FIRA, son los únicos capaces de volver a poner en producción las huertas, ya que los medianos y pequeños productores no tienen la capacidad económica que la empresa requiere.

Las consecuencias de la última helada han hecho reflexionar a los citricultores acerca de las ventajas de seguir con el cultivo de frutales. A este respecto se ha formado un grupo de productores que quieren introducir el cultivo comercial de hortalizas para explotación, para lo cual tendría que crearse una infraestructura especial. A la fecha se está promoviendo muy en serio esta actividad e incluso ya se han tenido pláticas con los representantes de E.U. Antes de iniciar esta actividad se necesita la instalación de una procesadora de hortalizas que

requiera fuertes inversiones; si bien con estos cultivos se evitarían las heladas, el mercado sería igual de inestable que el de los cítricos.

En el aspecto social, después de la helada, gran parte de la población ha quedado sin trabajo y en las comunidades más necesitadas, hasta el 80% de los hombres tienden a emigrar en busca de oportunidades de empleo, principalmente como ilegales. Las mujeres se emplean como sirvientas y los jóvenes y niños han sido ocupados en la pizca de chile -es el caso de algunas plantaciones en General Terán, en donde el "quipin" se ha introducido en las huertas de cítricos destruidas por la heladas.

4.2. Sistema Agroindustrial

El establecimiento de agroindustrias, es una derivación de la gran empresa, que se ha formado a partir de la producción citrícola, la que ha dado lugar a una serie de sistemas de carácter variado de conservación y transformación de cítricos.

Las características comerciales de la producción son las que han permitido vincular la actividad citrícola a las actividades industriales. En la zona hay producción de cítricos la mayor parte del año, las variedades utilizadas presentan un período de madurez amplio, lo que permite conservar la fruta en el árbol hasta el final de la temporada, sin que pierda sus características de calidad. La resistencia de la fruta al transporte es otra característica comercial muy importante, ya que permite conducir sin deterioro el producto, desde los centros de producción hasta los centros de transformación y de consumo; es por ello que variedades como la valencia -que resisten el transporte y un manejo relativamente rudo- se vende como fruta fresca, mientras que otras variedades son excelentes para su transformación y procesamiento.

La transformación y conservación de los cítricos tienen ventajas muy importantes, ya que reduce las dificultades y el costo de transporte de la fruta y la mantiene apta para su consumo durante períodos largos de tiempo; además, absorbe los excedentes estacionales aprovechando fruta que por su deterioro o excesiva madurez no soporta el transporte en su estado natural. Con todas estas posibilidades, el aprovechamiento de la producción es total.

En la zona citrícola el sistema agroindustrial está conformado por jugueras, gajeras y empacadores, donde el proceso de trabajo es distinto. Las primeras se caracterizan por un proceso de trabajo más complejo, que se realiza con un 10% de trabajo humano y 90% es mecánico; en las gajeras y empacadoras el trabajo se realiza casi en un 100% con mano de obra.

Es evidente el papel tan importante que juega el sistema agroindustrial como generador de empleos, sin embargo hay que destacar que la mayor parte de la mano de obra es eventual, ya que solamente trabajan ciertos períodos de tiempo al año y se les paga a destajo.

Las jugueras, gajeras y empacadoras, captan del 10 al 15% de la producción total anual, y constituyen una de las fórmulas técnicas de equilibrio de los mercados, es decir actúan como reguladoras de precios, ya que fijan el precio adecuado para la industrialización, que sirve de base para la comercialización de la fruta en fresco. Es muy frecuente que en la zona citrícola se eleven los precios de la fruta como consecuencia de la competencia entre las diferentes empresas, lo que repercute en el mercado de la fruta en fresco.(54)

(54) El precio más bajo de la fruta lo establecen las jugueras debido a que no necesitan fruta de la mejor calidad, y el más alto lo establecen las empacadoras.

4.2.1. Jugueras

La instalación de jugueras en la zona se inició a fines de 1959, con el objeto de beneficiar el jugo de naranja y mandarina, obteniendo precios que estuvieran en función de la calidad del jugo y no de su apariencia como fruta fresca, orientando el producto básicamente hacia el mercado externo.

En la zona sólo existen tres jugueras, debido al elevado índice de capitalización que requiere su establecimiento; en Montemorelos se localiza Citroméxico S.A. y Jugos Zambrano S.A. y en Allende se encuentra Juguera Allende S.A. de C.V.

De acuerdo con la capacidad instalada de las jugueras, se procesan anualmente 270 000 toneladas de fruta, en la extracción de jugos, aceites esenciales y cáscara deshidratada, que son los productos más vendidos. Aproximadamente el 50% de la producción de concentrados se exporta a Estados Unidos y el otro 50% se canaliza a las industrias ubicadas en el D.F., Estado de México, Monterrey, Guadalajara y Tijuana, que reconstituyen el jugo y le dan presentación.

Una de las jugueras más importantes de la zona y de toda América Latina es CITROMEXICO, ubicada a 5 Km de Montemorelos sobre la carretera a General Terán. Su capacidad instalada y elevados índices de tecnificación, le permiten procesar de 2 000 a 2 700 toneladas de fruta diariamente, obteniendo subproductos como: concentrados de naranja, mandarina y limón, así como, aceites esenciales para la industria farmacéutica.

El producto más vendido en el exterior es el concentrado de naranja y mandarina, el cual se comercializa en dos formas. La primera consiste en enviar el producto en pipas refrigerantes que lo transportan hasta la frontera con Estados Unidos, posteriormente es reprocesado en forma de jugos y refrescos,

entonces sale al mercado con el nombre de la corporación estadounidense. El segundo caso consiste en que el concentrado se comercializa en galones (55), lo que implica un envasamiento especial, etiquetado etc.; la ventaja de esta forma de comercialización, es que el producto sale al mercado con el nombre de CITROMEXICO.

La contraparte de CITROMEXICO la constituye la juguera Allende, la cual es un establecimiento muy reciente y data de 1980. La empresa tiene una capacidad de procesamiento de 400 toneladas diarias, que constituyen el 25% de la capacidad de CITROMEXICO. Su producción de jugo concentrado se vende únicamente para uso industrial, debido a que no cuenta con máquinas envasadoras para la elaboración de jugos concentrados para consumo directo del público.

La juguera Allende, por su reciente creación, todavía no tiene suficiente competitividad en el mercado externo y canaliza su producción principalmente al mercado interno.

Las ventajas comparativas de las jugueras en relación a algunas gajeras, y la mayor parte de las empacadoras, radica en su capacidad instalada y existencia de grandes bodegas de refrigeración, mediante lo cual el producto se mantiene apto para el consumo durante 2 ó 3 años. De hecho las jugueras sólo trabajan 6 meses al año, lo que les permite almacenar gran cantidad de productos en espera de mejores precios.

En general la productividad económica de las jugueras depende en gran medida de su capacidad de almacenaje, así como de una integrada red de transporte refrigerante, que les permite seguir exportando aún en temporada de crisis.

(55) El costo del galón para 1982-83 era de 7.50 dólares. Se le considera un precio de medio puente, ya que el concentrado tiene un impuesto de 2.45 dólares. Con el precio anterior el importador paga el impuesto, de manera que así el producto nacional puede competir en el mercado externo.

4.2.2. Gajeras

Otro tipo de industria vinculada a la producción citrícola, son las gajeras. Su característica más general es que el proceso de trabajo no requiere fruta de la mejor calidad, ya que produce gajos de naranja, toronja y piña para la elaboración de ensaladas de exportación. Los elevados costos que implica la elaboración de estos productos suntuarios, impide que el mercado interno pueda pagar los elevados precios que alcanzan.

En la zona citrícola se encuentran instaladas cuatro gajeras: en Montemorelos se localiza Industrias Citrícolas de Montemorelos S.A. (ICMOSA) y gajera Azteca S.A.; en Allende destaca Alimentos Uriega S.A. y CITREXA S.A.

En las gajeras la mayor parte del trabajo se realiza en forma manual, desde la recepción de la fruta hasta el envasamiento de la misma en galones, por lo cual requieren gran cantidad de mano de obra, principalmente femenina porque es más cuidadosa con el producto.

Las gajeras trabajan 11 meses al año, de septiembre a julio; en junio y julio se trabaja con fruta de la zona, y el resto de los meses con fruta de Tamaulipas y Veracruz, lo que les permite tener gran cantidad de producto almacenado.

Las gajeras no presentan las mismas condiciones de trabajo, como se aprecia al comparar las gajeras más importantes, que son ICMOSA y Alimentos Uriega. La primera es la gajera más moderna y tecnificada, cuenta con laboratorios especializados para el control de calidad antes y después del procesamiento de frutas, además, posee grandes bodegas de refrigeración; en cambio, la segunda no tiene mucha capacidad de almacenamiento, lo que reduce su competitividad en el mercado. Otra notable diferencia

radica en que ICMOSA tiene un solo cliente en Estados Unidos (56), lo que garantiza que el producto salga al mercado exterior con la etiqueta de la empresa. El hecho de tener un solo cliente y distribuidor, les permite programar sus actividades al contrario de Alimentos Uriega que no tiene ningún programa de acción por la inestabilidad de su mercado.

ICMOSA exporta casi el 50% de la producción de gajos, mientras que, las gajeras restantes -incluyendo la gajera de Santa Engracia Tamaulipas- exportan en conjunto el otro 50%. De modo que ICMOSA es la empresa más fuerte dentro del rubro.

La clave de la mayor capacidad productiva de Industrias Citrícolas de Montemorelos, radica en su mayor capacidad instalada, así como la existencia de bodegas de refrigeración y un transporte especializado que permiten mantener el producto hasta llegar a los centros de consumo.

La producción de las gajeras presenta un menor riesgo en el mercado externo, ya que el producto no paga impuesto por exportación y sólo paga un pequeño impuesto por importación; en ese sentido las exportaciones de gajos y ensaladas se han mantenido constante e inclusive ha aumentado. Por ello, se puede afirmar que las gajeras muy pocas veces sufren las consecuencias de una baja en la producción.

4.2.3. Empacadoras

Las empacadoras surgen a partir de problemas climáticos sucitados en E.U. y sus principales proveedores en España e Israel. Esta situación actúa como coyuntura para abrir la frontera a los cítricos mexicanos. Es en esta forma en que se

(56) El único cliente de ICMOSA es la empresa Fruit of four season en E.U.

establecen emparadoras en la zona citrícola a partir de los años 50's que marca prácticamente el comienzo de las exportaciones de fruta fresca, bajo condiciones de rigurosa selección y adecuado proceso de empaque que exige el comprador.

Para cumplir las exigencias del mercado estadounidense, de tamaño, calidad y presentación de la fruta, se requieren condiciones especiales para la producción, que comienzan en la huerta y terminan en el empaque.

Actualmente existen en la zona de estudio 25 emparadoras de frutas cítricas, de las cuales 16 se localizan en Montemorelos, tres en Linares, dos en General Terán, tres en Allende y una en Hualahuises. Todas ellas han formado la Asociación Mexicana de Cítricos, A.C. que es un organismo regional que agrupa todas las emparadoras de la zona citrícola de Nuevo León e incluye emparadoras de Tamaulipas y Veracruz (cuadro 6).

Las emparadoras establecidas representan una inversión de 150 millones de pesos, con una capacidad instalada de 185 000 toneladas anuales. Son empresas que solo trabajan de septiembre a enero, dando ocupación hasta 200 empleados por unidad, de los cuales el 90% es mano de obra no calificada. Debido a que la fruta de exportación requiere un tratamiento muy cuidadoso, para la realización del proceso de trabajo dentro de las emparadoras, la mayor parte de la mano de obra empleada son básicamente mujeres, a quienes se les paga a destajo por caja empacada, llegando a ganar 2,000 pesos diarios (57). Las empresas exportadoras contratan también mano de obra masculina para el corte y recolección de la fruta en las huertas, esta mano de obra es supeeditada a las temporadas de cosecha, por lo que es eventual y

(57) El salario mínimo para 1983 en la zona eran 1,115 pesos, es decir que los trabajadores de las emparadoras ganaban un poco más del mínimo.

y también se les paga a destajo. Ante esta situación es evidente la gran explotación a que se ven sometidos los empleados, que elevan la productividad económica de la actividad exportadora.

CUADRO 6
EMPACADORAS

Montemorelos

Cítricos del Norte S.A.	Empacadora de naranjas Jesús Ma.
Alfa Cía. exportadora de naranja	Empacadora de Naranjas Mexicanas SA.
Beneficiadora de Naranja S.A. de C.V.	Empacadora el Edén S.A.
Citro Rey S. de R.L.	Empacadora Uriegas S.A.
Empacadora Campos Gerardo	Exportadora de Frutas y Legumbres
Empacadora Cavazos Garza	Tres Ases S.A. de C.V.
Empacadora Uriegas S.A.	Empacadora Valle de Montemorelos SA.
	Empacadora Frutas del NE.
	Empacadora de Naranjas González S.A.

Linares

Empacadora Linares exportadores de naranja seleccionada
Empacadora Internacional Mexicana S.A.
Cítricos de León S.A.

Allende

Empacadora Buena Vista
Empacadora de Naranjas Zaragoza S.A.
Empacadora San Pedro S.A.

General Terán

Empacadora Cantú
Montemex S. de R.L.

Hualahuises

Empacadora de Frutas del Norte S.A. de C.V.

Fuente: Asociación Mexicana de Cítricos A.C. Montemorelos. 1985.

La actividad realizada por las empacadoras reporta grandes beneficios económicos, por el valor agregado de los productos exportados, ya que esta tarea implica una serie de actividades para mejorar la presentación de la fruta.

El proceso de trabajo de las empacadoras consiste en seis pasos fundamentales: maduración y fumigación de la fruta en cámaras especiales (58); lavado y enjuague; pintado y secado; encerado y secado; clasificación por tamaños y empacado. De las anteriores actividades destaca el pintado, encerado y empacado; el primero consiste en colorear la fruta con anilina de origen vegetal y el segundo se realiza por medio de un sistema de aspersión. Estas actividades son muy importantes, ya que le dan mayor resistencia a la fruta y mejoran su presentación, características necesarias para su comercialización al exterior.

Por último el empacado, se realiza en forma manual, por medio de mano de obra. Las frutas se empacan después de haberse seleccionado de acuerdo a su tamaño comercial, en cajas de Bruce y en media caja de Bruce, que pesan de 36 a 18 kilogramos respectivamente y que contienen 125 a 64 naranjas o bien en sacos de yute. En general el tipo de empaque depende del comprador y el destino.

Las empacadoras dentro del ramo industrial son las que tienen los mayores problemas, por el tipo de actividad que realiza. Uno de los problemas es el intermediarismo, es decir que, como el mercado principal es E.U. la venta de la fruta se realiza a través de distribuidores, que cobran el 10% del costo de la caja de fruta, que para 1983 era de 10 dólares (59); además, el producto esta sometido a un fuerte control fitosanitario. Sin embargo, el mayor problema lo constituye la inestabilidad del mercado, cuyas oscilaciones de precios ocasiona fuertes bajas en el nivel de exportación. Es decir que se trata de un

(58) Inspección directa del Depto. de Agricultura de E.U., en la fumigación de la fruta en las empacadoras, por el problema de la Mosca Mexicana de la fruta.

(59) Los distribuidores de fruta fresca en E.U. son llamados Brokers, cuya función primordial es el intermediarismo.

mercado de oportunidad, donde tiene la primacía la producción cítrica de Florida, California y Texas. En este sentido se tiene que la producción de Florida, entra un poco más tarde al mercado, de modo que cuando tienen una buena producción se retrasa la entrada de la fruta de la zona cítrica, obligando a los empacadores a vender por debajo de su precio, para poder competir en el mercado externo.

A pesar de todos los problemas a que se enfrentan las empacadoras, la exportación sigue resultando una actividad muy atractiva, ya que las ganancias económicas obtenidas son elevadas en relación a las que pudieran obtener vendiendo la fruta fresca al mercado interno.

4.2.4. Repercusiones de la helada en el sistema agroindustrial

La crisis de producción, a raíz de la helada de diciembre de 1983, ha afectado a todo el aparato agroindustrial, ya que depende directamente del cultivo de cítricos; además el hecho de trabajar con fruta de Tamaulipas, Veracruz y San Luis Potosí, ha elevado mucho los costos. Ante esta situación, las jugueras se encuentran paradas, sólo una gajera se encuentra trabajando y tres de las 25 empacadoras están maquilando naranja de Tamaulipas y mango de Veracruz y laboran de un 10 a 15% de su capacidad total.

Las industrias que más han resistido esta crisis son aquéllas que tienen capacidad de almacenamiento (ICMOSA y CITRO MEXICO) ya que pueden mantener en refrigeración sus productos y venderlos cuando el precio en el mercado sea más alto, o bien, en el caso de la helada, dejar de producir hasta que la materia prima -cítricos- baje de precio.

El resto de las agroindustrias han tenido que dejar de

producir o, en caso contrario, (Alimentos Uriega) trabajar con altos costos. Esto ha traído consigo pérdida de mercados y de empleo; la mayoría de los empresarios, para poder sobrevivir, han tenido que recurrir a créditos.

Las empacadoras han sido las más afectadas, pues para la borar necesitan fruta de calidad, que en las actuales condiciones solo la pueden proporcionar algunas huertas de Tamaulipas, pero a precios muy elevados. Algunos empacadores están construyendo gajeras, con el fin de tener otra opción de trabajo para hacer frente a crisis futuras. Sin embargo, hay quienes piensan que provocarán una mayor competencia en el mercado exterior de gajos y ensaladas, y una sobreproducción que redundará en el precio de dichos productos. Es un problema que no ha sido bien estudiado, pero las acciones, al respecto tienden a especializar e integrar aún más el proceso agroindustrial de cítricos.

A quienes más ha afectado el cierre de las empacadoras, es a los trabajadores eventuales -hombres y mujeres- que completaban sus ingresos con trabajo asalariado.

Ante la situación actual del sistema agroindustrial, un grupo de citricultores y empresarios se están organizando para establecer una industria enlatadora de brócoli, calabacita, coliflor y pimiento, con fines de exportación, como una actividad alternativa o sustitutiva del cultivo de cítricos.

4.3. Comercialización

"El mercado es una categoría histórica compleja, un fenómeno que surge en la economía mercantil y la acompaña a lo largo de su desarrollo, que bajo el capitalismo se extiende, ramifica y se desenvuelve"(60).

(60) Aguilar, Monteverde A. Mercado interno y acumulación de capi-
tal. ed. Nuestro Tiempo. México. 1979. pag. 85.

El carácter comercial de la producción citrícola, surge como una necesidad para abastecer el mercado de Estados Unidos; es decir, la proximidad de E.U. como consumidor potencial determinó en alto grado la especialización de la producción en el sentido de la calidad, así mismo, la facilidad del inmediato consumo en fresco constituyó una garantía de salida de posteriores producciones. Es por ello que actualmente la comercialización es un complicado proceso, donde la producción exige ser agrupada y clasificada con arreglo a normas uniformes de calidad, así como a su eventual almacenaje y transformación.

La producción citrícola se orienta básicamente hacia el mercado interno, ya que aproximadamente el 85% de la producción anual es captada por éste mercado, gran parte de la fruta producida se envía a los mercados del país o bien se destina al sistema agroindustrial, que en primera instancia forman parte del mercado interno, pero que posteriormente exportan productos ya procesados o empacados; en ese sentido se conforma un ciclo donde la producción citrícola necesariamente tiene que pasar por el mercado interno para posteriormente ser enviada al mercado externo.

4.3.1. Mercado Interno

La comercialización de la producción citrícola en el mercado interno, es realizada por grandes y pequeños productores. La venta de la fruta, en el caso de los primeros, presenta dos variantes. La venta de parte de la producción al sistema agroindustrial o bien la venta de la fruta a granel en los mercados del país.

Cuando el gran productor vende la fruta a las emparadoras, éstas cosechan la fruta en el árbol, debido a que requieren de un control de calidad desde la recolección hasta el

empaque, por tratarse de productos de exportación. Desde esta forma las empacadoras asumen los costos que representa una cosecha, mientras que en el caso de la extractora de jugos o envasadora de fruta, el citricultor acarrea y pizca la fruta asumiendo el costo de cosecha y transporte hasta las instalaciones industriales. A menudo los grandes productores venden parte de su producción al interior del país, la característica principal es que ellos pueden comercializar directamente su producto, en transportes propios, lo que les permite cierta independencia en cuanto a la dirección de su producción, disminuyendo así los costos y elevando las utilidades.

En el caso de los pequeños productores, no llevan directamente su producción al mercado, debido a que no cuentan con suficiente producción que justifique el alquiler de transporte; de ahí que existan intermediarios o comerciantes, los cuales aprovechan la desorganización de los pequeños productores y compran la fruta a bajos precios, que luego distribuyen a granel en los mercados del país.

La comercialización de cítricos al mercado nacional, está sustentada básicamente por la venta de fruta fresca. Los envíos de fruta se realizan durante toda la temporada y no existen normas de calidad para su mercado; el precio de venta se discute entre el productor y comprador en base a una evaluación subjetiva de la calidad de la fruta y esta se vende en función del peso. (61)

La zona citrícola ha perdido la mayoría de los más importantes mercados nacionales, debido fundamentalmente a la lejanía de los grandes centros de consumo, lo que implica

(61) La fruta fresca, que se vende al mercado nacional, es fruta que reúne las características necesarias para su exportación.

elevados costos de transporte; pero sobre todo por la fuerte competencia con otros centros productores como Veracruz, San Luis Potosí, Tamaulipas y Yucatán, cuya producción no reúne los requisitos para alcanzar el mercado exterior, orientando la fundamentalmente al mercado interno.

Las características comerciales de la producción cítrica, establecidas en función de un mercado ajeno al nacional, han sido un factor decisivo en la orientación de la misma, de acuerdo con las preferencias o exigencias de aquéllos, situación que ha impedido la conformación de un mercado interno sólido que absorba la producción de la zona cítrica del Nuevo León.

4.3.2. Mercado Externo

La localización geográfica de la zona cítrica, en relación a E.U., ha sido un factor muy importante en la orientación de la producción. Es por esto que las exportaciones constituyen un rubro muy importante dentro de la actividad económica derivada de la producción cítrica. Las exportaciones representan una elevada proporción del ingreso regional y significan la más importante fuente de ingresos para los productores.

Los principales mercados son E.U. y Canadá que captan aproximadamente el 10% de la producción en forma de fruta fresca y de un 5 a 10% en forma de fruta procesada y envasada (67). A este respecto se tiene que las exportaciones de fruta procesada y envasada, realizada principalmente por CITROMEXICO e

(62) La zona cítrica de Nuevo León, ha perdido el mercado Europeo por la lejanía de los centros de consumo y por los altos costos de transporte que implica enviar la fruta a ese mercado, de tal forma que, sólo eventualmente se exporta naranja y toronja por pedido a Japón, Francia y Rep. Federal Alemana.

ICMOSA, son los productos que tienen menos problemas y mayor aceptación en el mercado externo, debido a que el proceso de transformación a que se somete la fruta permite un elevado control de calidad, lo que redundará en mayores facilidades para enviar la fruta al exterior; además, su elevada organización y proceso de almacenamiento permite enviar el producto durante todo el año. En ese sentido se tiene un mercado más estable, en cambio, las exportaciones de fruta fresca, tienen un período restringido de envío de octubre a diciembre, sujeto por otro lado a las épocas de cosecha, de ahí la inestabilidad del mercado. Por ello para fines del presente estudio, es imprescindible analizar la evolución de este tipo de exportaciones.

La exportación de fruta fresca, es la actividad más generalizada en la zona citrícola y se realiza a través de las empacadoras, donde la comercialización se rige por normas internacionales de calidad, que definen el grado de madurez de la fruta en base al análisis de los principales componentes de jugo y clasifican la fruta por tamaño, es decir, que para poder competir en el mercado externo la producción tiene que ajustarse a las normas de calidad, así como la venta del producto a más bajo precio.

El volumen exportado está en función de la oferta y la demanda, la cual registra importantes variaciones de un año a otro, debido a una serie de causas que influyen directamente en las condiciones de mercado. Entre las causas más importantes, por el lado de la oferta, se pueden mencionar las variaciones atmosféricas y la imposibilidad de almacenar existencias de una temporada a otra, en razón de la naturaleza perecedera de los productos. Todo lo anterior, aunado a la estacionalidad de las cosechas, influyen en los cambios de las cotizaciones y del volumen exportado. Por el lado de la demanda, destaca la política comercial del país comprador, ya que influye directamente en el volumen exportado; es decir, que

las exportaciones de la zona citrícola están condicionadas a que en época de buena producción en E.U., que es el principal cliente, disminuya la demanda. En ese sentido las exportaciones de fruta fresca se ven sometidas a agudas fluctuaciones en sus precios, que provocan una notoria inestabilidad en los ingresos por ese concepto.

La patente inestabilidad del mercado externo de fruta fresca, se refleja tanto en las severas fluctuaciones del volumen de toneladas exportadas, como en el porcentaje que representa con respecto al total de la producción.

El cuadro 7, muestra que las variaciones en los volúmenes exportados varían año con año y tienden a bajar en forma considerable a partir de 1980 como resultado de la política comercial restrictiva que impone E.U. a los productos mexicanos, entre otras causas.

CUADRO 7
EXPORTACION DE FRUTA FRESCA (MILES DE
TONELADAS) ZONA CITRÍCOLA DE NUEVO LEON

Año	Exportación	% del total de la producción
1970	51.0	23.4
1971	51.7	16.4
1972	67.2	29.8
73-74	53.1	14.9
74-75	26.4	11.5
75-76	40.3	9.5
76-77	73.9	16.4
77-78	44.2	9.0
78-79	44.6	8.5
79-80	41.0	10.5
80-81	20.8	5.1
81-82	31.1	7.3
82-83	15.8	3.7
83-84	16.9	

Fuente: Dirección de Economía rural. Boletín mensual de la D. de E.P. Conafrut Montemorelos N.L.

Haciendo un análisis de las exportaciones de fruta fresca en un período histórico (ver gráfica 29), se tiene que las bajas más impresionantes, corresponden a los años 1960, 1967, 1975 y 1983, todos ellos estrechamente relacionados con el fenómeno de heladas, que por su duración e intensidad no sólo disminuyeron la producción de esos años, sino que, sobre todo mermaron la calidad de la producción y por lo tanto los volúmenes de naranja con características para la exportación. En esos años la producción se comercializa en el mercado nacional, disminuyendo así la actividad de las empacadoras. Esta situación se revierte en pérdidas para el citricultor y en un aumento de la oferta en el mercado interno, lo que incide en el nivel de ganancia.

Es importante mencionar que el volumen de fruta fresca exportado corresponde en promedio al 10% de la producción total anual; sin embargo, el análisis de los porcentajes exportados reflejan una constante variación. Por ejemplo, en los años de 1972, 1976 y 1977, en donde el porcentaje exportado se eleva hasta 16.4% y 29.8%, constituyen situaciones excepcionales que, en ningún caso se mantienen, sino que caen tan repentinamente como subieron. Esto se explica en función de que los mejores años para la exportación coinciden directamente con bajas en la producción de cítricos de E.U. (Florida y California), lo que representa un estímulo para aumentar la demanda de la fruta mexicana. En base a lo anterior se muestra que no existe seguridad en el mercado.

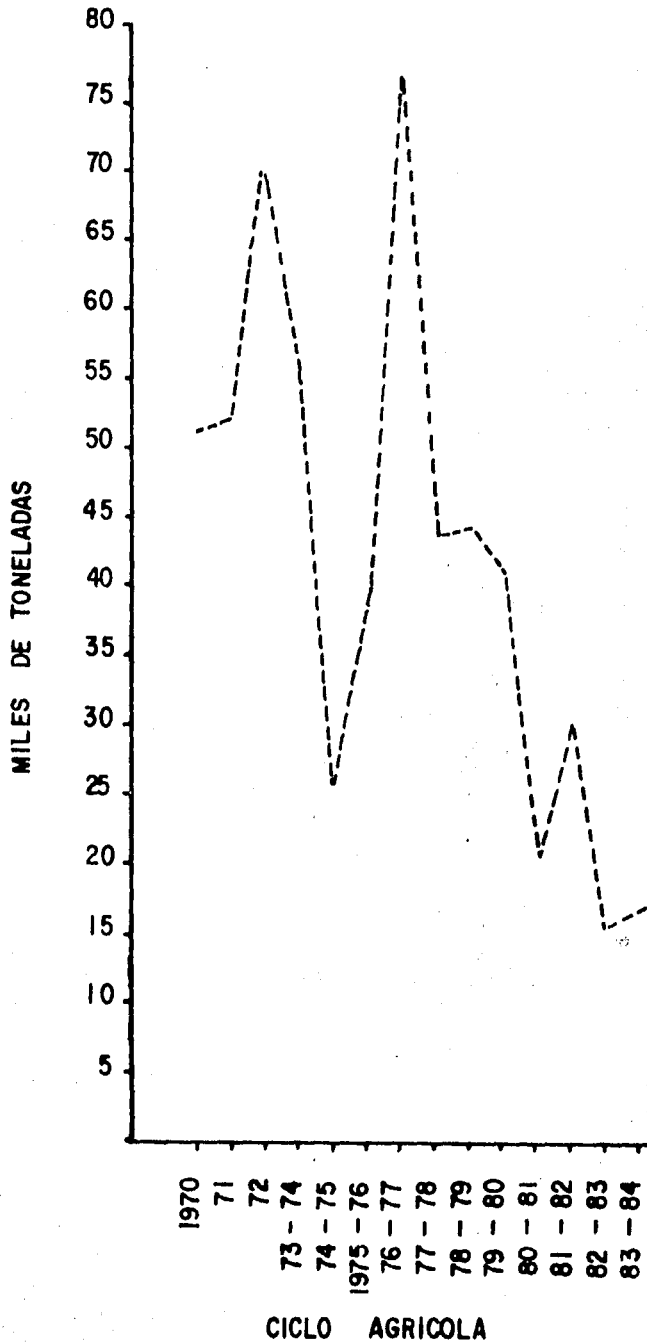
4.3.2.1. Problemas que enfrenta la exportación de fruta fresca

Los cítricos que se envían a E.U. y Canadá, tienen como principal limitante el mercado, ya que es un mercado de oportunidad sujeto a grandes fluctuaciones y condicionado a los pedidos del cliente. En ese sentido la actividad exportadora se

ZONA CITRICALA DE NUEVO LEON

GRAFICA 29

EXPORTACION DE CITRICOS 1970 - 1983



FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA 1970 - 1984

ve sometida a fuertes restricciones; las principales son de carácter fitosanitario, aunque en realidad obedecen a intereses político-económicos.

Debido a la existencia de la mosca mexicana de la fruta, el Departamento de Agricultura de los E.U., ejerce control directo en la calidad y cuidado de la fruta, desde la recolección hasta el empaclado. La supervisión se realiza mediante un inspector de planta en las empacadoras, quien tiene la autorización para dar el pase de exportación. No obstante haber sido revisada la fruta cuidadosamente, es frecuente que al llegar a la frontera y mediante una segunda inspección, se le encuentren larvas a la fruta, siendo motivo suficiente para que E.U. cierre su mercado a toda la producción. A este respecto se tiene que, E.U. en los últimos años ha seguido una política perjudicial para las producciones agrícolas nacionales (63); situación a la que no escapa la zona citrícola, ya que a principios de 1983 se cancela el permiso para fumigar la fruta con dibromuro de metilo, por disposiciones de E.U. (64), quien a su vez recomienda bromuro

(63) "Una de las recomendaciones más insistentes que contienen los programas de ajuste destinados a los países subdesarrollados, es la que se refiere al incremento sustancial de las exportaciones locales. El problema es que cuando al final se consigue, los países industrializados 'amurallan' sus fronteras, impidiendo el paso de los productos de exportación. El caso más palpable es el de E.U. que con un dólar sumamente fuerte ha adquirido productos de importación más baratos que los similares hechos en el interior del país. De ahí que los industriales y productores norteamericanos estén ejerciendo una fuerte presión, para que Regan frene la oleada de importaciones, y la respuesta, desde luego, no se ha hecho esperar. Las medidas proteccionistas se han intensificado, afectando sobre todo a países como el nuestro. "Revista Expansión". "La revancha de los empresarios". Vol XVI no. 398 Agosto 29. 1984.

(64) El argumento de E.U. para prohibir el uso del dibromuro de metilo como fumigante básico, fué que era nocivo para la salud, lo cual hasta el momento no se ha comprobado.

de metilo, el cual no mata la larva de la mosca mexicana de la fruta, entonces, E.U. aprovecha para cerrar sus mercados, que casualmente coinciden con una buena producción citricola interna.

Otro tipo de restricciones son las de carácter fiscal, las cuales se refieren principalmente a los impuestos. Desde hace mucho tiempo está vigente un impuesto a razón de 0.1 centavos de dólar por libra de fruta, lo que se traduce en un gravamen de 250 pesos por tonelada de fruta exportada, representando un aumento de consideración en los costos de producción y poniendo en difícil situación el producto en el mercado externo. La última disposición restrictiva, que sale el primero de julio de 1985, se refiere a que la fruta exportada, al llegar a la frontera tiene que ser transbordada en camiones alquilados en E.U., lo que se traduce en elevados costos a cargo del exportador y con el consecuente deterioro de la fruta, provocando una depreciación del producto.

Todo lo anterior pone de manifiesto, el insignificante papel que desempeña el productor frente a las disposiciones de Estados Unidos; sin embargo, a pesar de la inestabilidad del mercado, tanto en la demanda como en el precio del producto y en el reducido porcentaje que representa del total de la producción, las exportaciones siguen siendo una actividad muy atractiva para citricultores y empacadores, ya que permiten a recuperación rápida del capital invertido y se obtienen mayores ganancias que en el mercado nacional.

4.3.3. El comercio interno y externo después de la helada de 1983

La falta de producción de cítricos en Nuevo León, ha elevado considerablemente el precio de la naranja a nivel

nacional, llegándose a pagar hasta 80,000 pesos la tonelada, siendo que en 1980 se pagaba a 1,000 pesos, y antes de la helada alcanzaba un precio de 25,000 a 30,000 pesos.

Ante esta situación el mercado nacional se ha tornado muy atractivo y es uno de los incentivos para seguir con el cultivo de cítricos. Sin embargo; esta coyuntura ha beneficiado es a los productores de Tamaulipas, Veracruz y San Luis Potosí, que han encarecido el producto y elevado los costos de gajeras y jugueras. La mayor parte de estas agroindustrias han optado por dejar de producir, en espera de mejores precios.

Actualmente las actividades de exportación de fruta fresca se encuentran paradas. Solamente hay exportación de jugos por parte de CITROMEXICO y de gajos y ensaladas de las empresas ICMOSA y Alimentos Uriega. Las dos primeras basan su exportación en productos almacenados, mientras que la tercera, debido a su escasa capacidad de almacenaje, ha tenido que trabajar con fruta de Veracruz, Tamaulipas y Oaxaca (piña de Loma Linda). Esto implica altos costos de producción, ya que la falta de producto local ha elevado considerablemente el precio de la fruta; sin embargo, han preferido reducir las ganancias para no perder mercado en el exterior.

Las exportaciones de fruta fresca han sido las más afectadas, y se espera que en tres o cuatro años se empiece a normalizar la situación, debido a que es el período mínimo para que los árboles produzcan fruta de calidad. Ante esta crisis de producción se empiezan a cuestionar las ventajas comparativas de la exportación de fruta, con la exportación de jugos, gajos y ensaladas, productos que tienen menos restricciones para la exportación y que además, no requieren fruta de primera.

En general, en la zona citrícola se presenta una fuerte crisis de producción, pero forma parte de un ciclo, y a pesar de que la economía regional se encuentra en una situación bastante desfavorable, es factible que a largo plazo continúen con la actividad, ya que mediante élla obtienen ganancias muy elevadas en el mercado externo.

CONSIDERACIONES FINALES

1. La agricultura comercial de la zona citrícola de Nuevo León, es el resultado de la favorable integración de factores naturales, económicos y sociales.
2. La zona citrícola se localiza en un área de llanuras extensas con escasa pendiente, donde predominan los suelos profundos con características favorables para el cultivo de frutales, además, cuenta con suficientes recursos hidrológicos y geohidrológicos que permiten superar las limitantes de precipitación impuestas por los climas secos. Las características anteriores conforman un ámbito territorial favorable para el desarrollo de la agricultura comercial basada en el cultivo de cítricos.
3. El hecho de que la agricultura comercial se desarrolle en las mejores condiciones físico-geográficas no es fortuito, ya que su localización está determinada, en última instancia, por las formas de organización social.
4. Las formas de organización social en la zona citrícola han conducido a que la distribución social y territorial de los recursos agua y tierra sean favorables al sector privado.
5. El uso de la tierra y los recursos naturales que ella sustenta tienen relación directa con los patrones de tenencia y el tamaño de las propiedades, generándose un proceso de concentración en superficies de labor con riego, que han dado lugar a latifundios familiares principalmente en Montemorelos, General

Terán y Linares, donde se desarrolla la mayor actividad cítrica.

6. La inversión subordina el ámbito territorial y la fuerza de trabajo asalariada como elementos esenciales para el desarrollo de la agricultura comercial, cuyo fin principal es la maximización de la ganancia.
7. En la zona de estudio la inversión realizada por el sistema de crédito agrícola se convierte en agente del proceso de acumulación de capital; dicho proceso ha favorecido la concentración de capital sobre todo en municipios como General Terán, Montemorelos y Linares, que cuentan con los mejores suelos y suficientes recursos hidráulicos, garantizando una elevada producción.
8. En la zona citrícola existe una relación directa entre la extensión de los predios y el nivel de capitalización. Esta relación se manifiesta objetivamente en los predios privados medianos y grandes, en donde la mayor concentración de capital constante permite mejorar las unidades de producción. Además, es en estos predios donde se tiene la mayor inversión en mano de obra ocupada, dando lugar a una elevada composición orgánica de capital y, por ende, a elevados rendimientos en las plantaciones.
9. Los altos rendimientos obtenidos en las huertas citrícolas, se basan tanto en la inequitativa distribución social y territorial de los recursos agua, tierra y capital, como en la explotación de la mano de obra asalariada.

10. Esta forma de explotación agrícola revierte elevadas ganancias que se concentran en manos de un reducido grupo de terratenientes que constituyen la burguesía agraria regional. La participación directa de este grupo de personas han dado lugar a un conjunto productivo que gira alrededor de los cítricos, formándose áreas productoras constituidas por extensas huertas que alimentan a un gran complejo agroindustrial, el cual opera bajo un sistema comercial de exportación.
11. El carácter comercial de la producción citrícola ha estructurado, en la zona, una economía cuyo distintivo principal es su estructura monopólica. Los grandes productores de cítricos son, a su vez, socios en el sistema agroindustrial y controlan todas las fases del proceso productivo, desde la concepción de la fruta en las huertas hasta la comercialización y transformación, logrando así el control de la economía regional.
12. La forma de organización de la agricultura comercial de cítricos está controlada por el capital nacional, pero se encuentra subordinada a las necesidades, exigencias y limitaciones que le impone el mercado norteamericano.
13. El hecho de que la zona citrícola responda a las necesidades del mercado externo, se manifiesta en una patente especialización tanto del proceso de producción, que incluye desde la selección de las variedades de cítricos hasta los cuidados que requiere el cultivo a lo largo del año, como de las condiciones específicas para su comercialización con fines de exportación.

14. La creciente especialización de la zona en un cultivo único la ha llevado a un constante deterioro en su nivel de producción debido, fundamentalmente, a la inestabilidad del mercado y a las oscilaciones anuales en sus rendimientos; estas últimas, como consecuencia de la presencia de factores climáticos negativos como las heladas, sequías, plagas y enfermedades que causan variaciones en la producción.
15. La actividad citrícola muestra una fuerte dependencia en relación a las condiciones ambientales y a las demandas del mercado externo, lo que se traduce en crisis de producción cuyas consecuencias generan desequilibrios económicos y sociales.
16. La actividad citrícola es sin lugar a dudas una actividad muy riesgosa y las crisis de producción son una característica intrínseca de dicha actividad, donde el mercado interno funge como un mecanismo de apoyo para sobre llevar el carácter cíclico de las crisis y seguir manteniendo el sistema económico regional.
17. Entre otras causas, las crisis de producción son consecuencia directa de la inestabilidad del mercado; es decir, al cerrarse el mercado externo por circunstancias político-económicas aumenta la oferta de fruta fresca al mercado interno, en estas circunstancias disminuye el nivel de ganancia por parte de las exportaciones de fruta fresca, ya que el sistema agroindustrial sigue exportando.
18. Cuando las crisis de producción son provocadas por factores ambientales, como las heladas, merman la producción y la

calidad de la fruta de exportación, repercuten de igual forma en el aumento de la oferta en el mercado interno y en la disminución de la ganancia.

19. El mayor riesgo de la actividad citrícola es el fuerte condicionamiento de los factores ambientales, ya que su carácter aleatorio los hace impredecibles. Es el caso de la helada de finales de 1983 y principios de 1984, cuya intensidad y duración produjo una crisis de producción de una magnitud que no se había registrado desde hace 20 años. Las consecuencias directas se reflejan en la ausencia de producción, en el cese de la actividad exportadora de las empacadoras, así como en la subutilización de la capacidad instalada de jugueras y gajeras. Esta situación ha traído como consecuencia una secuela de problemas socio-económicos, entre ellos la carencia de empleo para la mayor parte de la población, que perjudica principalmente a los ejidatarios y ha propiciado una fuerte corriente migratoria hacia Estados Unidos, Monterrey, Tamaulipas y Veracruz. Si a lo anterior se añade la reducción de la superficie sembrada, es evidente que la citricultura y la economía regional se encuentra en una situación bastante desfavorable.
20. A pesar de todos los problemas generados por la helada, es factible que a largo plazo se continúe con la actividad citrícola debido, principalmente, a las elevadas ganancias que obtiene la burguesía agroindustrial que cuenta, además, con el apoyo del gobierno del estado y de la banca regio-

montana, quienes han proporcionado ayuda técnica y económica, para hacer frente a la crisis actual y rehabilitar la región.

21. Entre otras alternativas, se ha pensado impulsar cultivos comerciales, como hortalizas, con el fin de reducir los efectos de crisis futuras y diversificar el mercado, pero siempre dentro de la política comercial de exportación.
22. Finalmente, la agricultura comercial de cítricos se encuentra dentro del marco de dependencia comercial, política y económica que caracteriza a la sociedad mexicana en su conjunto, constituyendo una forma de explotación específica que tiende a mantener y reproducir el sistema imperante.

BIBLIOGRAFIA

1. AGUILAR M., Alonso. 1979. Capitalismo, mercado interno y acumulación de capital. Ed. Nuestro Tiempo. México. 253 p.
2. AGUILAR M., Alonso. 1979. Problemas estructurales del subdesarrollo. UNAM, México. 249 p.
3. AMIN, Samir. 1973. Categorías y leyes fundamentales del capitalismo. Ed. Nuestro Tiempo. México. pp. 1-92.
4. ASTUDILLO Moya, Marcela. 1982. "El sector agrícola mexicano" en Problemas del Desarrollo. Vol. XII. Mayo-Julio 1982. Nuj. 50. IIE-UNAM. México. pp. 89-115.
5. BARKIN, David. 1981. "Desarrollo regional y reorganización campesina" en Desarrollo agrario y la América Latina. Selección # 41. FCE. México. pp. 503-526.
6. BARKIN, David. 1981. "El uso de la tierra agrícola en México". I Seminario de Economía Agrícola del Tercer Mundo, en Problemas del Desarrollo. Vol. XII Agosto 1981-Enero 1982. Num. 47/48. IIE-UNAM. México. pp. 59-85.
7. BARBOSA Ramírez, A. 1976. Empleo, desempleo y subempleo en el sector agropecuario: 2 estudios de caso Toluca y Mixteca Alta.
8. CAMBRA, R. 1965. Economía de la producción frutal. Consejo Superior de Investigaciones científicas. España. Estación Experimental de Aula Dei. 124 p.
9. CAPRARO, Héctor M. 1982. "Cuestión regional en la agricultura (aproximaciones teóricas a su estudio)" en Revista de Geografía Agrícola. No. 3, Julio. UACH, México. pp. 9-15.
10. CENTRO de Investigaciones Económicas. La citricultura en el estado de Nuevo León. (Un análisis de situación, mercado y organización). UNL, Monterrey. 141 p.
11. CEPAL. 1982. Economía campesina y agricultura empresarial. Ed. S. XXI, México. 335 p.
12. COLUNGA, Patricia y Zizumbo, D. 1983. "Ecología y agricultura comercial y agricultura de subsistencia" en Ecología y Recursos Naturales. PSUM, México. pp. 1-33.
13. COLL Hurtado, Atlántida. 1982. ¿Es México un país agrícola? Un análisis geográfico-económico. Ed. SXXI, México. 209 p.

14. CHIAS Becerril, Luis. 1979. Análisis geoeconómico del comercio en México" en Serie Varia T 1 Num. 5. Inst., de Geografía, UNAM. México. pp. 3-101.
15. DELMAR R., Guillermo. 1983. "La técnica agrícola. Un esbozo histórico" en Revista de Geografía Agrícola No. 4. Enero. UACH, México. pp. 5-12.
16. DEL VALLE, Silvia. 1983. "Agricultura e intervención estatal" en Problemas del Desarrollo. Num. 50/51 IIE-UNAM, México. pp. 103-140.
17. DOLLFUS Oliver. 1976. El espacio geográfico, Edit. Oikos-Tau. Barcelona, España.
18. DUCH Gary, Jorge. 1981. "El concepto de medio geográfico y el problema de la diferenciación regional en los estudios sobre producción agrícola" en Revista de Geografía Agrícola. Num. 2 UACH. México. pp. 45-55.
19. ENRIQUEZ H., Jorge. 1983. Estructura agraria en el estado de Jalisco. Tesis UNAM, México. 108 p.
20. ENRIQUEZ H., Jorge. 1984. Análisis geoeconómico del sistema regional Sierra Tarahumara. Tesis UNAM, México. 278 p.
21. ENRIQUEZ H., Jorge. 1985. "Desacumulación de capital y subdesarrollo regional. Un enfoque teórico acerca de las desigualdades regionales en México" en Memoria del X Congreso Nacional de Geografía Tomo II. México. pp. 153-161.
22. ESTEVA, Gustavo. 1981. La batalla en el México rural. 2a. Ed. S. XXI., México.
23. FAURE, Claude. 1984. Agricultura y Capitalismo. Terra Nova, México. 210 p.
24. FEDER, Ernest. 1981. "Algunas observaciones sobre el empleo" I Seminario de Economía Agrícola del Tercer Mundo, en Problemas del Desarrollo. Vol. XII, Agosto 1981-Enero 1982, Num. 47/48. IIE-UNAM, México.
25. FUENTES Aguilar, Luis. 1981. "La estructura agraria en México" en Boletín #11 Inst. de Geografía, UNAM, México. pp. 119-143.
26. FUENTES Aguilar, Luis. y Coll, Altántida. 1980. "Los distritos de riego en México" en Boletín #10 Inst. de Geografía, UNAM, México.
27. GARCIA M., Francisco. 1984. Análisis espacial de la agricultura en el estado de Morelos. Tesis UNAM, México. 195 p.

28. GATTI, Luis M. 1981. "Montemorelos cuestiones regionales I". Centro de Investigaciones y Estudios superiores en antropología social. Cuadernos de la Casa Chata #39. México.
29. GATTI, L.M. y Alcalá, G. 1978. "Los trabajadores en la plantación citrícola de Nuevo León" en Primer Seminario de Sociología Rural. Chapingo, México.
30. GEORGE, Pierre. 1980. Geografía Rural. 5a. Edición. Ariel, España. 331 p.
31. GOMEZ Oliver, Luis. 1978. "Crisis agrícola, crisis de los campesinos" Revista de Comercio Exterior. Vol. 28 Num. 6 Junio, México. pp. 714-727.
32. GONZALEZ A., Alvaro. 1963. El ejido en Nuevo León, como fuente de producción, mercado y consumo. Estudio sobre las posibilidades de desarrollar el ejido como entidad económica. Tesis UNL, Monterrey.
33. GONZALEZ Salazar, Gloria. 1981. Problemas de la mano de obra en México. UNAM. 222 p.
34. GREGOR F., Howard. 1973. Geografía económica y social. CECSA, México. pp. 231-247 y 339-348.
35. GUTELMAN, Michel. 1984. Capitalismo y Reforma Agraria en México. Ed. ERA, México. 275 p.
36. HARNECKER, Marta. 1984. El capital: conceptos fundamentales. Ed. S XXI, México. 222 p.
37. HERNANDEZ G., Ignacio. 1978. "El Estado, el Capital Monopolista y la Agricultura Mexicana" en Problemas del Desarrollo #33 IIE-UNAM, México.
38. KAMIKIHARA F., Shizue. 1984. Análisis socioeconómico del espacio agrícola en el estado de Colima. Tesis UNAM. 232 p.
39. KATTAN C., Mario. 1972. Análisis del comportamiento de costos de la producción de naranja en el área de Montemorelos. Tesis ITESM, Monterrey.
40. LEGOFF Sosa, J.A. 1982. Planeación y desarrollo de la zona citrícola del estado de Nuevo León. Tesis UANL, Monterrey. 285 p.
41. LIPIETZ, Alain. 1979. El capital y su espacio. S XXI, México. 190 p.
42. MARX, Karl. 1980. Contribución a la crítica de la economía política. Ed. Quinto Sol. México.

43. MIZRHAI, Roberto. 1981. "Desarrollo rural: Necesidades de un análisis estructural asentado en consideraciones explícitas de sujetos sociales" en Revista Interamericana de Planificación. Vol. XV Num. 58 Junio SIAP. pp. 139-154.
44. MUENCH Navarro, Pablo. "Producción agrícola regional y las bases conceptuales para su estudio" en Revista de Geografía Agrícola. UACH. No. 2 Enero de 1982.
45. ORTEGA, Emilio. 1980. "Heterogeneidad y funcionalidad, elementos para interpretar procesos agrícolas en América Latina" en Revista Interamericana de Planificación. Vol. XV Num. 58 Junio. SIAP. pp. 11-24.
46. ORTIZ Ramos, C. y Sánchez R., A. 1981. La naranja. Producción y comercialización. SARH. Economía Agrícola, México. 55 p.
47. PALACIOS V., E. 1983. Productividad, ingreso y eficiencia en el uso del agua en los distritos de riego en México. Colegio de Postgraduados, Chapingo, México. pp. 17-57.
48. PARE, Luisa. 1979. El proletariado agrícola en México. ¿Campesinos sin tierra o proletarios agrícolas? S XXI, México.
49. PARRA, Manuel y Perales R.M. 1982. "Desarrollo histórico del concepto de región y su aplicación en México" en Revista de Geografía Agrícola # 2 Enero UACH, México.
50. PERALES Rivera, Hugo R. 1980. La teoría de sistemas en la investigación agrícola en el caso del sistema cítrico en la región de Nuevo León. Monterrey, Tesis.
51. RELLO, Fernando y Montes de Oca R. 1981. "Acumulación de capital en el campo mexicano" en Antología de lecturas para regiones socioeconómicas en la formación social mexicana. UNAM, México pp.1-16.
53. REYES Osorio, S. y Stavenhagen, R. 1979. Estructura Agraria y desarrollo agrícola en México. FCE, México.
54. SARH/INIA. 1983. Folleto Técnico # 1. Guía para el cultivo de cítricos en el estado de Nuevo León. Campo Agrícola Experimental de General Terán. 86 p.
55. SARMIENTO, Miguel. 1978. Determinación de la demanda de mercado de naranja. Tesis ITESM, Monterrey. 108 p.
56. SEP/Trillas. 1983. Fruticultura. Manuales de educación agropecuaria. Area de Producción Vegetal # 21. Trillas, México. 106 p.

57. SEP/Trillas. 1984. Cultivos de plantación. Manuales de Educación Agropecuaria. Area de Producción Vegetal # 22, Trillas, México.
58. SOTO Mora, Consuelo. 1981. "La agricultura comercial de los Distritos de riego en México y su importancia en el desarrollo agrícola" en Boletín # 11 Inst. de Geografía, UNAM. México. pp. 145-182.
59. SOTO Mora, Consuelo. 1980. "Reforma agraria y tenencia de la tierra en México" en Anuario de Geografía. Año XX Fac. de Filosofía y Letras, UNAM. México. pp. 73-121.
60. SPP. 1980. Guías para la interpretación Cartográfica: Edafología, Geología, Uso del Suelo y Uso Potencial.
61. STAVENHAGEN, Rodolfo. 1981. "El campesino y las estrategias del desarrollo rural" en Desarrollo agrario y la América Latina. Selección # 41. FCE, México. pp. 457-484.
62. VERGOPOULOS K., Amin S. 1980. La cuestión campesina y el capitalismo. Libros de Confrontación # 8. Ed. Fontanellas, España. 219 p.
63. VILLANUEVA Mukul, Eric. 1983. "Desarrollo capitalista y sujeción campesina en la zona citrícola de Yucatán. en Cuadernos de Investigación. IIE-UNAM, México. 138 p.
64. WARMA, Arturo. 1978. "Frente a la crisis. ¿Política agraria o política agrícola? Revista de Comercio Exterior. Vol. 28 Num. 6, Junio, México. pp. 681-687.
65. WARMAN, Arturo. 1980. "El problema del campo" en México Hoy. S XXI, México. pp. 120-180.
66. WOLF, Eric. et al. 1975. Haciendas y plantaciones en Mesoamérica y las Antillas. Simposio de Roma organizado por CLACSO. Ed. S XXI, México, pp. 493-529.
67. IX Censo Agrícola Ganadero y Ejidal. 1970. Nuevo León.
68. X Censo General de Población. 1980. Nuevo León.
69. S.P.P. Cartas temáticas. escala 1:50,000 y 1:250,000, de uso del suelo, geología, hidrología, geohidrología y edafología.

Cuadro 1. Calidad de las tierras de labor/tipo de propiedad 1970

Municipio	Superficie de labor Hec.	Superficie de temporal Hec.	(1) %	Prop. > 5 Hec. sup. Hec.	(2) %	Prop. ≤ 5 Hec. sup. Hec.	(2) %	T. ejidal (2) sup. Hec. %	Superficie de riego Hec. %	(1) %	Prop. > 5 Hec. sup. Hec.	(2) %	Prop. ≤ 5 Hec. sup. Hec.	(2) %	T. ejidal (2) sup. Hec. %	Superficie de Jugo o humedal	(1) %	Prop. > 5 Hec. sup. Hec.	(2) %	Prop. ≤ 5 Hec. sup. Hec.	(2) %	T. ejidal (2) sup. Hec. %			
Allende	3 051.7	2 770.6	90.7	2 110.4	76.1	660.1	23.8		262	8.5	237.3	90.5	24.7	9.3		18.8	0.6	16.5	96.4	0.3	1.5				
Cadereyta	22 131.4	16 661.4	76.1	1 170.0	69.4	978.4	5.8	4 109.0	24.7	5 261.0	23.7	2 452.7	46.6	222.7	4.2	2 568.1	49.1	19	0.09	10.0	52.6	2.0	10.5	7.0	36.8
General Terán	19 786.4	13 174.9	66.6	12 057.2	91.5	193.8	1.4	523.9	7.0	6 496.6	32.8	5 453.7	83.9	56.2	0.8	984.7	15.1	115.3	0.5	100.3	86.9	9.0	7.8	6.0	5.2
Huastulucan	5 739.9	4 191.2	72.7	3 107.4	74.1	197.8	4.4	836.2	21.3	1 156.2	20.0	1 060.3	91.7	12.4	1.0	83.5	7.2	412.8	7.1	396.5	96.6		14.0	3.3	
Linares	29 862.8	20 622.4	69.0	13 532.8	65.6	114.7	0.5	6 975.2	33.8	8 996.4	30.1	3 754.5	41.7	37.0	0.4	5 206.9	37.8	232.0	0.7	223	96.1		9.0	3.8	
Montes de las	30,944.3	25 363.6	81.9	19 952.5	78.6	851.1	3.3	4 560.2	17.9	5 514.8	17.0	5 216.0	94.6	117.5	2.1	179.0	3.2	66.0	0.2	80.8	76.5	3.8	5.3	12.0	18.1
Total	111 626.1	82 970.6		62 464		2 969.7		17 524.5		27 686.7		18 176		472.6		9 040.2		863.6		800.8		14.5		46.0	

(1) % con respecto a la superficie total de labor en cada municipio.

(2) % con respecto a la superficie total de temporal, riego, Jugo en cada municipio.

Fuente: IX Censo Agrícola ganadero ejidal 1970.

Cuadro 2. Zona citrícola de Nuevo León Tenencia de la tierra (superficie total censada/tipo de tenencia)

Municipio	Sup. total censada Hec.	Propiedad privada % Hec.	Propiedad ejidal % (1) Hec.	TOTAL %		
Allende	5436.4	5436.4	100.0	100.0		
Cadereyta	79072.7	49000.2	62.0	30042.5	37.9	99.9
Genal. Terán	206545.0	176662.4	85.0	30883.0	14.9	99.9
Huastulucan	12631.2	7660.2	60.6	4971.0	39.3	99.9
Linares	209547.6	124817.5	60.6	80630.0	39.3	99.9
Montes de las	119207.6	56627.6	47.9	20280.0	17.0	99.9
Total	628640.4	461533.9		167006.5		

(1) Incluye comunidades agrarias

Fuente: IX Censo Agrícola Ganadero y Ejidal 1970.

Cuadro 3. Zona citrícola de Nuevo León. Relación unidades de producción privada/Superficie de labor 1970

Municipio	Minifundio 1.0-5.0 Has.		Pequeña propiedad 5.1-25.0 Has.		Mediana propiedad 25.1-100.0 Has.		Gran propiedad 10.1-400.0 y más de 400.1 Has.									
	Superficie (1) Hectáreas	Unidades de producción (2) %	Superficie (1) Hectáreas	Unidades de producción (2) %	Superficie (1) Hectáreas	Unidades de producción (2) %	Superficie (1) Hectáreas	Unidades de producción (2) %								
Allende	799	0.7	438	8.6	1 495.3	1.3	138	2.7	17	0.3						
Cadereyte	1 359.0	1.2	453	8.9	8 971.5	5.3	523	10.3	4 195.3	30.0	88	1.7	3 842	3.4	20	0.3
General Terán	641	0.5	212	4.2	5 742.8	5.1	471	9.3	6 852.7	6.1	147	2.9	4 635.2	4.1	30	0.5
Huahuapilas	336.9	0.3	100	1.9	1 670.7	1.4	136	2.6	1 665	1.4	35	0.6	1 072.6	0.9	6	0.1
Linares	548.5	0.4	165	3.2	4 369.4	3.9	355	7.0	5 034.8	4.5	100	1.9	7 707	6.9	22	0.4
Montecorral	1 770.3	1.5	617	12.2	8 442.9	7.5	729	14.4	9 651.9	8.8	202	4.0	6 170	5.5	36	0.7
Total	5 463.5	4.9	1 985	39.3	27 652.6	24.8	2 352	46.6	20 358.7	25.9	509	11.0	23 440.8	21.0	114	2.2

(1) % con respecto al total de superficie de labor en la región.
 (2) % con respecto al número total de unidades de producción privadas.

Fuente: IX Censo Agrícola, ganadero y ejidal.

Cuadro 4. Zona citrícola de Nuevo León: Estructura de la propiedad/Superficie de labor en caso municipio 1970

Municipio	Superficie total de labor Has.	No. de Unidades de producción total	Minifundio			Pequeña Propiedad			No. de unidades de producción	Mediana Propiedad			No. de Unidades de producción	Gran Propiedad			Ejidos y Comunidades agrarias					
			No. de Unidades de producción	Superficie (1) Hectáreas	(2) %	No. de Unidades de producción	Superficie (1) Hectáreas	(2) %		No. de Unidades de producción	Superficie (1) Hectáreas	(2) %		No. de Unidades de producción	Superficie (1) Hectáreas	(2) %	No. de Unidades de producción	Superficie (1) Hectáreas	(2) %			
Allende	3 051.3	880	438	73.8	799	26.1	130	23.2	1 495.3	49.0	17	2.8	757	24.8								
Cadereyte	22 131	1 194	453	40.6	1 339.6	6.1	523	46.8	5 971.5	26.9	88	7.8	4 195.7	18.9	20	1.7	3 842	17.3	30	2.6	6 767.1	30.5
General Terán	10 768.4	678	212	24.2	641	3.2	471	53.7	5 742.8	29.0	147	16.7	6 852.7	34.6	30	3.4	4 635.2	23.4	15	1.8	1 914.6	9.6
Huahuapilas	5 730.9	282	100	35.4	336.9	5.8	136	41.2	1 670.7	29.0	35	12.4	1 665.0	28.9	6	2.1	1 072.6	18.9	8	1.7	933.7	17.2
Linares	29 652.8	703	165	23.4	646.5	1.8	355	50.4	4 369.4	14.6	100	14.2	5 034.8	16.8	22	3.1	7 707	25.8	61	8.6	1 219.1	40.8
Montecorral	30 844.3	1 607	617	38.3	1 778.3	5.7	729	45.3	8 442.9	27.2	202	12.6	9 651.9	31.8	36	2.2	6 170	19.9	23	1.4	4 700.2	15.2
Total	111 826.1	5 178	1 985	5 483.5			2 352	27 652.6			509	28 358.7		114			23 440.8		138		26 652.7	

(1) % con respecto al total de unidades de producción por municipio.
 (2) % con respecto al total de superficie de labor por municipio.

Fuente: IX Censo Agrícola ganadero y ejidal 1970.

Cuadro 5. Zona citrícola de Nuevo León: Estructura de la propiedad, en superficie de labor con riego 1970

Municipio	Superficie de labor Hectáreas	Superficie de labor con riego	No. de Unidades de producción	Municipio		Pesquera		Propiedad		Mediana		Propiedad		Gran		Propiedad		Ejidos y comunidades agrarias						
				No. de Unidades de producción	Superficie Hectáreas	No. de Unidades de producción	Superficie Hectáreas	No. de Unidades de producción	Superficie Hectáreas	No. de Unidades de producción	Superficie Hectáreas	No. de Unidades de producción	Superficie Hectáreas	No. de Unidades de producción	Superficie Hectáreas	No. de Unidades de producción	Superficie Hectáreas	No. de Unidades de producción	Superficie Hectáreas					
Allende	3 051.3	262	83	48	76.1	84.5	32.2	15	23.8	177.5	67.7													
Cadereyta	22 131.4	8 261.0	325	154	47.3	414.5	7.8	120	36.7	1 304.4	24.7	18	5.8	776	14.7	1	0.30	180	3.4	26	6.0	2 566	49.1	
General Terán	19 785.4	8 496.0	311	91	29.2	265.5	4.1	144	46.3	1 791.5	27.5	56	18.6	2 586	39.8	6	1.9	856	13.3	13	4.1	904.7	15.1	
Huahuilises	8 789.9	1 155.0	37	10	27.0	24.9	2.1	13	35.1	173.8	15.0	10	27.0	851	47.6	2	5.4	323	27.9	2	5.4	85.5	7.3	
Linares	29 852.8	8 880.0	182	39	21.4	111.5	1.2	63	34.6	854	9.4	38	19.7	1 703	19.2	6	3.2	1 053	12.1	38	20.8	5 206.9	87.	
Montemorelos	30 844.3	8 514.5	321	159	49.5	344.0	6.2	94	29.2	1 235.5	22.4	52	16.1	2 364.5	43.2	9	2.8	1 371	24.8	7	2.1	179.0	3.2	
Total		27 680.7				8 536.7				8 536.7				8 020.8				3 635					9 042.2	

(1) % con respecto al total de unidades de producción con riego.

(2) % con respecto al total de superficie de labor con riego de cada municipio.

Fuente: IX Censo agrícola, ganadero y ejidal 1970.

Cuadro 6. Zona citrícola de Nuevo León: Capital invertido en agricultura 1970 (Millares de pesos)

Municipio	Capital total		Capital variable		Capital constante		
	(1) %	(2) %	(3) %	(4) %	(5) %	(6) %	
Nuevo León	154 476		76 768	49.9	77 708	50.3	
Allende	2 256	1.4	4.4	965	42.7	1 290	57.2
Cadereyta	5 684	3.6	11.3	3 184	55.4	2 500	44.5
General Terán	8 158	5.2	16.2	3 998	48.5	4 200	51.4
Huahuilises	3 485	2.2	6.9	1 499	43.0	1 986	56.9
Linares	8 852	5.7	17.6	4 244	47.9	4 608	52.0
Montemorelos	21 787	14.1	43.3	9 537	43.7	12 250	56.2

(1) % del capital invertido en cada municipio en relación al total de la entidad.

(2) % del capital invertido en cada municipio en relación al total regional.

(3) % del capital invertido en pago de salarios.

(4) % del capital invertido en fertilizantes, abonos, semillas mejoradas, agua para riego, maquinaria, almacenaje de productos, etc.

Fuente: IX Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, 1970.

Cuadro 7. Zona citrícola de Nuevo León: Capital constante invertido según tipo de tenencia (Millares de pesos) 1970

Municipio	Capital Total	Capital Constante Invertido		(1) %	Ejidal	(1) %	
		Prop. P. >= 5 Has.	Prop. P. < 5 Has.				
Allende	1 290	761	59.9	329		41.0	
Cadereyta	2 530	1 805	71.3	218	8.6	506	20.0
General Terán	4 200	4 099	97.5	26	0.6	75	1.7
Huahuilises	1 985	1 961	97.7	17	0.8	28	1.4
Linares	4 608	4 192	90.9	91	1.9	325	7.0
Montemorelos	12 250	11 907	97.2	137	1.1	206	1.6

(1) % con respecto al capital constante total de cada municipio.

Fuente: IX Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, 1970.

Cuadro 8. Zona citrícola de Nuevo León: Capital variable invertido según tipo de tenencia (Millares de pesos) 1970

Municipio	Capital variable total	Prop. P. >= 5 Has.	Capital variable invertido		Ejidal	%
			%	Prop. P. <= 5 Has.		
Allende	965	464	48.0	501	51.9	
Cadereyta	3 154	2 800	88.7	268	8.4	2.7
General Terán	3 958	3 094	98.3	11	0.2	1.3
Huahuilense	1 493	1 478	98.5	17	1.1	0.2
Linares	4 244	4 016	94.6	158	3.7	1.6
Montemorelos	9 537	9 310	97.6	155	1.6	0.7

% en función del capital variable total en cada municipio.

Fuente: IX Censo Agrícola, ganadero ejidal 1970.

Cuadro 9. Zona citrícola de Nuevo León. Gastos en Fertilizantes químicos por tipo de tenencia (miles de pesos) 1970.

Municipio	Capital constante	Total	%	Prop. >= 5 Has.	%	Prop. <= 5 Has.	%	Ejidal	%
Allende	1 290	60	5.1	60	90.9	6	9.0	--	--
Cadereyta	2 530	322	12.7	289	89.7	3	0.9	30	9.3
General Terán	4 200	725	17.2	723	99.7	--	--	2	0.2
Huahuilense	1 986	347	17.4	328	93.9	5	1.4	16	4.6
Linares	4 608	792	12.1	734	92.6	7	0.8	51	6.4
Montemorelos	12 250	1 940	15.8	1 823	99.1	15	0.1	2	0.1

(1) Porcentaje respecto al capital constante.

(2) (3) (4) Porcentaje respecto al total de gastos en fertilizantes.

Fuente: IX Censo Agrícola, ganadero ejidal 1970.

Cuadro 10. Zona citrícola de Nuevo León. Gastos en abonos retornables y mejoradores por tipo de tenencia. (Millas de pesos) 1970.

Municipio	Capital constante	Total	%	Prop. >= 5 Has.	%	Prop. <= 5 Has.	%	Ejidal	%
Allende	1 290	399	30.9	361	90.4	38	9.5	--	--
Cadereyta	2 530	72	2.8	60	83.3	7	9.7	5	6.9
General Terán	4 200	137	3.2	135	98.5	2	1.4	--	--
Huahuilense	1 986	602	30.3	602	100.0	--	--	--	--
Linares	4 608	874	12.4	861	97.7	8	1.3	5	0.8
Montemorelos	12 250	616	5.0	607	98.5	6	1.2	1	0.1

(1) Porcentaje respecto al capital constante.

(2), (3), (4). Porcentaje respecto al total de gastos en abonos retornables.

Fuente: IX Censo Agrícola, ganadero ejidal 1970.

Cuadro 11. Zona citrícola de Nuevo León. Gastos en semillas y plantas mejoradas por tipo de tenencia (miles de pesos) 1970.

Municipio	Capital constante	Total	%	Prop. >= 5 Has.	%	Prop. <= 5 Has.	%	Ejidales y Comunidades Agrícolas	%
Allende	1 290	1	0.07	1	100.0	--	--	--	--
Cadereyta	2 530	357	14.1	235	65.8	4	1.1	118	33.0
General Terán	4 200	371	8.8	341	91.9	3	0.8	27	7.2
Huahuilense	1 986	147	7.4	141	95.9	4	2.7	2	1.3
Linares	4 608	240	5.2	185	77.0	10	4.1	48	18.7
Montemorelos	12 250	246	2.0	211	85.0	14	5.6	23	9.2

(1) Porcentaje respecto al capital constante.

(2), (3), (4) Porcentaje respecto al total de gastos en semillas y plantas mejoradas.

Fuente: IX Censo Agrícola, ganadero ejidal 1970.