



14/195

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO
FACULTAD DE ECONOMIA**

Estudio de Mercado del Limón.

T E S I S

Que para obtener el Título de Lic. en ECONOMIA

Presenta:

RODOLFO ORDOÑEZ LOPEZ

México 1980



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 esta 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.

INTRODUCCION

El objetivo de este estudio es el de analizar - la situación, la estructura y el desarrollo de la oferta, - la demanda, los precios y la comercialización del limón.

Para la elaboración del estudio se recurrió a - varias dependencias gubernamentales, tales como la Comisión Nacional de Fruticultura, la Dirección General de Economía Agrícola y el Fideicomiso del Limón, entre otras. Se consultaron también algunos libros y revistas cuyo contenido fuera relativo al tema de estudio.

Producto de estas consultas, la información captada se fue compaginando poco a poco, dado que su captación realmente fue difícil, teniendo incluso en momentos que recurrir a los directores de área de las ramas encargadas del estudio de los problemas relacionados con el limón y en general con los productos frutícolas.

Hago mención a las fuentes anteriores dado que son las que manejan principalmente los aspectos relativos a frutales, sobre todo la CONAFRUT y el Fifeicomiso del Limón.

Conviene destacar que la información captada corresponde al período 1970-1979, e incluso en algunos casos

sólo se consiguió la del año 1978, dado que en general las fuentes consultadas no han logrado actualizar, ni uniformizar, dicha información como se desearía.

Con base en esta información me fue posible detectar ciertas peculiaridades relativas a mi tema de tesis, el mercado del limón, evaluando su situación en sus diferentes aspectos y logrando con ello dar algunas proposiciones que considero conducentes a un mejor desarrollo de este cítrico.

El tema en cuestión se divide en cinco capítulos, cuyo desarrollo a grandes rasgos es el siguiente:

Capítulo I. Se detecta la importancia de la fruticultura y del cultivo del limón; se hace mención a algunos problemas que aquejan a la fruticultura. Por otro lado, se hacen resaltar los beneficios y los principales usos que representa el consumo de dicha fruta.

Capítulo II. Se enmarcan la superficie de cultivo, los rendimientos y la producción, para tener un concepto claro de la importancia del limón, puesto que las zonas de cultivo se encuentran localizadas en casi todas las entidades federativas, destacando estados como Colima, Michoacan, Veracruz, Guerrero, etc., así como los períodos de cosecha de

que es objeto, siendo la más importante la de mayo a octubre. Se mencionan así mismo, en este apartado, las principales variedades que se cultivan en nuestro país, haciendo hincapié en la aceptación que ha tenido la variedad del limón llamado Persa por parte del consumidor; de igual manera se tocan los puntos relativos a la organización de los productores, la cantidad de mano de obra que se ocupa en el -- campo y la industria, así como los sistemas de propiedad -- que se dan a nivel nacional entre los productores.

Se enuncian las principales plagas y enfermedades que afectan al cítrico, para lo cual se mencionan ciertos procedimientos a seguir, con la finalidad de combatirlas y lograr un desarrollo sano de la plantación. Con base en ésto se hace un breve análisis de lo que le cuesta al citricultor producir por hectárea, desde la plantación del -- huerto hasta que empieza la producción.

Se trata la industrialización para el aprovechamiento integral del limón, ya que existen elevados volúmenes de fruta que se desperdicia; por ésto se hace mención también al número de plantas procesadoras de limón que hay en el país.

Se concluye este capítulo realizando una proyección de la oferta hasta el año de 1990, utilizando el método estadístico denominado mínimos cuadrados.

Capítulo III. Se hace un breve análisis de la demanda con la finalidad de conocer los niveles de consumo, tanto nacional como individualmente, del limón fruta y de sus derivados, que como se observará en el desarrollo de este capítulo son bastante bajos, siendo por ello que el grueso de la producción se destina al comercio exterior, del cual se realiza un breve estudio para tener idea sobre la situación general que afronta. Por ésto y dado que los excedentes de producción -- que se generan difícilmente se logran colocar en su mayoría en el mercado externo, el gobierno a través de la UNPAL y sobre todo de la CONAFRUT y del Fideicomiso del Limón han desplegado campañas publicitarias a nivel nacional con la finalidad de fomentar su mayor consumo a nivel nacional.

Capítulo IV. Es el relativo a precios; en éste se efectúa un breve análisis de los diferentes tipos de precios que se generan dentro del proceso de comercialización del limón. Se hace mención a los precios rural, mayoreo, menudeo y LAB frontera, los cuales vienen siendo fieles indicadores del comportamiento de la oferta y la demanda del producto.

Por último, en el Capítulo V, denominado Comercialización, se detalla el proceso que sigue este fruto, teniendo su inicio -- en la huerta productora y terminando al llegar al consumidor final; se hace mención de la cantidad de intermediarios que -- existen, lo que repercute en el precio que tiene que pagar el

consumidor por dicho fruto. Se estudia brevemente el aspecto relativo a los márgenes o ganancias generadas en beneficio de los diferentes agentes que intervienen en el proceso de comercialización.

Finalmente se hace mención a las normas de calidad que deben guardar tanto el fruto como sus derivados, y a los tipos de empaque y de transporte que se utilizan en su comercialización.

Es pues, éste, un estudio en el que sin pretender agotar el tema se procuró resaltar lo más importante sobre es te cítrico.

ESTUDIO DE MERCADO DEL LIMON

INTRODUCCION

CAPITULO I. GENERALIDADES	1
1.1. Importancia de la fruticultura	1
1.2. Importancia del cultivo del limón	4
1.2.1. Características del limón	6
1.2.2. Valor nutritivo	14
1.2.3. Usos del limón	15
CAPITULO II. OFERTA	30
2.1. Volumen de la producción y rendimientos del cultivo	30
2.2. Superficie cultivada: Temporal y de Riego	41
2.3. Principales variedades que se cultivan en México	51
2.4. Organización de los productores	55
2.5. Mano de obra ocupada: Campo e Industria. Ingresos	56
2.6. Sistemas de propiedad: Ejidal y Privada	59
2.7. Combate de plagas y enfermedades	62
2.8. Costos del cultivo	75
2.9. Industrialización	82
2.10. Proyección de la oferta	91

CAPITULO III. DEMANDA	95
3.1. Consumo nacional aparente	97
3.2. Consumo nacional per-cápita	100
3.3. Variedades y calidades de mayor demanda	103
3.4. Consumo industrial	104
3.5. Mercado externo del limón	106
3.6. Intervención del Estado	115
3.7. Proyección de la demanda	116
CAPITULO IV. PRECIOS	119
4.1. Precio rural	121
4.2. Precio mayoreo	124
4.3. Precio menudeo	127
4.4. Precio LAB frontera	130
CAPITULO V. COMERCIALIZACION	136
5.1 Canales de comercialización	136
5.2. Márgenes de comercialización	138
5.3. Normas de calidad del limón	144
5.4. Empaque y transporte	149
CONCLUSIONES	158
BIBLIOGRAFIA	164

CAPITULO I. GENERALIDADES

1.1. Importancia de la fruticultura.

La fruticultura es una rama de la agricultura que ha sido tradicionalmente complemento de la actividad agrícola, ya que gracias a esto se ha logrado disminuir relativamente el desempleo y a mantener determinados niveles de subsistencia de algunos sectores de la población.

Se realiza en forma extensiva en zonas de temporal donde esta actividad complementa otros cultivos básicos para la alimentación, así como en forma intensiva en zonas de riego donde se requieren fuertes inversiones de capital y utilización de técnicas modernas; sobre todo se da esto en las zonas donde los cultivos son comerciales y muchos de éstos son destinados fundamentalmente al mercado externo.

Es importante debido a que representa un gran valor de producción, lo cual beneficia al producto agrícola nacional; genera divisas del exterior, repercutiendo esto positivamente en la balanza comercial; fomenta el establecimiento de agroindustrias propiciando la descentralización industrial y permitiendo un mejor aprovechamiento de los recursos; propicia la descentralización en cuanto al crédito y a la asistencia técnica; ayuda a la formación de per-

sonal técnico capacitado; permite el desarrollo comercial;- ayuda a la generación de empleo por las actividades que requiere en cuanto al manejo del producto después de la cosecha, y permite un mejor aprovechamiento del suelo.

En 1979 el total de la superficie cosechada en nuestro país era aproximadamente de 15 millones de hectáreas, cifra que desde 1970 se ha mantenido casi constante, salvo en los años de 1977-1978, en que se llegó a tener una superficie cosechada de aproximadamente 17 millones de hectáreas. Esto se ha debido principalmente al apoyo que se le está dando a la agricultura y con ello por supuesto a la fruticultura (ver cuadro No. 1), a pesar de que en el año de 1979 esta superficie cosechada haya presentado un decremento que osciló entre un 12% y un 11% con relación a los años de 1977-1978. El origen de esto es producto de una serie de causas diversas al buen funcionamiento de la agricultura, que más adelante enunciaremos.

De los 15 millones de hectáreas que había en 1979 se obtuvieron aproximadamente 2.6 millones de hectáreas cosechadas dedicadas a los cultivos de los frutales, entre los que podemos mencionar los siguientes: aguacate, capulín, ciruela, durazno, chabacano, mango, manzano, naranja, lima, limón agrio, papaya, pera, etc., (ver cuadros del No. 2 al

11). En ellos se observa la evolución que han tenido entre 1970 y 1979. Cabe destacar que sólo se tomaron algunos cultivos por considerarlos de mayor importancia debido a los ingresos que se generaron.

Se deduce que aproximadamente el 1.8% de la superficie total cosechada lograda en este año correspondió a los frutales.

Por otro lado, teniendo en cuenta el alto valor de la producción que para 1979 ascendió a \$ 178 804.4 millones de pesos, de los cuales \$ 63 634.1 millones de pesos correspondieron a la fruticultura, cifra que representó al-rededor del 36% del producto agrícola nacional. (1)

Lo anterior nos da idea de la importancia que re-presenta la fruticultura para el desarrollo económico del país, puesto que en la medida en que se va comercializando, tanto a nivel nacional como internacional, se van generando divisas, lo cual repercute obviamente en mejoras para el sector agropecuario.

Entre los problemas a que se enfrenta la fruticultura actualmente se detectan los siguientes: falta de con-trol adecuado de plagas y enfermedades; anárquica planta---

(1) Datos proporcionados por la DGEA y CONAFRUT

- - -

ción; uso inadecuado de variedades; escasez de protección -
contra fenómenos meteorológicos; necesidad de información y
adecuada adaptación de asistencia técnica; desconocimiento
del manejo post-cosecha; créditos insuficientes para ejida-
tarios y comuneros; gran cantidad de intermediarios en el -
mercado del producto; falta de organización de los produc-
tores y merma en la utilización del producto por la falta
de agroindustrias localizadas en los centros de producción.

La actividad frutícola es muy importante y para -
su desarrollo se requiere una gran cantidad de recursos.

En la actualidad esta actividad, por los altos -
índices de capital que se requieren, la intervención del -
gobierno se hace indispensable para fomentarla donde la -
propiedad de la tierra sea ejidal o comunal.

1.2. Importancia del cultivo del limón.

El cultivo del limón mexicano (*Citrus aurantifolia* Swingle) probablemente se inició como actividad econó-
mica en 1920 y alcanzó volúmenes muy importantes en el de-
cenio de los cuarenta. Su auge se debió a decisiones de -
agricultores que previeron para el fruto un futuro brillan-

te como consecuencia de los atractivos precios que logró en el mercado internacional su principal derivado, el aceite esencial.

Nuestro país es uno de los principales productores mundiales de limón mexicano, con una superficie cosechada para 1979 de 53 455 hectáreas y una producción de 567 692 toneladas de fruta, y aunque el desarrollo integral de esta explotación es todavía algo deficiente existen muchas posibilidades de mejorar y aún de aumentar la capacidad de producción, ya que el país reúne las condiciones ecológicas favorables para el cultivo de esta especie. Sin embargo, para obtener los máximos ingresos es necesario que los factores de la producción, el manejo de la fruta, la comercialización y la industrialización actúen en forma armónica, lo cual requiere una agroindustria que en materia de árboles perennes es indispensable debido a que las plantaciones representan una gran inversión a largo plazo.

El establecimiento de una agroindustria nacional se ha visto favorecido por la importancia que representa el cultivo del limón al país. Esto es producto del hecho de que la producción de fruta se da en gran parte del año, a la resistencia que presenta el fruto al manejo relativamente rudo y a que no se descompone pronto después de la cose-

cha. Ello permite industrializar todos los componentes del fruto, del que se obtienen sub-productos; además trae una derrama económica a proveedores de insumos agrícolas y de empaque, transporte, etc., y da empleo a mucha mano de obra durante la producción, cosecha, empaque e industrialización.

1.2.1. Variedades y características del limón.

Las variedades del limón no son tan numerosas como las de la naranja. Sin embargo, son algunas y la mayor parte de ellas no se cultiva con fines comerciales.

El limonero de semilla ordinaria, que tan pocas cualidades tenía para el comercio y para la conservación, se ha abandonado para crear variedades que ahora se cultivan y que poseen el mayor número de características que exige el mercado. En su mayoría estas variedades han sido importadas.

Entre las variedades que se cultivan en diferentes países (Estados Unidos, Italia, Portugal, España, etc.), tenemos las siguientes:

Eureka. Fruto de forma oblonga; tamaño medio de

color amarillo limón; cáscara delgada; jugo claro y abundante; ácido fuerte; sabor excelente; semillas presentes, pero la mayor parte son abortivas, alargadas, algunas en forma de cuña, pequeñas.

El árbol es semi-enano y relativamente escaso de espinas. Los frutos se conservan bien. Tiene la tendencia a producir la fruta en las extremidades de las ramas, siendo escaso el follaje.

Este es un limón notable que se originó en los Angeles, California. Algunas ventajas de esta variedad consisten en que casi no tiene espinas, es propensa a producir temprano, y si se cultiva convenientemente produce muy buenas cosechas; como consecuencia de su floración continua produce frutos todo el año y con especialidad en donde no hiela.

Génova. Fruto de forma oblonga; tamaño mediano; color amarillo limón brillante; cáscara lisa, dulce; abundante jugo claro; ácido fuerte; sabor excelente; pocas semillas, abortivas, pequeñas, de forma oblonga.

El árbol no tiene espinas, y es de escaso crecimiento; los frutos se conservan muy bien.

Esta variedad de limón fue importada de Génova a los Angeles y de allí fue llevada a Florida.

Lisboa. Fruto de forma ablonga; de tamaño mediano; de color amarillo limón; cáscara bastante lisa, dulce; abundante jugo; ácido fuerte, claro, sabor excelente; de una a cinco semillas, generalmente abortivas, ovales y algunas veces planoconvexas.

El árbol de esta variedad es vigoroso en su crecimiento, prolífico, espinoso y con mucha vegetación foliácea; el fruto es muy uniforme en tamaño, madura uniformemente y se conserva bien.

Otahite. Fruto de forma siempre globulosa; de color amarillo obscuro; la cáscara es rugosa; abundante jugo insípido o de sabor desagradable, falta de dulce; sin semillas o con pocas pero abortivas. Produce de diciembre a febrero (en California).

El árbol es enano y cuando se le deja que crezca sólo ó se le poda deficientemente adquiere formas rústicas, se abre y produce brotes bajos, dando el aspecto de un matorajo.

Everbearing. Fruto de forma oval, terminando en punta en ambas extremidades; tamaño medio; de color amarillo; cáscara áspera (semi-rugosa), semejando arrugas; abundante jugo incoloro; ácido claro y de buena calidad; sabor especial; 19 semillas de tamaño mediano, de forma oblonga, terminadas en punta.

Produce todo el año; contiene demasiada semilla, lo que le impide poder ocupar un buen lugar comercial, pero es muy aceptable para usos domésticos; tiene la ventaja de que constantemente está fructificando. Esta variedad se ha cultivado en Florida durante muchos años y fue probablemente introducida por los españoles.

Ponderosa. Fruta de forma oblonga, aovado-piriforme, con un cuello (gollete de botella) en la base; tamaño grande; color amarillo limón; cáscara áspera (semi-rugosa); abundante jugo incoloro; ácido sumamente fuerte; sabor agradable, no característico del limón; 25 semillas de forma oval, con punta roma, algunas veces en forma de cuña, de tamaño mediano. Se produce en invierno (California y Florida).

Rugoso. Fruto de forma variable, ligeramente aovado o redondo aovado; de tamaño mediano o grande; de color

amarillo limón, algunas veces con áreas de color rojizo; cáscara marcadamente rugosa; jugo claro y abundante; ácido sumamente fuerte, sabor agradable; 23 semillas pequeñas, llenas y rollizas, terminadas en punta roma. Produce en invierno -- (Florida).

Se cree que esta variedad de limón fue introducida por los españoles y se llegó a naturalizar en los bosques del sur de Florida. En ocasiones se llega a utilizar para el consumo doméstico, pero no es una variedad comercial.

Los limones rugosos son utilizados con mucha frecuencia como patrones en la propagación de los citrus. La corteza del árbol es de color café grisáceo y lisa. Cuando el árbol se desarrolla aislado alcanza hasta 7.50 metros de altura y allí se estaciona. En Rodesia se conoce como limón Mozoe y en Sud-Africa como limón cape.

Sicilia. Fruto de forma oblonga; tamaño mediano; de color amarillo claro, brillante; cáscara delgada, lisa y dulce; abundante jugo, ácido claro y fuerte sabor; las semillas de tamaño mediano.

Villafranca. Fruto de forma oval-oblonga; tamaño mediano a grande; color amarillo brillante; cáscara lisa; ju

go incoloro y abundante; ácido fuerte y puro, buen sabor; - 30 semillas de tamaño mediano de forma oval y terminadas en punta.

El árbol tiene pocas espinas, se desarrolla bien y es muy productivo; es la variedad que más se cultiva en Florida.

La ventaja del limonero villafranca consiste en que forma un árbol más compacto y su fruto se distribuye -- más uniformemente sobre toda la superficie; pero se ha encontrado que necesita un año más que la variedad Sicilia para comenzar a producir; la fruta de los árboles nuevos es -- más pequeña cuando empieza a fructificar, teniendo sin embargo el diámetro conveniente para el comercio, cosa que no sucede con las variedades Eureka y Lisboa.

ACME. Es una variedad cultivada hace mucho tiempo y originada en los Angeles California; se parece al Lisboa en muchos de sus rasgos característicos, a tal punto -- que se han confundido. La fruta es semejante a la del Lisboa: es de tamaño mediano, con ácido fuerte y una corteza -- dulce; se conserva muy bien; el árbol crece más que el Lisboa; tiene menos espinas y se extiende mucho menos.

Asiático. Fruto de tamaño mediano; oval; con cor-

teza delgada y ácido fuerte pero agradable; el árbol es semi-enano, sin espinas y con follaje muy frondoso; la fruta, que se parece a una lima, es de tamaño mediano acanalado y con una cáscara sumamente fina.

Agnes. Fruto de tamaño mediano; cáscara dulce; -- con ácido fuerte y poca semilla; sus espinas son cortas, escasas y embotadas; el árbol crece rápidamente, es semi-enano y sus ramas se inclinan hacia el suelo.

Olivia. Fruto de tamaño mediano; de buena calidad; ácido fuerte; el árbol crece vigorosamente; es muy prolífico y espinoso.

Royal Messina. Es un limón de calidad superior, de tamaño mediano, sin semilla; con ácido fuerte; cáscara delgada y plegadiza; es perfectamente conservable; el árbol está exento de espinas y es de crecimiento vigoroso; con un follaje abundante y bien formado.

Persian. Fruto de tamaño medio o grande; redondo y verde; proviene de injertos en patrones de limón agrio y por cambios genéticos carece de semillas.

Garcelon's Knobby. Fruto de tamaño mediano; su cáscara es muy delgada; contiene mucho jugo y el árbol es -

muy prolífico.

Boutom. Fruto de tamaño mediano, cáscara dulce, con mucha semilla; el árbol es muy espinoso; variedad inferior.

Corteza dulce. Fruto muy grande, árbol muy espinoso, variedad inferior.

Chino. Fruto grande, del tamaño de una sidra, a la cual se parece; tiene poco valor comercial, excepto si la cáscara se emplea para preparar conservas; el árbol es enano; por hábito sólo llega a ser arbusto.

Abigarrado. Sus hojas tienen manchas blancas; se considera mas bien como una variedad ornamental.

Napoleón. Fruto de tamaño mediano con cáscara fina; de forma oblonga; el árbol es muy prolífico.

Agosto. Fruto de tamaño mediano; la cáscara no amarga; el árbol crece muy bien y es muy vigoroso; está considerado como una de las mejores variedades que se cultivan en Florida.

Frenche Serblinge. Fruto muy pequeño con cáscara

dulce y ácido fuerte; el árbol crece con mucho vigor y casi no tiene espinas.

Francés florida. Es una variedad cuyos frutos -- son muy toscos; la planta se usa como patrón para injertar.

Existen además otras variedades de menor importancia:

Valentina	Napolitano	Limonera 8A
Mela Rose	Chio	Imperial
Lengor	Genovesa	Frost Lisbon
Brasileño Dulce	Makay	Paraíso
Suaco	Praos	Largo
San gerónimo	Messina	Meranda
Communis	Castellano	Milan
Siciliano	Biju	Limón francés
LAMB (Cordere)	Romano	Nápoles
Tuberculatti	Candean	Nalta
Seebling Caring	Real	Brais
Limón de semilla		

1.2.2. Valor nutritivo

Los análisis químicos han revelado el alto poder nutritivo de esta fruta; 100 gramos de pulpa poseen:

Calorías ----- 30

Proteínas	-----	1.0 g
Grasas	-----	0.2 g
Hidratos de Carbono	-----	9.2 g
Calcio	-----	55.0 mg
Fósforo	-----	23.0 mg
Hierro	-----	1.48 mg
Tiamina	-----	0.06 mg
Riboflavina	-----	0.03 mg
Niacina	-----	0.20 mg
Acido Ascórbico	-----	2.00 mg

1.2.3. Usos del fruto

El limón mexicano se puede vender como fruta - fresca o industrializado; se obtienen de él varios sub-productos: aceites, jugo natural, jugo concentrado, alimento - para ganado, etc.

Se aprovecha en su estado fresco para el consumo humano como condimento, y para la elaboración de aguas frescas.

El limón como condimento no tiene sustitutos -- cercanos; sin embargo, en su utilización para la elaboración de aguas frescas se presentan un gran número de sustitutos, como son las frutas de temporada, los néctares en la

tados, los refrescos embotellados, etc.

En México se obtienen a nivel comercial los siguientes productos:

- a) Aceite esencial destilado
- b) Aceite esencial centrífugado

Los aceites esenciales son líquidos oleosos, etéreos, insolubles en el agua, y solubles en alcohol en diversas proporciones. Estos se utilizan en la industria perfumera, dulcera, alimentaria y farmacéutica.

La extracción de los aceites esenciales se lleva a cabo por acción de máquinas apropiadas sobre la cáscara - del cítrico y sucesiva separación centrífuga de la emulsión agua-aceite obtenida.

- c) Jugo simple
- d) Jugo concentrado

El jugo se obtiene por prensado de la parte pulposa de los cítricos. Por su compleja composición es de considerarse un alimento líquido de elevado valor biológico. Agua, azúcares, ácidos orgánicos, sales minerales, aminoácidos, vitaminas, pigmentos, enzimas y sustancias pécticas - son los constituyentes más importantes del jugo de los cítricos.

Jugo simple. Jugo obtenido por extracción del -- fruto y sin someterlo a ningun tratamiento ffsico o químico.

Jugo concentrado. Jugo que por su concentración al vacío o con otro sistema apropiado ha perdido una parte de agua. El grado de concentración se indica con símbolos; 4:1, 5:1, etc., que representan la reducción en peso del -- concentrado con respecto al jugo de partida y por el cual - se puede recabar cuántos volúmenes de agua es necesario -- agregar para llevar el jugo concentrado a las caracteristi- cas de jugo natural; por ejemplo, a una parte de jugo con- centrado 5:1 se deben agregar 4 partes de agua para obtener el jugo natural.

Los jugos naturales se presentan en latas o bote- llas para el consumo directo, o son concentrados y entrega- dos a industrias de re-elaboración para la preparación de - bebidas.

e) Cáscara fresca

f) Cáscara seca

De la cáscara puede sacarse la pectina o bien se la puede utilizar como forraje para ganado, ya sea fresca, seca o molida.

Las cáscaras secas se obtienen por secado de los

residuos de procesamiento de los cítricos después de la extracción del jugo y del aceite.

g) Citrato de sodio

h) Acido cítrico

i) Pectinas

El citrato de sodio y el ácido cítrico son sub-productos que se obtienen de la elaboración del aceite; se utiliza principalmente en la elaboración de dulces, perfumes, cosméticos, etc.

Las pectinas se utilizan en la elaboración de jaleas, mermeladas y gelatinas.

Estos son algunos de los usos de los productos derivados del limón mexicano, aunque su uso indudablemente es más extenso.

SUPERFICIE COSECHADA Y VALOR DE LA PRODUCCION DEL TOTAL DE CULTIVOS FRUTALES, TOTAL NACIONAL DE 1970 -1979.

SUPERFICIE COSECHADA (HA.)					VALOR DE LA PRODUCCION MILES \$			
AÑO	TOTAL DE CULTIVOS	TOTAL DE FRUTALES	TOTAL NACIONAL	%	TOTAL DE CULTIVOS	TOTAL DE FRUTALES	TOTAL NACIONAL	%
1970	13 172 655	1 802 376	14 975 031	12	22 693 768	10 448 541	33 142 309	32
1971	13 604 135	1 885 559	15 489 594	12.2	24 862 411	10 863 443	35 725 854	30.4
1972	13 334 272	1 909 224	15 243 496	13	26 287 409	11 515 918	37 803 327	30.5
1973	13 875 893	1 902 255	15 868 148	12	36 010 898	13 677 861	49 688 759	28
1974	12 903 956	2 019 966	14 923 922	14	47 025 412	16 731 725	63 757 137	26.2
1975	13 369 581	2 118 977	15 488 558	14	53 818 939	21 591 503	75 410 442	29
1976	12 609 210	2 138 479	14 742 689	15	60 600 985	31 810 496	92 411 481	34.4
1977	14 135 386	2 598 834	16 734 220	16	83 830 706	39 289 354	129 120 060	30.4
1978	13 869 599	2 684 272	16 553 871	16.2	108 052 628	53 345 598	161 398 226	33
1979	12 190 639	2 682 908	14 878 547	18	115 170 409	63 634 063	178 804 472	36

FUENTE: S.A.R.H. Dirección General de Economía Agrícola, Datos Definitivos

$$\text{VARIACION:} = \frac{\text{TOTAL FRUTALES}}{\text{TOTAL NACIONAL}} \times 100$$

SUPERFICIE COSECHADA, RENDIMIENTO MEDIO, PRODUCCION, PRECIO MEDIO RURAL
Y VALOR DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES FRUTALES EN EL AÑO DE 1970.

C U L T I V O	SUPERFICIE COSECHADA (HA.)	REND. MEDIO X HA. (KG.)	PRODUCCION (TON.)	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON.	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
Aguacate	19 111	11 827	226 634	2 031	459 075 054
Capulín	2 854	6 092	17 387	675	11 736 225
Ciruela del país	7 750	7 779	60 285	967	58 295 595
Chabacano	810	10 758	8 714	1 148	10 003 672
Durazno	15 377	11 546	177 546	1 399	248 386 254
Granada Roja	744	11 081	8 244	1 053	8 680 932
Guayaba	7 786	13 346	103 927	927	96 340 329
Lima	3 777	7 939	29 985	820	24 587 703
Limón Agrio	22 698	9 283	210 714	850	179 106 900
Mamey	1 682	19 323	32 502	1 221	39 684 942
Mango	16 594	18 538	307 615	1 139	350 373 485
Manzana y Perón	15 662	9 297	145 615	1 539	224 101 485
Membrillo	2 084	12 139	25 297	1 012	25 600 564
Naranja	154 237	8 135	1 254 682	904	1 134 232 528
Papaya	5 624	22 243	125 097	723	90 470 095
Pera	3 678	8 249	30 332	1 395	42 312 225
Plátano	51 370	13 689	703 207	688	483 806 416
Tamarindo	1 696	9 787	16 598	1 738	28 847 324
Tejocote	2 617	9 306	25 511	595	15 235 157
Toronja	2 008	13 333	26 773	718	19 225 511
Uva	19 675	9 071	178 467	2 197	392 091 959
T O T A L	357 834		3 714 532		3 942 194 955

Fuente: Serie Estadística, Datos Definitivos, DGEA., SARH.

- 21 -

SUPERFICIE COSECHADA, RENDIMIENTO MEDIO, PRODUCCION, PRECIO MEDIO RURAL
Y VALOR DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES FRUTALES EN EL AÑO DE 1970.

C U L T I V O	SUPERFICIE COSECHADA (HA.)	REND. MEDIO X HA. (KG.)	PRODUCCION (TON.)	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON.	VALOR DE LA PRODUCCION (S)
Aguacate	23 797	9 950	236 791	2 180	516 204 380
Capulín	2 349	6 291	14 777	695	10 270 015
Ciruela del país	8 262	7 571	62 549	987	61 735 863
Chabacano	899	10 804	9 713	1 191	11 568 010
Durazno	25 700	8 779	225 614	1 575	355 342 050
Granada Roja	584	10 663	6 227	1 108	6 899 516
Guayaba	9 979	11 289	112 652	993	111 863 436
Lima	2 684	7 526	20 201	754	15 231 554
Limón Agrio	48 286	10 240	494 439	550	271 941 450
Mamey	2 024	19 117	38 692	1 029	39 814 068
Mango	25 984	12 036	312 742	1 208	377 792 336
Manzana y Perón	22 140	10 504	232 565	1 643	382 104 295
Membrillo	1 907	11 347	21 639	1 043	22 569 477
Naranja	150 936	10 375	1 565 947	579	906 683 313
Papaya	6 079	23 777	144 539	566	81 809 074
Pera	4 095	8 983	36 784	1 419	52 196 496
Plátano	49 317	14 122	696 436	439	305 735 404
Tamarindo	2 156	10 660	22 987	1 785	41 031 795
Tejocote	2 534	8 355	21 171	603	12 766 113
Toronja	2 849	13 488	38 428	729	28 014 012
Uva	21 438	8 503	182 280	2 012	366 747 360
T O T A L	413 999		4 497 173		3 978 320 017

Fuente: Serie Estadística, Datos Definitivos, DGEA., SARH.

SUPERFICIE COSECHADA, RENDIMIENTO MEDIO, PRODUCCION, PRECIO MEDIO RURAL
Y VALOR DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES FRUTALES EN EL AÑO DE 1970.

C U L T I V O	SUPERFICIE COSECHADA (HA.)	REND. MEDIO X HA. (KG.)	PRODUCCION (TON.)	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON.	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
Aguacate	26 864	8 721	234 791	3 015	707 894 855
Capulín	2 680	5 314	14 241	761	10 837 481
Ciruela del país	8 496	7 406	62 921	985	61 977 185
Chabacano	994	7 855	7 808	1 713	13 375 104
Durazno	28 933	8 285	239 715	1 932	463 129 380
Granada Roja	638	12 045	7 685	1 206	9 268 110
Guayaba	10 026	11 063	110 918	1 069	118 571 342
Lima	2 820	9 007	25 400	762	19 354 800
Limón Agrio	48 304	9 336	450 990	648	292 241 520
Mamey	2 070	14 745	30 523	1 000	30 523 000
Mango	24 954	10 985	274 111	1 485	407 054 835
Manzana y Perón	29 850	7 601	226 897	1 883	427 247 051
Membrillo	2 014	9 806	19 750	1 117	22 060 750
Naranja	154 559	10 438	1 613 267	497	801 793 699
Papaya	8 635	19 561	168 907	585	98 810 595
Pera	4 443	8 603	38 222	1 492	57 027 224
Plátano	62 949	16 066	1 011 325	485	490 492 625
Tamarindo	2 357	9 233	21 762	2 101	45 721 962
Tejocote	2 548	9 525	24 272	780	18 932 160
Toronja	2 728	11 266	30 735	704	21 637 440
Uva	21 469	8 895	190 977	1 406	268 513 662
T O T A L	448 331		4 805 217		4 386 464 710

Fuente: Serie Estadística, Datos Definitivos, DGEA., SARH.

- 23 -

SUPERFICIE COSECHADA, RENDIMIENTO MEDIO, PRODUCCION, PRECIO MEDIO RURAL
Y VALOR DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES FRUTALES EN EL AÑO DE 1970.

C U L T I V O	SUPERFICIE COSECHADA (HA.)	REND. MEDIO X HA. (KG.)	PRODUCCION (TON.)	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON.	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
Aguacate	31 324	9 145	286 443	4 095	1 172 984 085
Capulfn	2 624	6 553	17 194	1 006	17 297 164
Ciruela del País	9 102	7 847	71 426	1 076	76 854 376
Chabacano	1 088	9 644	10 493	1 931	20 261 983
Durazno	31 030	7 834	243 092	2 374	577 100 408
Granada Roja	620	10 718	6 645	1 490	9 901 050
Guayaba	10 876	11 304	122 937	1 263	155 269 431
Lima	2 903	10 408	30 214	849	25 651 686
Limón Agrio	48 122	9 445	454 536	766	348 174 576
Mamey	2 155	15 440	33 274	1 093	36 368 482
Mango	29 353	10 202	292 473	1 958	572 662 134
Manzana y Perón	33 437	5 692	190 339	1 911	363 737 829
Membrillo	2 096	9 538	19 992	1 304	26 069 568
Naranja	167 230	10 751	1 797 819	540	970 822 260
Papaya	9 222	19 955	184 024	656	120 719 744
Pera	4 517	8 706	39 327	1 629	64 063 683
Plátano	58 746	16 572	973 548	565	550 054 620
Tamarindo	2 359	9 581	22 602	2 534	57 273 468
Tejocote	2 666	8 799	23 459	919	21 558 821
Toronja	3 460	15 049	52 069	681	35 458 989
Uva	23 848	9 125	217 619	1 721	374 522 299
T O T A L	476 778		5 089 525		5 596 806 656

Fuente: Serie Estadística, Datos Definitivos, DGEA., SARH.

SUPERFICIE COSECHADA, RENDIMIENTO MEDIO, PRODUCCION, PRECIO MEDIO RURAL
Y VALOR DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES FRUTALES EN EL AÑO DE 1970.

C U L T I V O	SUPERFICIE COSECHADA (HA.)	REND. MEDIO X HA. (KG.)	PRODUCCION (TON.)	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON.	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
Aguacate	33 555	7 775	260 890	4 276	1 115 565 640
Capulín	2 532	5 125	12 977	1 079	14 002 183
Ciruela del País	9 161	7 253	66 444	1 294	85 978 536
Chabacano	1 118	7 606	8 504	2 410	20 494 640
Durazno	23 621	8 746	206 584	2 602	537 531 568
Granada Roja	578	10 355	5 985	1 709	10 228 365
Guayaba	12 674	13 020	165 020	1 439	237 463 780
Lima	3 078	10 418	32 066	1 033	33 124 178
Limón Agrio	47 871	9 164	438 673	977	428 583 521
Mamey	2 281	12 556	28 641	1 434	41 071 194
Mango	29 431	11 746	345 698	1 793	619 836 514
Manzana y Perón	34 873	6 662	232 313	2 361	548 490 993
Membrillo	2 015	10 345	20 845	1 647	33 740 442
Naranja	160 969	8 824	1 420 360	599	850 795 640
Papaya	10 345	17 014	176 012	813	143 097 756
Pera	4 266	8 617	36 762	1 844	67 789 128
Plátano	62 521	16 164	1 010 561	630	636 653 430
Tamarindo	2 793	9 218	25 745	2 800	72 086 000
Tefocote	2 595	8 145	21 135	880	18 598 800
Toronja	3 652	11 226	40 996	813	33 329 748
Uva	25 724	9 242	273 744	2 188	598 951 872
T O T A L	475 653		4 829 956		6 147 413 928

Fuente: Serie Estadística, Datos Definitivos, DGEA., SARH.

SUPERFICIE COSECHADA, RENDIMIENTO MEDIO, PRODUCCION, PRECIO MEDIO RURAL
Y VALOR DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES FRUTALES EN EL AÑO DE 1976.

C U L T I V O	SUPERFICIE COSECHADA (HA.)	REND. MEDIO X HA. (KG.)	PRODUCCION (TON.)	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON.	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
Aguacate	37 453	7 462	279 470	5 249	1 466 938 030
Capulín	2 535	5 250	13 309	1 243	16 543 087
Ciruela del País	9 675	7 152	69 191	1 452	100 465 332
Chabacano	1 163	6 480	7 536	3 798	28 621 728
Durazno.	25 029	9 404	235 373	2 992	704 236 016
Granada Roja	509	9 674	4 924	2 480	12 211 520
Guayaba	13 147	10 425	137 060	1 809	247 941 540
Lima	2 989	9 549	28 542	1 259	35 934 378
Limón Agrio	47 733	9 211	439 650	1 077	473 503 050
Mamey	2 178	12 737	27 741	1 804	50 044 764
Mango	40 483	9 615	389 239	2 114	822 851 246
Manzana y Perón	32 087	6 046	193 987	3 404	660 331 748
Membrillo	1 974	10 759	21 239	1 914	40 651 446
Naranja	166 580	9 697	1 615 336	654	1 056 429 744
Papaya	10 695	24 455	261 547	1 188	310 717 836
Pera	4 631	9 561	44 276	2 069	91 607 044
Plátano	65 305	16 668	1 088 489	760	827 251 640
Tamarindo	3 224	8 619	27 789	3 160	87 813 240
Tejocote	2 315	8 359	19 350	815	15 770 250
Toronja	3 970	12 044	47 814	998	47 718 372
Uva	24 537	10 069	247 072	2 767	683 648 224
T O T A L	498 252		5 198 934		7 295 515 665

Fuente: Serie Estadística, Datos Definitivos, DGEA., SARH.

SUPERFICIE COSECHADA, RENDIMIENTO MEDIO, PRODUCCION, PRECIO MEDIO RURAL
Y VALOR DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES FRUTALES EN EL AÑO DE 1970.

C U L T I V O	SUPERFICIE COSECHADA (HA.)	REND. MEDIO X HA. (KG.)	PRODUCCION (TON.)	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON.	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
Aguacate	36 942	7 591	280 421	6 028	1 690 377 748
Capulín	2 878	5 734	16 503	1 495	24 671 985
Ciruela del País	6 501	7 310	47 523	1 994	94 760 862
Chabacano	1 012	7 171	7 257	3 883	28 178 931
Durazno	23 588	7 540	177 843	4 042	718 841 406
Granada Roja	389	12 123	4 716	2 590	12 214 440
Guayaba	12 605	10 571	133 245	2 000	266 490 000
Lima	3 459	10 787	37 312	1 244	46 416 128
Limón Agrio	45 246	9 413	425 895	1 285	547 275 075
Mamey	2 167	12 794	27 725	2 539	70 393 775
Mango	43 184	9 909	427 922	2 350	1 005 616 700
Manzana y Perón	34 310	9 602	329 431	4 370	1 439 613 470
Membrillo	1 978	10 376	20 524	2 275	46 692 100
Naranja	160 639	11 127	1 787 499	644	1 151 149 353
Papaya	9 567	23 385	223 725	1 154	258 178 650
Pera	4 864	9 190	44 698	2 285	102 134 930
Plátano	55 369	16 453	911 011	788	717 876 653
Tamarindo	3 746	8 722	32 674	3 830	125 141 420
Tejocote	2 029	8 219	16 677	1 037	17 294 043
Toronja	4 295	13 537	58 140	966	56 163 240
Uva	29 098	9 714	282 569	3 159	892 951 370
T O T A L	483 866		5 293 410		9 312 432 344

Fuente: Serie Estadística, Datos Definitivos, DGEA., SARH.

SUPERFICIE COSECHADA, RENDIMIENTO MEDIO, PRODUCCION, PRECIO MEDIO RURAL
Y VALOR DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES FRUTALES EN EL AÑO DE 1970.

C U L T I V O	SUPERFICIE COSECHADA (HA.)	REND. MEDIO X HA. (KG.)	PRODUCCION (TON.)	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON.	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
Aguacate	45 243	7 363	333 112	6 906	2 300 471 472
Capulin	3 065	5 484	16 807	2 029	34 101 403
Ciruela del País	6 864	8 119	55 734	2 579	143 737 986
Chabacano	1 089	7 012	7 637	5 108	39 009 796
Durazno	25 279	7 617	192 544	4 791	922 478 304
Granada Roja	376	13 034	4 901	2 704	13 252 304
Guayaba	14 082	8 301	116 901	2 349	274 600 449
Lima	3 452	10 765	37 160	1 725	64 101 000
Limón Agrio	49 680	8 939	444 114	2 066	917 539 524
Mamey	2 225	12 446	27 693	3 040	84 186 720
Mango	45 718	8 816	403 056	3 426	1 380 869 856
Manzana y Perón	40 040	4 662	186 667	4 351	812 188 177
Membrillo	2 192	9 054	19 847	2 940	58 350 180
Naranja	164 718	11 272	1 856 764	1 002	1 860 477 528
Papaya	10 898	25 891	282 161	1 525	430 295 525
Pera	4 772	7 944	37 908	2 550	96 663 400
Plátano	54 394	19 788	1 076 374	1 481	1 594 103 894
Tamarindo	4 182	7 870	32 913	4 395	144 652 535
Tejocote	1 746	7 498	13 091	1 480	19 374 680
Toronja	8 886	11 980	106 456	1 088	115 824 128
Uva	31 929	9 390	299 808	4 097	1 228 313 376
T O T A L	520 830		5 551 648		12 534 600 277

Fuente: Serie Estadística, Datos Definitivos, DGEA., SARH.

- 28 -

SUPERFICIE COSECHADA, RENDIMIENTO MEDIO, PRODUCCION, PRECIO MEDIO RURAL
Y VALOR DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES FRUTALES EN EL AÑO DE 1970.

C U L T I V O	SUPERFICIE COSECHADA (HA.)	REND. MEDIO X HA. (KG.)	PRODUCCION (TON.)	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON.	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
Aguacate	51 710	7 543	390 062	7 630	2 976 173 060
Capulín	2 897	6 366	18 443	2 920	53 853 560
Ciruela del país	5 157	7 054	36 379	3 100	112 774 900
Chabacano	1 226	7 250	8 889	6 370	56 622 930
Durazno	26 901	8 103	217 978	4 860	1 059 373 080
Granada Roja	431	10 548	4 546	3 220	14 638 120
Guayaba	16 918	10 700	181 023	2 800	506 864 400
Lima	3 162	11 902	37 633	1 870	70 373 710
Limón Agrio	47 046	8 743	411 343	3 200	1 316 297 600
Mamey	2 868	9 503	27 255	4 160	113 380 800
Mango	50 813	10 537	535 436	3 450	1 847 254 200
Manzana *	43 337	6 320	273 892	5 757	1 575 796 244
Membrillo	1 934	10 135	19 602	3 250	63 706 500
Naranja	162 704	11 482	1 868 099	1 440	2 690 062 560
Papaya	10 929	25 557	279 312	1 770	494 382 240
Pera	4 304	9 561	41 152	4 490	184 772 480
Perón	1 784	5 965	10 642	3 087	32 851 854
Plátano	59 851	20 328	1 216 656	1 781	2 166 864 336
Tamarindo	5 264	5 920	31 162	4 850	151 135 700
Tejocote	1 966	7 473	14 692	1 900	27 914 800
Toronja	4 375	16 857	73 751	1 320	97 351 320
Uva	40 901	10 231	418 450	4 390	1 836 995 500
T O T A L	546 478	6 116 397			17 450 439 894

Fuente: Serie Estadística, Datos Definitivos, DGEA., SARH.

- 29 -

SUPERFICIE COSECHADA, RENDIMIENTO MEDIO, PRODUCCION, PRECIO MEDIO RURAL
Y VALOR DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES FRUTALES EN EL AÑO DE 1970.

C U L T I V O	SUPERFICIE COSECHADA (HA.)	REND. MEDIO X HA. (KG.)	PRODUCCION (TON.)	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON.	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
Aguacate	55 978	8 191	458 535	8 063	3 697 167 705
Capulín	6 229	5 109	31 827	7 497	238 607 019
Ciruela del país	7 657	6 255	47 895	3 500	167 632 500
Chabacano	1 403	4 641	6 512	8 414	54 791 968
Durazno	25 742	7 275	187 276	7 115	1 332 468 740
Granada Roja	782	8 174	6 392	4 223	26 993 416
Guayaba	14 556	11 449	166 651	3 260	543 282 260
Lima	3 705	10 437	38 669	4 038	156 145 422
Limón Agrio	53 455	10 620	567 692	3 361	1 908 012 812
Mamey	3 738	8 527	31 874	4 918	156 756 332
Mango	56 122	10 082	565 842	4 686	2 651 535 612
Manzana *	41 909	6 102	255 725	6 790	1 736 372 750
Membrillo	2 270	19 210	43 606	4 951	215 893 306
Naranja	161 225	10 651	1 717 257	1 374	2 359 511 118
Papaya	11 479	28 392	325 917	4 904	1 598 296 968
Pera	4 890	7 884	38 551	5 454	210 257 154
Perón	1 762	11 075	19 515	3 076	60 028 140
Plátano	63 272	24 549	1 553 282	2 368	3 678 171 776
Tamarindo	7 355	4 027	29 617	5 396	159 813 332
Tejocote	5 447	8 321	45 327	6 045	274 001 715
Toronja	4 473	15 537	69 496	2 250	156 366 00
Uva	41 490	10 380	430 670	4 650	2 002 615 500
T O T A L	574 939		5 638 128		23 384 721 545

Fuente: Serie Estadística, Datos Definitivos, DGEA., SARH.

CAPITULO II. OFERTA

2.1. Volúmen de la producción y rendimientos del cultivo.

La producción del limón a nivel nacional, así como los rendimientos, durante el período 1970-1979, según podemos observar en el cuadro No. 12 y en la gráfica No. 1, han sufrido una serie de fluctuaciones.

Los rendimientos por hectárea tendieron a debilitarse a partir de 1971, año en que se registraron 10 239 kg. por hectárea, hasta el año de 1978, en que se obtuvieron 8 743 kg. por hectárea; se da una disminución de 1 496 kg. por hectárea, lo que representa el 14.6% en relación con 1971.

En lo concerniente a la producción nacional, ésta manifiesta también una disminución del año 1971 al año 1978, puesto que se registraron 493 889 toneladas y 411 443 toneladas respectivamente.

Esto se puede observar mejor analizando las variaciones anuales que se calcularon, según las cuales para 1971 se da una variación de 134.4% en relación con 1970, y

PRODUCCION NACIONAL DE LIMON

1970 - 1979

AÑO	SUP. COSECHADA (HA.)	VARIACION %	RENDIMIENTO KG./HA.	PRODUCCION (TON.)	VARIACION %	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON.	VALOR PRODUC. \$
1970	22 698		9 283	210 715		850	179 183 580
1971	48 286	113	10 239	493 889	134.4	550	197 555 600
1972	48 105	- 0.4	9 336	435 164	- 11.9	648	348 131 200
1973	48 122	0.004	9 9445	453 589	4.3	766	347 359 110
1974	47 875	- 0.51	9 053	438 673	- 3.3	977	394 805 700
1975	48 664	1.64	9 211	438 857	0.04	1 077	464 565 400
1976	45 246	- 7.02	9 413	425 845	- 3.0	1 285	549 853 210
1977	49 680	9.80	8 939	444 642	4.41	2 066	936 463 010
1978	47 046	- 5.30	8 743	411 443	- 7.5	3 202	1 313 158 000
1979 *	52 300	5.60	10 651	557 035	35.42	3 328	1 853 774 000

* Datos Estimados

Tasa de Variación Anual Calculada con Base en Tablas de Interés Compuesto

T.V.A. 9.7% (sup. cosechada)

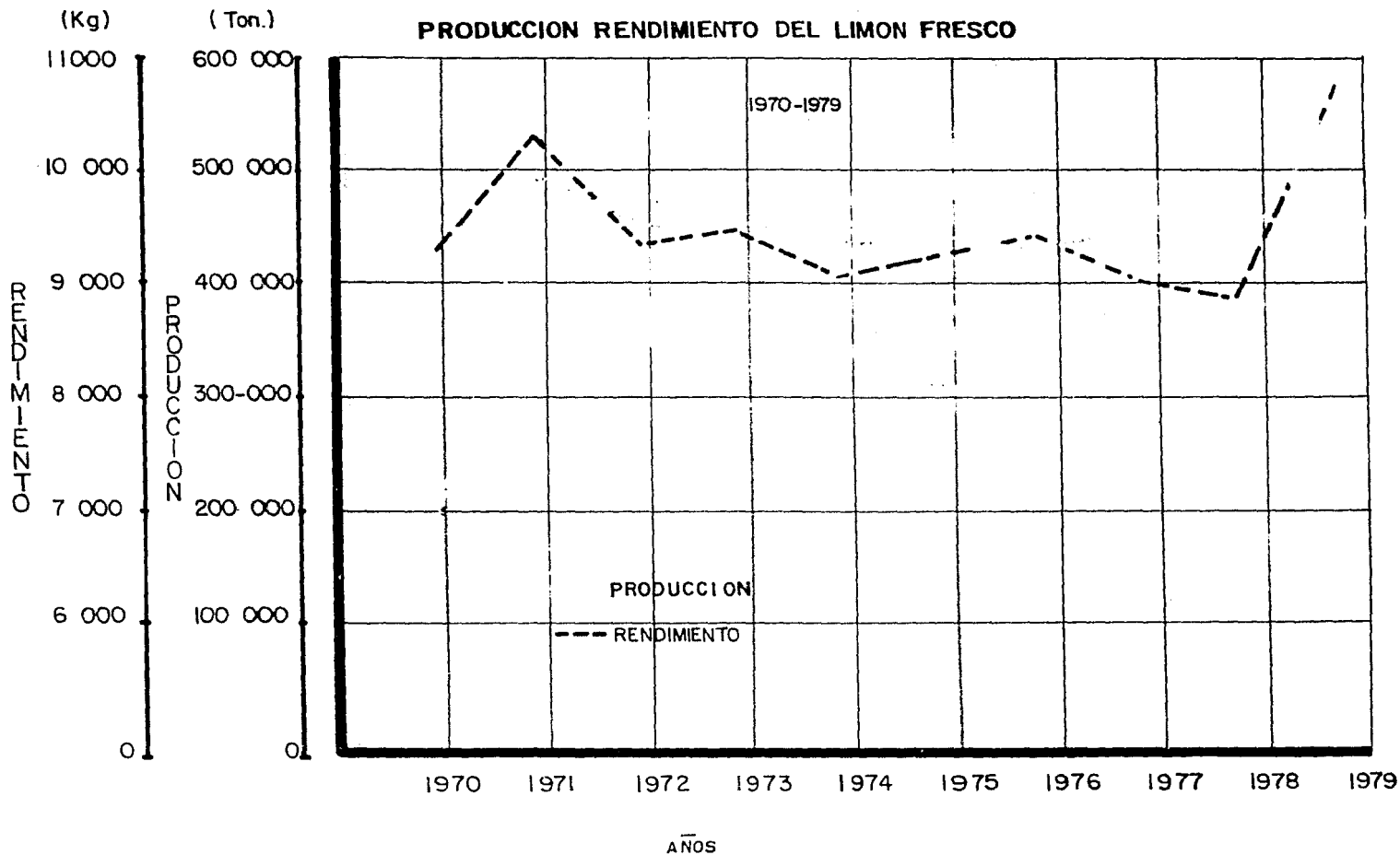
T.V.A. 11.4% (producción)

Fuente: Tablas Interés Compuesto

Fuente: CONAFRUT. y DGEA., SARH.

GRAFICA I

PRODUCCION RENDIMIENTO DEL LIMON FRESCO



para 1978 la variación bajó mucho, y aún fue negativa, siendo de 7.5% en relación con 1977. Esto marca con más claridad el decremento, en términos generales, que sufrió la producción en el lapso antes mencionado. Algunas de las causas que originaron esto se mencionaron en el capítulo uno.

Para 1979 la producción y los rendimientos mejoraron bastante, incluso superaron lo logrado en 1971. En cuanto a la producción en 1971 teníamos 493 889 toneladas y para 1979, según estimaciones de la D.G.E.A. y CONAFRUT, la producción esperada es de 557 035 toneladas; esto es, se registra una tasa de variación anual de aproximadamente el 11.4%.

Referente a los rendimientos, en 1971 se registraron lo 239 kilogramos por hectárea y en 1979 se estimaron 10 651 kilogramos por hectárea; la recuperación es poca, lo que viene a confirmar que los rendimientos son aún débiles, pero ya dan muestras de lograr una mejora.

Este breve análisis sobre la producción y los rendimientos del limón a nivel nacional se realizó a partir del año de 1971 y no de 1970 porque en este año se da un incremento de un poco más del doble en la producción, no así en los rendimientos, cuyo incremento fue relativamente

considerable, pues se pasó de 9 283 kilogramos por hectárea en 1970 a 10 293 kilogramos por hectárea en 1971.

La cosecha del limón comprende tres etapas: la máxima, de mayo a octubre; la media, de febrero a abril, y la mínima, de noviembre a enero.

Fue en 1971 cuando se registraron las cifras de - producción más elevadas como consecuencia del inicio de co- sechas en un mayor número de árboles; sin embargo, esto - provocó un incremento de las disponibilidades de fruta a - las que no se les buscaron nuevos mercados, lo que ocasionó desplome de los precios rurales, desaliento de los citricultores, abandono de las plantaciones y posteriormente caída de la producción, panorama que se ensombrece aún más por la presencia de enfermedades que afectan al limonero.

El cultivo del limón se realiza en casi toda la - República, desde el Estado de Tamaulipas, bajando por todo el Golfo hasta Yucatán, y por el Pacífico desde Chiapas - hasta los Estados de Nayarit, Sonora y Baja California; en el Centro figuran como productores los Estados de Morelos, Puebla, Hidalgo y Aguascalientes.

Las entidades federativas que más producen limón son: Colima, Michoacán, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Nayarit,

Jalisco, Chiapas y Yucatán, y a últimas fechas, en 1977----
1978, Guanajuato, Aguascalientes, Campeche y Baja Califor--
nia.

Según los cuadros estadísticos correspondientes a los años de 1970 a 1974, notamos que hay muy poca variante en cuanto a los principales estados productores de limón. - Así, se pueden registrar como principales a Colima y Michoacan, en ese orden, (ver cuadros No. 13 al 17) los que en - conjunto aportaron el 69.0% y el 74.5% del total de la producción nacional en los años de 1973 y 1974; el precio medio rural osciló entre 40 y 90 centavos el kilogramo. Otros estados donde se cultivó el limón en este período son: Oaxaca, Guerrero, Jalisco, Tamaulipas, Veracruz y Nayarit. En todos ellos se aprecian fluctuaciones tanto en las superficies cosechadas como en los volúmenes de producción.

Hasta 1976 se puede apreciar el dominio de los - dos primeros Estados que se mencionan. En 1975, del total de la producción, que fue de 438 857 toneladas, el Estado de Colima contribuyó con 288 720 toneladas, que vienen - siendo un poco más de la mitad del total obtenido (66%), y Michoacan contribuyó con 100 848 toneladas, lo que representó como la cuarta parte de la producción (23%). Esto mismo acontece en el año de 1976, en que la producción nacional -

PRODUCCION NACIONAL

SUPERFICIE, PRODUCCION, PRECIO RURAL Y VALOR DE LA ENTIDAD FEDERATIVA

AÑO: 1970

ENTIDAD FEDERATIVA	SUP. COSECHADA (HA.)	%	PRODUC. (TON.)	%	PRECIO MEDIO RURAL (\$)	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
TOTALES	22 698	100	210 715	100	0.85	179 183 580
COLIMA	8 357	36.82	99 030	47.00	0.75	74 272 500
MICHOACAN	4 192	18.46	37 728	17.90	0.87	32 823 360
VERACRUZ	1 211	5.34	11 807	5.60	1.10	12 987 700
GUERRERO	2 299	10.12	13 794	6.55	0.90	12 414 600
OAXACA	909	4.00	7 636	3.62	0.85	6 490 600
JALISCO	662	2.92	6 554	3.11	0.95	6 226 300
PUEBLA	786	3.46	5 541	2.63	0.95	5 263 950
TAMAULIPAS	548	2.41	5 179	2.45	0.80	4 143 200
CHIAPAS	696	3.07	3 132	1.49	1.06	3 319 920
MORELOS	395	1.74	3 081	1.46	1.00	3 081 000
OTROS	2 643	11.66	17 233	8.19	- -	18 960 450

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA DE LA S.A.R.H.
CONAFRUT.- SUBDIRECCION COMERCIAL

- 37 -
PRODUCCION NACIONAL

SUPERFICIE, PRODUCCION, PRECIO RURAL Y VALOR DE LA ENTIDAD FEDERATIVA

AÑO: 1971

ENTIDAD FEDERATIVA	SUP. COSECHADA (HA.)	%	PRODUC. (TON.)	%	PRECIO MEDIO RURAL (\$)	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
TOTALES	48 286	100	493 889	100	- - -	195 555 600
COLIMA	22 553	46.71	274 474	55.6	- - -	109 789 600
MICHOACAN	10 500	21.7	108 600	22.0	- - -	43 464 000
VERACRUZ	2 540	5.3	19 900	4.0	- - -	7 960 000
OAXACA	1 565	3.2	14 420	3.0	- - -	5 768 000
GUERRERO	2 299	4.8	14 145	2.9	- - -	5 658 000
TAMAULIPAS	1 000	2.1	10 940	2.2	- - -	4 376 000
JALISCO	993	2.0	9 084	1.8	- - -	3 633 600
NAYARIT	1 200	2.5	7 920	1.6	- - -	3 168 000
PUEBLA	870	1.8	6 090	1.2	- - -	2 436 000
CHIAPAS	1 700	1.4	4 725	1.0	- - -	1 890 000
OTROS	4 086	8.5	23 531	4.8	- - -	9 412 400

NOTA: El precio medio rural calculado fué de \$ 400 pesos la tonelada.

FUENTE: Las cifras referidas a superficie y producción se ajustaron coordinadamente con la D.G.E.A. y la D.G.A. de la S.A.G.

- 38 -
PRODUCCION NACIONAL

SUPERFICIE, PRODUCCION, PRECIO RURAL Y VALOR DE LA ENTIDAD FEDERATIVA

AÑO: 1972

ENTIDAD FEDERATIVA	SUP. COSECHADA (HA.)	%	PRODUC. (TON.)	%	PRECIO MEDIO RURAL (\$)	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
TOTALES	48 105	100	435 164	100	---	348 131 200
COLIMA	21 870	45.5	209 952	48.25	---	167 961 600
MICHOACAN	10 600	22.0	105 969	24.4	---	84 768 000
TAMAULIPAS	1 800	3.7	18 900	4.3	---	15 120 000
VERACRUZ	2 273	4.7	15 135	3.5	---	12 108 000
OAXACA	2 150	4.5	15 000	3.4	---	12 000 000
GUERRERO	2 452	5.1	14 393	3.3	---	11 514 400
JALISCO	1 041	2.2	11 450	2.6	---	9 160 000
NAYARIT	1 135	2.4	9 415	2.2	---	7 532 000
PUEBLA	881	1.8	6 999	1.6	---	5 599 200
YUCATAN	640	1.3	5 088	1.2	---	4 070 400
OTROS	3 263	6.8	22 863	5.2	---	18 297 600

NOTA: Precio promedio rural en el medio rural es de \$ 800 pesos.

FUENTE: Dirección General de Agricultura de la S.A.G.

- 39 -
PRODUCCION NACIONAL

SUPERFICIE, PRODUCCION, PRECIO RURAL Y VALOR DE LA ENTIDAD FEDERATIVA

AÑO: 1973

ENTIDAD FEDERATIVA	SUP. COSECHADA (HA.)	%	PRODUC. (TON.)	%	PRECIO MEDIO RURAL (\$)	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
TOTALES	48 122	100	453 589	100	- - -	347 359 110
COLIMA	21 904	45.5	210 280	46.4	- - -	153 504 400
MICHOACAN	10 055	20.9	102 396	22.6	- - -	56 317 800
OAXACA	2 189	4.6	32 249	7.1	- - -	30 807 550
JALISCO	1 092	2.3	17 923	4.0	- - -	23 479 130
VERACRUZ	2 287	4.7	18 919	4.2	- - -	18 351 430
GUERRERO	2 300	4.8	14 250	3.1	- - -	9 975 000
TAMALLIPAS	1 880	3.9	1 195	2.5	- - -	7 241 850
NAYARIT	1 445	3.0	9 415	2.1	- - -	6 967 100
YUCATAN	700	1.4	5 565	1.2	- - -	5 787 600
MORELOS	476	1.0	3 805	0.8	- - -	5 327 000
VERACRUZ	3 794	7.9	37 592	8.3	- - -	29 600 250

NOTA: Precio promedio rural fue de \$ 766 pesos.

FUENTE: Departamento de Estudios Económicos de la CONAFRUT y D.G.A. de la S.A.G.

- 40 -
PRODUCCION NACIONAL

SUPERFICIE, PRODUCCION, PRECIO RURAL Y VALOR DE LA ENTIDAD FEDERATIVA

AÑO: 1974

ENTIDAD FEDERATIVA	SUP. COSECHADA (HA.)	%	PRODUC. (TON.)	%	PRECIO MEDIO RURAL (\$)	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
TOTALES	47 875	100	438 673	100	- - -	394 805 700
COLIMA	23 487	49.1	225 480	51.4	- - -	202 932 000
MICHOACAN	10 015	20.9	101 462	23.1	- - -	91 315 800
OAXACA	2 000	4.2	29 612	6.7	- - -	26 315 800
GUERRERO	2 300	4.8	13 596	3.1	- - -	12 236 400
JALISCO	1 162	2.4	12 703	3.0	- - -	11 432 700
TAMAULIPAS	1 293	2.7	9 357	2.1	- - -	8 421 300
VERACRUZ	1 281	2.7	6 840	1.4	- - -	6 155 000
PUEBLA	830	1.7	6 010	1.4	- - -	5 409 000
NAYARIT	1 200	2.5	6 000	1.2	- - -	5 400 000
YUCATAN	866	1.8	5 460	0.8	- - -	5 914 000

NOTA: El precio promedio rural nacional calculado por CONAFRUT, fué de \$ 900 pesos por tonelada.

FUENTE: D.G.A. de la S.A.G., Departamento de Estudios Económicos de la CONAFRUT.

fue de 425 845 toneladas; el estado de Colima aportó 217 578 toneladas y Michoacán 101 462 toneladas.

A partir de estos años empiezan a destacar estados como Campeche, Chiapas, Hidalgo y Baja California Norte, los cuales para los dos últimos años de 1977 y 1978 produjeron bastante limón. Así tenemos que el estado de Guerrero fue el segundo mejor productor en 1977, superado sólo por el estado de Colima, el que logró una producción de 209 920 toneladas contra 50 613 toneladas de aquél (ver cuadros del No. 18 al 21).

Se manifiestan fluctuaciones en la producción de los principales estados productores; de aquí que ocupen distintos lugares conforme pasan los años. Las causas pueden ser diversas, pero considero que la principal es que unos Estados practican en mayor escala el sistema de riego y en menor grado, por supuesto, el sistema de cultivo de temporal. Por ello es que Colima se ha mantenido a la cabeza de los Estados productores de limón.

2.2. Superficie cosechada.

La superficie cosechada que se registró en 1970 fue de 22 698 hectáreas, y aunque en 1979 contamos con una

- 42 -
PRODUCCION NACIONAL

SUPERFICIE, PRODUCCION, PRECIO RURAL Y VALOR DE LA ENTIDAD FEDERATIVA

AÑO: 1975

ENTIDAD FEDERATIVA	SUP. COSECHADA (HA.)	%	PRODUC. (TON.)	%	PRECIO MEDIO RURAL (\$)	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
TOTALES	48 664	100	438 857	100	1 077	464 565 400
COLIMA	24 346	50.03	288 720	65.78	1 100	257 092 000
MICHOACAN	9 900	20.52	100 848	22.98	750	75 636 000
OAXACA	1 917	3.94	29 200	6.65	1 345	39 274 000
JALISCO	1 100	2.26	11 550	2.63	2 000	23 100 000
GUERRERO	2 300	4.73	13 190	0.30	900	11 871 000
VERACRUZ	1 473	3.03	8 394	0.19	1 125	9 443 250
YUCATAN	870	1.79	5 481	0.13	1 400	7 673 400
PUEBLA	1 750	3.60	5 520	0.12	1 300	7 176 000
TABASCO	525	1.08	3 000	0.06	1 800	5 400 000
HIDALGO	240	0.49	1 944	0.04	2 585	5 025 240
OTROS	4 153	8.53	28 990	6.60		22 874 510

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola, Departamento de CONAFRUT.

- 43 -
 PRODUCCION NACIONAL

SUPERFICIE, PRODUCCION, PRECIO RURAL Y VALOR DE LA ENTIDAD FEDERATIVA

AÑO: 1976

ENTIDAD FEDERATIVA	SUP. COSECHADA (HA.)	%	PRODUC. (TON.)	%	PRECIO MEDIO RURAL (\$)	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
TOTALES	45 246	100	425 845	100	1 291	549 853 210
COLIMA	22 114	48.87	217 578	51.09	1 400	304 609 200
MICHOACAN	10 015	22.13	101 462	23.83	850	86 242 700
OAXACA	2 250	4.97	33 750	7.92	1 300	43 875 000
JALISCO	1 130	2.49	11 300	2.65	3 000	33 900 000
GUERRERO	2 300	5.08	13 200	3.10	900	11 880 000
TAMAULIPAS	1 315	2.90	10 090	2.37	1 000	10 090 000
VERACRUZ	1 436	3.28	8 691	2.04	1 060	9 212 460
YUCATAN	900	1.99	5 805	1.36	1 500	8 707 500
PUEBLA	750	1.65	5 250	1.23	1 500	7 875 000
TABASCO	550	1.21	3 850	0.90	1 500	5 775 000
OTROS	2 436	5.38	18 869	4.43		27 686 350

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola y de la Comisión Nacional de Fruticultura, S.A.R.H.

- 44 -
PRODUCCION NACIONAL

SUPERFICIE, PRODUCCION, PRECIO RURAL Y VALOR DE LA ENTIDAD FEDERATIVA

AÑO: 1977

ENTIDAD FEDERATIVA	SUP. COSECHADA (HA.)	%	PRODUC. (TON.)	%	PRECIO MEDIO RURAL (\$)	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
TOTALES	49 680	100	444 642	100	2.11	963 463 010
COLIMA	21 866	44.04	209 920	47.21	2.00	41 984 000
CHIAPAS	700	1.41	2 940	0.66	5.60	1 646 400
CAMPECHE	223	0.45	1 240	0.28	1.40	173 600
GUERRERO	6 651	13.39	50 613	11.38	2.20	1 111 348 600
AGUASCALIENTES	79	0.003	790	0.18	1.50	1 185 000
CHIHUAHUA	22	0.001	457	0.11	1.50	685 500
BAJA CALIFORNIA NORTE	30	0.002	255	0.06	3.00	765 000
DURANGO	30	0.002	90	0.02	2.00	180 000
GUANAJUATO	12	0.004	108	0.03	1.00	108 000
DISTRITO FEDERAL	7	0.001	28	0.006	2.00	56 000
OTROS	20 060	0.040	178 201	40.07		778 330 910

FUENTE: Elaborado por la Subdirección Comercial CONAFRUT, en base a cifras definitivas de la D.G.E.A.

SUPERFICIE, PRODUCCION, PRECIO RURAL Y VALOR DE LA ENTIDAD FEDERATIVA

AÑO: 1978

ENTIDAD FEDERATIVA	SUP. COSECHADA (HA.)	%	PRODUC. (TON.)	%	PRECIO MEDIO RURAL (\$)	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
TOTALES	47 046	100	411 343	100	3 190	1 313 158 000
AJASCALIENTES	50	0.10	450	0.11	2 500	11 250 000
BAJA CALIFORNIA NORTE	63	0.14	1 557	0.38	3 500	5 449 000
BAJA CALIFORNIA SUR	28	0.06	130	0.03	2 800	364 000
CAMPECHE	121	0.26	1 240	0.30	2 000	2 480 000
COLIMA	19 606	41.67	180 743	43.94	3 980	720 183 000
CHLAPAS	400	0.85	4 560	1.11	1 500	6 480 000
CHURANGO	30	0.06	156	0.04	2 500	390 000
COAHUILA DE ZARAGOZA	10	0.02	184	0.04	1 000	184 000
GUERRERO	6 651	14.13	41 512	10.10	2 500	10 378 000
HIDALGO	250	0.53	1 500	0.36	3 700	3 750 000
OTROS	19 357	42.16	179 311	43.59		552 250 000

FUENTE: Preliminares de la Dirección General de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

superficie cosechada estimada de 52 300 hectáreas, las fluctuaciones que se dieron en los años intermedio son considerables.

En este renglón a nivel nacional la tasa de varia
ción anual promedio fue de un 9.7%, independientemente de -
que las variaciones que se manifiestan de un año con otro
algunas sean negativas y otras positivas. La posible expli
cación de esto es que algunas cosechas se perdieron por ha-
ber sido atacadas por plagas y enfermedades o bien porque
las condiciones climatológicas no han sido todo lo favora--
bles que se hubiera deseado (ver cuadro No. 22).

Los aumentos son menores comparados con el año de
1971, que fue cuando se registró un 113% de aumento en rela
ción con el año de 1970, puesto que en año de 1971 se dió
la cosecha en un mayor número de árboles para caer brusca--
mente al año siguiente, debido al exceso de fruta fresca y
a la falta de mercado para su colocación.

En el período que se está estudiando no se volvió
a lograr un aumento de la magnitud del anteriormente mencio
nado; esto se debe a que el citricultor se tiene que enfren
tar a innumerables problemas de tipo interno y nacional, en
tre los que se cuentan las plagas y enfermedades, la falta
de créditos, etc., y a nivel nacional se enfrenta a las cri

L I M O N

SUPERFICIE, PRODUCCION Y VALOR DE LAS COSECHAS EN EL CICLO AGRICOLA
1974 - 1975

DISTRITOS DE RIEGO	SUPERFICIE SEMBRADA (HAS.)	SUPERFICIE COSECHADA (HAS.)	RENDIMIENTO MEDIO TON/HA.	PRODUCCION (TONS)	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON	VALOR DE LA COSECHA \$
Coahuayana-Amela, Col.	2 646	2 646	11.827	31 293	849.00	26 598 540
Peñitas, Col.	90	90	6.311	568	900.00	511 200
Tecuanillo-Alcuzahue, Col.	2 298	2 280	8.900	20 292	850.00	17 248 285
Ríos Amueco y Cutzamala, Gro.	225	225	4.000	900	1 210.00	1 089 000
Dtos. Tepalcatepec, Mich.	8 959	8 959	8.500	76 152	1 299.99	98 996 950
Miramar, Nayarit	16	11	6.000	66	4 000.00	264 000
Río San Pedro, Nay.	3	3	2.000	6	12 000.00	72 000
Río Santiago Marg. Izq. Nay.	60	54	6.000	324	4 000.00	1 296 000
Río Mayo, Son.	6	6	35.000	210	1 000.00	210 000
Rajo Río San Juan, Tamps.	3	3	6.667	20	1 000.00	20 000
Llera, Tamps.	113	113	4.000	452	548.78	24 050
Planchae, Yuc.	72	7	4.571	32	970.00	31 040
Total Riego	14 491	14 397	- -	130 315	- - -	146 585 065
Total General	14 491	14 397	- -	130 315	- - -	146 585 065

Fuente: Estadísticas Agrícolas en los Distritos de Riego, Año Agrícola 1974-1975, DGEA., SARH.

sis que se dan en la economía del país.

Así por el estilo se manifiestan en los demás años los incrementos y los decrementos, lo que obviamente, dadas estas fluctuaciones, vienen a repercutir en los rendimientos por hectárea y en la producción de los estados en que se cultiva este fruto.

En un párrafo anterior se menciona que los principales Estados productores son aquéllos que practican el cultivo del limón a través del sistema de riego. Ahora bien, estas superficies cultivadas por medio del riego las controla por lo general la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, y aun así dichos Estados han tenido tendencia inestable; en el ciclo 1969-1970 se cosecharon 17 389 hectáreas y 14 182 hectáreas en el ciclo 1973-1974. La cosecha que se logró en el primer ciclo fue de 129 684 toneladas, contra 130 383 toneladas en el segundo ciclo mencionado. En este último ciclo la producción en los distritos de riego ascendió a una tercera parte de la nacional.

En el ciclo agrícola 1974-1975 se registró una superficie cosechada de 14 397 hectáreas y una producción de 130 315 toneladas; esto, comparado con el ciclo anterior, demuestran que la variación, tanto en superficie cosechada como en producción, fue menor. La superficie aumentó en

215 hectáreas, sin embargo, la producción descendió en 68 toneladas.

En este ciclo agrícola, lo mismo que en el de 1976-1977, se mencionan específicamente los distritos de riego que producen limón. Cabe mencionar que en este último ciclo se registran algunas zonas de temporal donde se cultivo limón, pero los datos son realmente insignificantes comparados con cualquier distrito de riego.

Según cifras de la D.G.E.A., en el año agrícola de 1977 la superficie cosechada en áreas de riego fue de 35 261 hectáreas, contra sólo 14 419 hectáreas en áreas de temporal; el rendimiento fue de 9.183 y de 8.344 toneladas por hectárea en áreas de riego y de temporal respectivamente; la producción registrada en dicho año fue de 323 803 toneladas y 120 311 toneladas respectivamente; el precio medio rural dado es de 2 066 pesos por tonelada; finalmente para terminar este aspecto comparativo entre áreas de riego y temporal, tenemos al valor de la producción, que fue de 645 982 miles de pesos en áreas de riego y 271 750 miles de pesos en áreas de temporal.

Se puede concluir que se logran mejores superficies cosechadas, rendimientos, producción y más ingresos en las áreas de riego que en las de temporal, porque no depen-

den de las condiciones climatológicas.

Reflexionando un poco sobre esto: nuestro país -- cuenta con una gran cantidad de tierras productivas, alrededor de 140 millones de hectáreas, de las cuales se aprovechan unos 24 millones de hectáreas, dejándose el resto -- sin cultivar; y si a esto le aunamos el hecho de que sólo -- unas cuantas hectáreas se cultiven utilizando el sistema de riego, concluimos el porqué de que obtengamos bajos niveles de producción.

En un párrafo anterior dijimos que los principales Estados productores son los que practican el cultivo -- por medio de riego, destacando los estados de Colima, Jalisco, Michoacán y Tamaulipas,; éstos se han mantenido entre -- los productores más importantes de limón a nivel nacional; se hace la aclaración de que algunos practican también el cultivo en áreas de temporal; tales son, por ejemplo, Michoacán y Tamaulipas.

Obviamente las superficies cosechadas de estos -- Estados también se han mantenido dentro de los primeros planos. Por otro lado, los Estados que practican el cultivo del limón en mayor escala en áreas de temporal que de riego son Guerrero, Oaxaca y Veracruz, cuya participación en el plano nacional, al igual que la de los anteriores, ha sido

constante (ver cuadros del 22 al 24).

Ahora bien, se mencionó el año agrícola de 1977 - para hacer un análisis comparativo entre las áreas de riego y de temporal. En dicho año las superficies cosechadas fueron de 35 621 hectáreas y 14 419 hectáreas en áreas de riego y de temporal, y la producción fue de 323 983 toneladas y 120 311 toneladas respectivamente; en cambio, en 1978 estos mismos rubros registraron las siguientes cifras; en superficie cosechada tenemos 34 062 hectáreas y 12 977 hectáreas, y la producción fue de 309 091 y 109 163 toneladas en áreas de riego y temporal respectivamente. Observamos una disminución en todos los renglones; esto es de importancia, pues demuestra una tendencia seguida en 1978 que fue un año agrícola crítico en almacenamiento de agua para riego. Se reorientó la utilización del agua, destinándola a cubrir las superficies ocupadas por cultivos de importancia como cañamo, el trigo y el frijol y en menor escala a superficies dedicadas a cultivos asociados (intercalados). Todo ello como una consecuencia de las bajas disponibilidades de agua en las presas, sobre todo las de la región pacífico norte.

2.3. Principales variedades que se cultivan en México.

Tenemos la variedad llamada limón mexicano (citrus

SUPERFICIE, PRODUCCION Y VALOR DE LAS COSECHAS EN EL CICLO AGRICOLA 1976 - 1977.

D I S T R I T O S	SUPERFICIE SEMBRADA (HAS.)	SUPERFICIE COSECHADA (HAS.)	RENDIMIENTO MEDIO TON/HA.	PRODUCCION (TONS)	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON.	VALOR DE LA COSECHA \$
RIEGO						
Coahuayana - Amela	101	101	7.812	789	2 674.36	2 110 067
Coahuayana - Amela 1/	2 876	2 876	7.519	21 626	2 931.37	63 393 914
Peñitas	107	107	4.673	500	2 440.00	1 220 000
Tecuanillo - Alcuzañue	97	97	8.588	833	2 795.07	2 328 295
Tecuanillo - Alcuzañue	1 965	1 965	7.822	15 370	3 031.05	46 587 167
Estado de Colima	5 146	5 146	7.602	39 118	2 956.17	115 639 443
Atoyac De Álvarez	15	15	12.200	183	1 500.00	274 500
Ríos Amuco y Curtzamala	86	86	5.000	430	2 500.00	1 075 000
Estado de Guerrero	101	101	6.069	613	2 201.47	1 349 500
Cuatititzió-Tepalcatepec	9 135	8 839	8.500	75 132	1 749.99	131 480 125
Ríos Amuco y Curtzamala	174	174	6.500	1 131	7 250.00	2 544 750
Estado de Michoacán	9 309	9 013	8.461	76 263	1 757.40	134 024 875
Miramar	28	16	8.000	128	2 000.00	256 000
Río San Pedro	3	3	8.000	24	2 000.00	48 000
Río Santiago, Marg.izq.	85	61	8.000	488	2 000.00	976 000
Estado de Nayarit	116	80	8.000	640	2 000.00	1 280 000
Río Mayo	6	6	12.000	72	1 000.00	72 000
Estado de Sonora	6	6	12.000	72	1 000.00	72 000
Plan Chac	72	17	4.000	68	1 500.00	102 000
Estado de Yucatán	72	17	4.000	68	1 500.00	102 000
TOTAL RIEGO	14 750	14 363	8.130	116 774	2 162.00	252 467 818
TEMPORAL						
Bajo Río San Juan	3	3	4.333	13	1 600.00	20 800
Estado de Tamaulipas	3	3	4.333	13	1 600.00	20 800
TOTAL TEMPORAL	3	3	4.333	13	1 600.00	20 800
TOTAL RIEGO	14 750	14 363	8.130	116 774	2 162.02	252 467 818
TOTAL TEMPORAL	3	3	4.333	13	1 600.00	20 800
TOTAL GENERAL	14 753	14 366	12.463	116 787	3 672.02	252 488 818

1/ Asociado

FUENTE: Estadística Agrícola en los Distritos de Riego, Año Agrícola 1976-1977. SARH, DGEA,

SUPERFICIE, PRODUCCION Y VALOR DE LAS COSECHA EN LOS DISTRITOS DE RIEGO.

D I S T R I T O S	SUPERFICIE SEMBRADA (HAS.)	SUPERFICIE COSECHADA (HAS.)	RENDIMIENTO MEDIO TON/HA.	PRODUCCION (TONS.)	PRECIO MEDIO RURAL \$/TON.	VALOR DE LA COSECHA \$
RIEGO						
Coahuayana - Amala	100	100	14.790	1 476	2 376.84	3 515 345
Coahuayana - Amala <u>1/</u>	2 577	2 577	13.115	33 797	2 448.03	82 735 925
Peñitas	121	121	7.959	963	2 258.14	2 174 589
Tecuanillo - Alcuzahue	218	218	14.693	3 203	2 376.78	7 612 818
Tecuanillo - Alcuzahue <u>1/</u>	1 997	1 997	11.799	23 563	2 447.97	57 681 551
Estado de Colima	5 013	5 013	12.568	63 005	2 439.81	153 720 228
Atcyac-Nexpa	1	1	1.000	1	4 000.00	4 000
Atcyac-Nexpa <u>2/</u>	25	25	0.800	20	1 125.00	80 000
José Ma. Morelos	5	4	8.000	32	2 841.63	36 000
Ríos Amuco y Cutzamala	101	101	6.396	646	2 613.01	1 706 496
Estado de Guerrero	107	106	6.594	699	2 100.00	1 826 496
Cupatitzio-Tepalcatepec	300	300	7.900	2 370	2 100.00	4 977 000
Estado de Jalisco	300	300	7.900	2 370	2 100.01	4 977 000
Cupatitzio-Tepalcatepec	9 381	8 227	7.900	64 993	1 125.00	136 485 930
José Ma. Morelos	50	36	8.000	288	2 641.35	324 000
Ríos Amuco y Cutzamala	184	184	6.397	1 177	2 105.37	3 108 864
Estado de Michoacán	9 615	8 447	7.868	66 458	1 000.00	139 918 754
Río Mayo	6	6	12.000	72	1 000.00	72 000
Estado de Sonora	6	6	12.000	72	1 500.00	72 000
Plan Chac	72	39	4.000	156	1 500.00	234 000
Estado de Yucatán	72	39	4.000	156	4 000.00	234 000
TOTAL RIEGO	15 113	13 911	9.544	132 760	2 265.35	300 748 518
TEMPORAL						
Peñitas	26	26	7.962	207	2 258.13	467 432
Estado de Colima	26	26	7.962	207	2 258.13	467 432
Bajo Río San Juan	3	3	7.333	22	1 500.00	33 000
Estado de Tamaulipas	3	3	7.333	22	1 500.00	33 000
TOTAL RIEGO	15 113	13 911	9.544	132 760	2 265.35	300 748 518
TOTAL TEMPORAL	29	29	7.897	229	2 185.29	500 432
TOTAL GENERAL	15 142	13 940	17.431	132 989	4 450.64	301 248 950

1/ Asociado

2/ No se suman por tar asociado a 241 has. de Plana de Coco.

FUENTE: Estadísticas Agrícolas en los Distritos de Riego, Año Agrícola 1977 - 1978, SARH - DGEA.

aurantifolia swingle), que se cultiva en todo el país y es el centro de atención de nuestro estudio.

Variedad persian (citrus aurantifolia persian), - fruto que se cultiva cada vez más en los estados de Veracruz y Oaxaca. Este fruto ha tenido una excelente aceptación en el mercado nacional por su presentación y precio competitivo ante el limón común.

Otra variedad es la llamada eureka (citrus lemon limn), que se cultiva al igual que la anterior en los estados de Veracruz y Oaxaca, y se comercializa a nivel nacional en pequeñas cantidades junto con la variedad "persian". Han tenido buena aceptación estas dos variedades en el mercado interno, y una poca más la variedad denominada "eureka". Sin embargo su producción aún no se realiza de manera intensiva, pues en las principales zonas productoras del país todavía se encuentra en plan de experimentación. En Colima los citricultores, por ejemplo, a pesar de la buena aceptación que ha tenido la variedad Eureka en el mercado, no se encuentran optimistas, debido a que el aceite que se obtendría del limón no tenía las características que posee el limón mexicano; temen que la adaptación de esta variedad al clima no se logre plenamente y que los efectos de la po-

linización afecten al limón común haciéndolo perder sus características propias, por lo cercano de las plantaciones.

Hay otras variedades como son la "Limonera 8 A" y Frost Lisbon" correspondientes al limón amarillo tipo mediterráneo.

Estas variedades están siendo promovidas por la Comisión Nacional de Fruticultura, por los citricultores del estado de Tamaulipas y por una empresa internacional embotelladora de refrescos.

2.4. Organización de los productores.

Fue en el estado de Colima donde se inició la idea de organización por parte de los productores, debido a una serie de problemas que aquejaron al cultivo del limón que son:

El ataque de la mosca prieta, en 1940 dañó más del 80% de las plantaciones existentes, problema que sin embargo, se superó satisfactoriamente. Con posterioridad el cultivo del limón se ha visto afectado por ciclones, problemas de comercialización de la fruta y de sus derivados industriales, y por la enfermedad de la "Gomosis", causada

por el hongo *phytophthora* spp, que hizo crisis en el año de 1970, lo cual motivó a los productores a organizarse.

Así que los citricultores, tanto en el estado de Colima como a nivel nacional se organizaron en organismos - de carácter civil no lucrativo, entre los que están la -- Unión Nacional de Productores de Aceite de Limón, una Confe^{deración} Nacional de Productores de Limón, y una Unión Esta^{tal} de Limón con cinco Asociaciones locales domiciliadas en las ciudades de Tecomán, Manzanillo, Armería, Coquimatlán y Colima, todas ellas ubicadas en el estado de Colima, y el - Fideicomiso del Limón.

Con esto se abrieron nuevos horizontes al cultivo del limón, ya que se organizó la comercialización de la fru^{ta} y sus derivados industriales a nivel nacional e interna^{cional}, y en esta forma se ha dado poder económico al pro^{ductor} de limón.

2.5. Mano de Obra Ocupada.

La cosechada del limón a nivel nacional durante el período 1973-1979 registra, según cuadro No. 25, el total - de jornadas hombre que se originaron en cada año. Se ob^{serva} en el transcurso de ellos una serie de oscilaciones,

MEXICO: JORNALES - HOMBRE UTILIZADOS EN LA COSECHA DE LIMON E INGRESOS GENERADOS DURANTE EL PERIODO 1 9 7 3 - 1 9 7 9.

A Ñ O	JORNALES - HOMBRE (Hrs.)	PRODUCCION (Tons.)	SALARIOS CAMPO (\$)	INGRESOS (\$)
1973	5 630 274	453 589	29.43	165 698 963
1974	5 600 907	438 673	33.52	187 742 402
1975	5 693 668	438 857	40.90	232 871 021
1976	5 293 782	425 845	49.87	264 000 908
1977	5 812 560	444 642	67.45	392 057 172
1978	5 440 500	411 343	78.99	429 745 095
1979	5 220 030	567 692	117.00	610 743 510

FUENTE: Estimaciones de la Subdirección Comercial con base en las siguientes cifras:
 Para 1973-1976, se utilizaron los datos coordinados de la D.G.E.A., DGA y CONAFRUT.
 Para 1977, cifras definitivas de la D.G.E.A. y 1979 cifras preliminares de la D.G.E.A.
 Para producción, cifras de la D.G.E.A.

las cuales se manifiestan de acuerdo con los montos de producción que se dieron durante el período estipulado.

Así podemos ver por ejemplo que para 1973 se contó con una producción total de limón de 453 589 toneladas, las que requirieron de 5 630 274 jornadas-hombre para su cosecha, siendo el monto de ingresos de 165 698 963 pesos. Tomando para este cálculo de ingresos el salario mínimo vigente en el año estipulado.

Para 1979 nos encontramos que los jornales-hombre que se generaron en la cosecha fueron de 5 220 030, siendo la producción total de limón en dicho año de 567 692 toneladas, los ingresos que se registraron, del orden de 610 743 510 pesos.

Con fines de análisis podemos considerar, por ejemplo, que la industria del limón en el mencionado año utilizó 1 994 104 jornales, lo que representa el 38% de las jornadas-hombre generadas en la cosecha del limón, las cuales arrojaron ingresos de 179 469 360 pesos al año, es decir, aproximadamente el 29.4% de los ingresos generados en la cosecha del limón.

Con esto se observa cómo el sector industria, específicamente la industria que se dedica a procesar el li--

món, genera menos jornales e ingresos que los obtenidos en la labor de cosecha de dicho fruto. Esto se debe a mi juicio al hecho de que no se contabilizan las jornadas que se realizan en procesos de producción colaterales, como son materiales de empaque, autotransportes, servicios y otros. - Influye también en este aspecto el hecho de que en el procesamiento del producto se utiliza menos mano de obra, debido a que el proceso productivo industrial se encuentra más mecanizado, lo que obviamente repercute en la cantidad de la mano de obra utilizada en dicho proceso.

2.6. Tenencia de la Tierra.

La tenencia de la tierra es un problema que data desde tiempos remotos, y ni la Revolución Mexicana ha logrado resolverlo. Con ello es difícil aún captar información precisa sobre este apartado.

Una forma de solventar la falta de información -- fue considerar datos proporcionados por la Dirección General de Economía Agrícola tomados de los informes estadísticos referentes a los años agrícolas de 1975-1976, 1976-1977 y 1977-1978.

Tenemos dos tipos de tenencia de la tierra, que -

son la ejidal y la concerniente al pequeño propietario. De acuerdo con esto encontramos que el ejidatario es el que para los años agrícolas antes mencionados obtiene más superficies cosechadas en áreas de riego y temporal que el pequeño propietario. Así, por ejemplo, para el año agrícola 1975-1976 lograron cosechar 7 341 hectáreas de limón los ejidatarios, lo que representó, un valor de la producción 222 462 379 pesos en áreas de riego, mientras que el pequeño propietario obtuvo 7 282 hectáreas en áreas de riego, siendo el monto por este concepto de 182 014 073 pesos.

En este año agrícola el estado de Colima cosechó 1 767 hectáreas de riego por parte de los ejidatarios y 3 756 hectáreas por concepto de pequeños propietarios. La producción total del estado fue de 217 578 toneladas de limón. Le siguió en importancia el estado de Michoacán, en donde los ejidatarios cosecharon 1 656 hectáreas de limón. La aportación estatal a la producción nacional fue de 101 462 toneladas de fruta. Ambos estados aportaron aproximadamente el 75% del total de la producción nacional, que para ese año fue de 425 845 toneladas. La mayor parte de la producción se logró en el estado de Colima, por parte de los pequeños propietarios; mientras que en Michoacán fueron los ejidatarios quienes en áreas de riego lograron cosechar más limón.

El margen de aportaciones siguió siendo el mismo que en el año anterior, puesto que se mantuvieron tanto a -- nivel de Estado, como de ejidatarios y de pequeños propietarios niveles de producción semejantes.

Finalmente contamos con el año agrícola, 1977-1978 en el cual, sobreponiéndose un poco a la época difícil por - la que atravesaba el país, el ejidatario y el pequeño propietario se mantienen casi al mismo nivel. El ejidatario no logra cosechar alrededor de 756 hectáreas y el pequeño propietario recupera algo así como 148 hectáreas. Esta disminución - y esta relativa recuperación, se debieron a causas ajenas a los productores de limón, dado que, como ya apuntábamos antes, este año fue bastante crítico en el almacenamiento de agua para riego, lo que provocó un racionamiento severo de - agua. El valor de las cosechas fue de 164 631 805 pesos y de 134 698 749 pesos respectivamente.

En este año el descenso de la producción fue de - 33 299 toneladas, lo que equivale al 7.5% en relación al año anterior.

Cabe destacar que no se consideran las zonas de - temporal, porque como podemos ver en los cuadros antes mencionados, su aportación fue mínima, ya que el grueso de la - superficie cosechada y de la producción se logra en áreas de

riego.

Además, y dada la falta de información, consideré en los tres años agrícolas antes mencionados los mismos distritos y por ende los mismos Estados, porque sólo en éstos - el limón se cultiva.

2.7. Combate de plagas y enfermedades

Para evitar quedar en la ruina, los citricultores deben mantener estrecha vigilancia de sus cultivos para protegerlos de las plagas y las enfermedades que los afectan.

Sin el cuidado necesario el limonero puede ser -- afectado por las siguientes plagas:

Insectos masticadores. Se conoce así a los insectos que muerden las hojas o frutos; entre éstos tenemos al " gusano perro ".

Este se come las hojas de los árboles jóvenes; -- dos o tres gusanos pueden deshojar un árbol tierno en pocos días.

Pulga saltona. Son pequeñas, de color obscuro; brincan cuando se asustan y dejan agujeros chicos.

Para combatir el gusano perro se puede hacer ro-

ciar agua con sal, que le saca el agua del cuerpo y los mata.

Para ahuyentar las pulgas saltonas hay que disolver ocho dientes de ajo molido en dos litros de agua y rociar con ella las hojas.

Cuando hay mucha plaga masticadora debe rociarse lucathión, parathión metílico o folidol 50, a razón de una cucharada grande en ocho litros de agua.

Insectos chupadores. Son muy pequeños, entierran sus picos en las ramas, las hojas o los frutos, y chupan el jugo.

Araña roja. Viven en el revés de las hojas, casi no se ven. Las hojas empiezan a ponerse con manchitas cafés y se parten o se caen. Los frutos se vuelven grises o amarillos.

Araña amarilla. Ataca sobre toda la cáscara de los cítricos. Se le conoce como arador o negrilla. Manchan las cáscaras de verde, rojo ó café. Los frutos se ven feos y no se pueden vender como fruta fresca. Las hojas se arrugan y se manchan.

El azufre mata las arañas. Se revuelven 100 gramos de azufre en 10 litros de agua y se rocía sobre el follaje. Hay que tener cuidado de no aplicarlo en tiempos de

Esto mismo se observa en los años subsiguientes - en donde salvo pequeñas variaciones en la superficie cosechada la producción se mantuvo casi constante; es por ello que son los Estados que más aportaron a la producción nacional de limón.

Lo anterior se puede constatar mejor con las cifras que nos presentan los cuadros Nos. 26 al 31 para los demás años.

En el año agrícola 1976-1977 los ejidatarios cosecharon en áreas de riego 7 756 hectáreas de limón, mientras que en el año anterior fueron 7 341 hectáreas; esto es, se cosecharon 415 hectáreas más, dándose un incremento del 6%; los ingresos obtenidos por este concepto fueron de los --- 148 968 285 pesos. Los pequeños propietarios cosecharon -- 6 607 hectáreas, mientras que el año anterior su cosecha - fue de 7 282 hectáreas; hubo pues un decremento de 675 hectáreas, esto es del 9%. Mencionar causas que justifiquen este descenso sería prolijo, así que considero que la principal fue la crisis económica que se dio en ese año en el país, lo cual quiere decir que el gobierno, en mi opinión, dió más apoyo al ejidatario que al pequeño propietario por considerarlo más débil económicamente; los ingresos que se captaron ascendieron a 1 035 520 333 pesos.

15
SUPERFICIE COSECHADA DE LIMÓN EN LOS DISTRITOS DE RIEGO EN EL AÑO AGRÍCOLA 1975 - 1976
CLASIFICACIÓN POR EJIDATARIOS Y PEQUEÑOS PROPIETARIOS

DISTRITOS	SUPERFICIE COSECHADA (HAS)		EJIDATARIOS		PEQUEÑOS PROPIETARIOS		T O T A L	SUPERFICIE COSECHADA EN HAS. DE LIMÓN					
	KILGOS	TEMPORAL	SUPERFICIE COSECHADA (HAS)		SUPERFICIE COSECHADA (HAS)			EJIDATARIOS		PEQUEÑOS PROPIETARIOS			
			1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
Coahuila-Amela	3 456	---	---	---	5 449	109	5 449	---	---	3 456	---	---	---
Veritas	107	---	---	---	3 983	52	3 983	51	---	56	---	---	---
Tehuacanillo-Alcuzahuas	2 260	---	---	---	1 992	44	2 251	56	---	1 266	---	---	---
Estado de Colima	5 523	---	---	---	5 694	32	11 963	66	17 857	3 766	---	---	---
Atoyac-Alvárez	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Rioco Amuco y Cutzamala	292	---	---	---	4 981	68	2 651	35	7 532	190	---	---	---
Estado de Guerrero	292	---	---	---	4 381	65	2 651	35	7 432	190	---	---	---
Comunas de Tepalcatépec	8 714	---	---	---	84 567	81	19 683	19	124 450	7 058	---	---	---
Estado de Michoacán	8 714	---	---	---	84 567	81	19 683	19	124 450	7 058	---	---	---
Miranar	9	---	---	---	157	84	30	16	287	76	---	---	1.4
Rio San Pedro	3	---	---	---	2 115	100	---	---	2 115	3	---	---	---
Rio Sigo, Marg. Izq.	61	---	---	---	4 449	56	2 294	34	5 743	40	---	---	21
Estado de Nayarit	73	---	---	---	6 721	74	2 374	26	9 245	54	---	---	19
Rio Mayo	5	---	---	---	42 371	46	50 272	54	32 643	2.8	---	---	3.2
Estado de Sonora	5	---	---	---	42 371	46	50 272	54	32 643	2.8	---	---	3.2
Plan Chac	15	---	---	---	948	100	---	---	948	15	---	---	---
Estado de Yucatán	15	---	---	---	948	100	---	---	948	15	---	---	---
Bajo Rio San Juan	---	3	---	---	16 740	18	73 429	82	90 169	---	0.54	---	2.46
Estado de Tamaulipas	---	3	---	---	16 740	18	73 429	82	90 169	---	0.54	---	2.46
T O T A L	14 623	3	---	---	162 022	---	160 521	49.8	322 543	7 341	1.51	---	7 282 1.49

FUENTE: Estadística Agrícola en los Distritos de Riego, Año Agrícola 1977 - 1978, S.A.R.H.-D.G.E.A.

VALOR DE LA COSECHA DE LIMON EN LOS DISTRITOS DE RIEGO EN EL AÑO AGRICOLA 1975 - 1976

Cuadro No. 27

CLASIFICACION POR EJIDATARIOS Y PEQUEÑOS PROPIETARIOS.

DISTRITOS	VALOR DE LA COSECHA (C)		EJIDATARIOS		PEQUEÑOS PROPIETARIOS		TOTAL		VALOR DE LA COSECHA (C)		COSECHA DE LIMON (C)		
	TOTAL	TEMPORAL	VALOR DE LA COSECHA (C)	%	VALOR DE LA COSECHA (C)	%	TOTAL		VALOR DE LA COSECHA (C)		COSECHA DE LIMON (C)		
							5 + 3 + 4	6 + 7 + 8	9 + 10	11 + 12	13 + 14	15 + 16	
1	2	3	A=3%	4	B=4%	5 + 3 + 4	6 + 7 + 8	9 + 10	11 + 12	13 + 14	15 + 16		
Cochayagua-Amela	55 539 200	---	---	---	89 872 701	100	89 872 700	---	---	---	---	55 539 200	---
Enfites	162 384	---	34 719 147	46	40 910 081	54	71 679 239	---	74 540	---	---	21 687	---
Tecuanillo-Alcuzahu	17 574 700	---	33 638 619	47	34 794 167	53	55 432 786	14 653 451	---	---	---	15 836 241	---
Estado de Colima	25 521 284	---	65 407 766	78	165 576 959	72	230 984 725	74 074 759	---	---	---	61 448 525	---
Acayac-Alvárez	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Riós Amco y Cutzamal	1 828 368	---	32 103 588	66	16 491 960	34	48 595 548	1 272 723	---	---	---	655 645	---
Estado de Guerrero	1 929 368	---	32 103 588	66	16 491 960	34	48 595 548	1 272 723	---	---	---	655 645	---
Distrito de Tepicintepco	314 575 460	---	907 859 707	75	307 702 349	25	2 215 562 056	23 593 550	---	---	---	78 143 850	---
Estado de Michoacán	314 575 460	---	907 859 707	75	307 702 349	25	2 215 562 056	23 593 550	---	---	---	78 143 850	---
Mérida	216 000	---	1 883 020	75	622 600	25	2 520 620	162 000	---	---	---	54 000	---
Río San Pedro	72 000	---	43 380 360	100	---	---	43 380 360	72 000	---	---	---	---	---
Río Santiago Mary. Izq.	1 464 000	---	80 802 318	86	12 604 646	14	93 406 964	1 263 000	---	---	---	704 360	---
Estado de Yucatán	1 752 000	---	126 065 530	90	13 227 248	10	139 292 778	1 526 500	---	---	---	175 200	---
Río Mayo	210 000	---	366 606 530	49	382 729 475	51	751 338 005	16 200	---	---	---	13 710	---
Estado de Sonora	210 000	---	366 606 530	49	382 729 475	51	751 338 005	16 200	---	---	---	13 710	---
El Estero	30 000	---	37 547 099	100	---	---	37 547 099	30 000	---	---	---	---	---
Estado de Yucatán	30 000	---	37 547 099	100	---	---	37 547 099	30 000	---	---	---	---	---
Río San Juan	10 000	---	74 604 830	15	399 457 240	85	473 062 070	---	1 500	---	---	3 500	---
Estado de Tamaulipas	10 000	---	74 604 830	15	399 457 240	85	473 062 070	---	1 500	---	---	3 500	---
TOTAL	424 477 052	10 000	1 582 217 218	55	1 284 195 229	45	2 866 402 447	277 462 379	5 500	---	---	182 014 073	4 500

FUENTE: Estadísticas Agrícolas en los Distritos de Riego, Año Agrícola 1975 - 1976, SAGM, DGEA.

SUPERFICIE COSECHADA DE LIMÓN EN LOS DISTRITOS DE RIEGO EN EL AÑO AGRÍCOLA 1976 - 1977
CLASIFICACIÓN POR EJECUTARIOS Y PEQUEÑOS PROPIETARIOS.

CUADRO No. 28

DISTRITOS	SUPERFICIE COSECHADA (HAS.)		EJECUTARIOS		PEQUEÑOS PROPIETARIOS		T O T A L		SUPERFICIE COSECHADA EN HAS. DE LIMÓN. EJECUTARIOS PEQUEÑOS PROPIETARIOS					
	GENERAL		SUPERFICIE COSECHADA (HAS.)		SUPERFICIE COSECHADA (HAS.)		SUPERFICIE COSECHADA (HAS.)		EJECUTARIOS		PEQUEÑOS PROPIETARIOS		GENERAL	
	1	2	3	4=3/5	6	7=6+1	8=3+4	9=3+4	6-Ex1	7-Ex2	8-Ex1	9-Ex2	10	11
Coahuila-Arriba	2 977	---	---	---	5 403	110	5 403	---	---	2 977	---	---	---	---
Coahuila-Abajo	107	---	4 773	57.0	3 671	41.0	8 394	60	---	47	---	---	---	---
Coahuila-Alcalázar	2 002	---	7 731	50.0	2 255	31.0	4 532	1 031	---	1 031	---	---	---	---
Estado de Colima	5 146	---	7 058	38.5	11 779	42.8	16 947	1 981	---	3 164	---	---	---	---
Estado de Jalisco	15	---	175	52.7	112	41.3	237	8	---	7	---	---	---	---
Estado de Jalisco-Amado y Cutzamala	86	---	8 450	71.0	2 631	19.1	2 042	61	---	25	---	---	---	---
Estado de Guerrero	101	---	6 575	70.1	2 743	29.4	9 318	71	---	36	---	---	---	---
Districtos de Iapalmiteros	9 013	---	77 822	83.3	15 589	16.7	93 411	7 508	---	1 505	---	---	---	---
Estado de Michoacán	9 013	---	77 822	83.3	15 589	16.7	93 411	7 508	---	1 505	---	---	---	---
Estado de Morelos	15	---	230	90.5	24	3.1	254	14	---	2	---	---	---	---
Estado de San Pedro	3	---	2 647	100.0	---	---	2 647	3	---	---	---	---	---	---
Estado de Sgo. Mex. - Dg.	61	---	5 590	66.4	2 823	33.6	8 413	41	---	20	---	---	---	---
Estado de Sonora	80	---	8 457	74.9	2 847	15.1	11 324	60	---	20	---	---	---	---
Estado de Tlaxcala	6	---	47 895	56.6	36 777	43.4	84 672	4	---	2	---	---	---	---
Estado de Veracruz	6	---	47 895	56.6	36 777	43.4	84 672	4	---	2	---	---	---	---
Plan Quez	17	---	1 067	100.0	---	---	1 067	17	---	---	---	---	---	---
Estado de Yucatán	17	---	1 067	100.0	---	---	1 067	17	---	---	---	---	---	---
Bajo Río San Juan	---	3	15 210	18.0	70 482	82.0	85 692	---	6.5	---	---	2.5	---	---
Estado de Tamaulipas	---	3	15 210	18.0	70 482	82.0	85 692	---	6.5	---	---	2.5	---	---
T O T A L	14 363	3	164 105	54.0	139 717	46.5	303 821	7 756	1.5	6 107	---	---	---	---

FUENTE: Estadísticas Agrícolas en los Distritos de Riego, Año Agrícola 1976 - 1977, S.A.S.H. D.G.E.A.

VALOR DE LA COSECHA DE LIMÓN EN LOS DISTRITOS DE PIEDRO EN EL AÑO AGRÍCOLA 1976 - 1977.
CLASIFICACION POR EJIDATARIOS Y PEQUEÑOS PROPIETARIOS.

CUADRO No. 29

DISTRITOS	VALOR DE LA COSECHA (\$) TEMPORAL		EJIDATARIOS VALOR DE LA COSECHA (\$)	%	PEQUEÑOS PROPIETARIOS VALOR DE LA COSECHA (\$)	%	T O T A L VALOR DE LA COSECHA (\$)	VALOR DE LA COSECHA DE EJIDATARIOS TEMPORAL		COSECHA DE LIMÓN EN PESOS TEMPORAL	
	1	2						6 = 5x1	7 = 8x2	8 = 1x1	9 = 8x2
	3	4	5 = 3 + 4	6 = 5x1	7 = 8x2	8 = 1x1	9 = 8x2				
Comahuana-Azala	55 503 981			100	106 932 611	100	106 932 611	- - -	- - -	55 503 981	- - -
Pemitas	1 220 000		45 979 907	56	35 252 073	44	82 229 930	543 200	- - -	535 800	- - -
Tecunillo-Alcuzahuac	48 915 462		60 803 884	47	50 981 827	53	95 766 486	11 290 267	- - -	25 325 196	- - -
Estado de Colima	115 039 903		90 783 591	32	194 145 436	68	186 329 027	37 234 072	- - -	76 634 821	- - -
Atoyac-Alvárez	274 500		2 089 890	55	1 711 450	45	3 801 710	150 975	- - -	123 825	- - -
Ríos Ameco y Cutzamala	1 075 000		58 866 200	66	30 204 100	34	89 074 300	733 500	- - -	465 500	- - -
Estado de Guerrero	1 349 500		60 956 090	66	31 913 520	34	92 876 010	2 803 570	- - -	460 830	- - -
Distrito de Tepalcatepec	134 024 375		916 376 819	82	201 585 340	18	1 117 966 359	104 400 397	- - -	74 124 478	- - -
Estado de Michoacán	134 024 375		916 376 819	82	201 585 340	18	1 117 966 359	104 400 397	- - -	74 124 478	- - -
Miramar	256 000		4 561 450	91	276 000	6	4 817 450	230 040	- - -	15 360	- - -
Río San Pedro	48 000		62 586 808	100	62 586 808	100	62 586 808	85 000	- - -	224 240	- - -
Río Sigo, Harp. Ibi.	976 000		105 030 960	66	33 280 100	24	138 311 250	644 160	- - -	264 860	- - -
Estado de Nayarit	1 290 000		172 159 218	84	33 556 100	16	205 715 508	1 075 200	- - -	264 860	- - -
Río Mayo	72 000		474 613 515	47	537 940 350	53	1 012 554 365	32 040	- - -	38 160	- - -
Estado de Sonora	72 000		474 613 515	47	537 940 350	53	1 012 554 365	32 040	- - -	38 160	- - -
Plan Char	102 900		13 343 312	100	- - -	-	13 343 312	100 000	- - -	- - -	- - -
Estado de Yucatán	102 900		13 343 312	100	- - -	-	13 343 312	100 000	- - -	- - -	- - -
Bajo Río San Juan	20 800		100 459 310	15	561 211 250	85	661 670 470	- - -	3 120	- - -	17 880
Estado de Tlaxcala	20 800		100 459 310	15	561 211 250	85	661 670 470	- - -	3 120	- - -	17 880
T O T A L	252 488 618	20 320	1 828 691 655	59	1 250 363 170	41	3 089 055 031	104 968 285	12 272	163 520 133	8 100

FUENTE: Estadísticas Agrícolas en los Distritos de Piedro, Año Agrícola 1976 - 1977, S.A.R.H.-D.S.E.A.

SUPERFICIE COSECHADA DE LIMON EN LOS DISTRITOS DE RIEGO EN EL AÑO AGRICOLA 1977 - 1978
CLASIFICACION POR EJIDATARIOS Y PEQUEÑOS PROPIETARIOS.

DISTRITOS	SUPERFICIE COSECHADA (HAS)		EJIDATARIOS		%	PEQUEÑOS PROPIETARIOS		%	T O T A L		SUPERFICIE COSECHADA		EN HAS. DE LIMON			
	TEMPORAL		SUPERFICIE COSECHADA (HAS)			SUPERFICIE COSECHADAS			SUPERFICIE COSECHADA (HAS)		EJIDATARIOS		PEQUEÑOS		PROPIETARIOS	
	1	2	3	4-3/5		4	4-7/5		5 = 3 + 4	6=Ax1	7=Ax2	8=Bx1	9=Bx2			
Campana-Azula	2 677	---	---	-	5 173	100	5 173	---	---	---	---	1 173	---	---		
Coahuila	171	26	4 062	58	3 591	42	8 654	70	15	---	---	51	11	---		
Coahuila-Guadalupe	2 215	---	2 172	44	2 753	56	4 925	975	---	---	---	1 260	---	---		
Estado de Colima	5 613	26	7 235	38	11 517	67	18 757	1 905	10	---	---	3 100	16	---		
Agua-Alfaro	1	---	717	81	171	19	888	0.81	---	---	---	3.19	---	---		
Rios Amoles y Ocotaxala	101	---	7 194	66	3 634	44	10 828	67.0	---	---	---	44	---	---		
Estado de Guerrero	102	---	7 911	67	3 805	43	11 716	68.0	---	---	---	44	---	---		
Distritos de Tepic-Atlixco	8 577	---	75 628	83	15 513	17	91 141	7 707	---	---	---	1 450	---	---		
Estado de Michoacán	8 527	---	75 628	83	15 513	17	91 141	7 707	---	---	---	1 450	---	---		
Mixquiahuitlan	28	---	245	83	49	17	295	23	---	---	---	5	---	---		
Rio San Felipe	4	---	6 011	100	---	---	6 011	4	---	---	---	---	---	---		
Rio Sigala, Marg. Int.	6	---	6 845	64	3 756	36	10 601	42	---	---	---	24	---	---		
Estado de Nayarit	98	---	13 602	77	3 805	23	16 907	75	---	---	---	23	---	---		
Rio Negro	5	---	49 334	46	57 702	54	107 040	2.76	---	---	---	3.24	---	---		
Estado de Oaxaca	6	---	49 358	46	57 702	54	107 040	2.76	---	---	---	3.24	---	---		
Ran Chac	39	---	1 700	100	---	---	1 700	39	---	---	---	---	---	---		
Estado de Quintana Roo	39	---	1 700	100	---	---	1 700	39	---	---	---	---	---	---		
Bajo Rio San Juan	---	3	15 807	18	71 395	82	87 002	---	0.54	---	---	---	2.46	---		
Estado de Tamaulipas	---	3	15 807	18	71 395	82	87 002	---	0.54	---	---	---	2.46	---		
T O T A L	13 785	29	170 521	51	163 737	49	334 258	7 030	15	---	---	6 755	---	---		

FUENTE: Estadísticas Agrícolas en los Distritos de Riego, Año Agrícola, 1977 - 1978, S.A.S.H. D.G.C.A.

VALOR DE LA COSECHA DE LIMOS EN LOS DISTRITOS DE RIEGO EN EL AÑO AGRÍCOLA 1977 - 1978
 CLASIFICACION POR EJIDATARIOS Y PEQUEÑOS PROPIETARIOS.

DISTRITOS	VALOR DE LA COSECHA (\$) RIEGO TEMPORAL		EJIDATARIOS VALOR DE LA COSECHA (\$) 3	%	PEQUEÑOS PROPIETARIOS VALOR DE LA COSECHA (\$) 4	%	T O T A L VALOR DE LA COSECHA (\$) 5 = 3 + 4	VALOR DE LA EJIDATARIOS TEMPORAL		COSECHA DE PEQUEÑOS RIEGO 8 = 6x1	LIMON (\$) PROPIETARIOS TEMPORAL 8 = 6x2
	1	2						6 = Ax1	7 = Ax2		
Abasco-Azuela	86 251 270	- - -	- - -	- - -	145 077 479	100	145 077 479	- - -	- - -	86 251 270	- - -
Benitas	2 174 589	437 432	58 662 619	52	53 064 836	49	111 727 455	1 130 786	243 665	1 093 803	224 367
Reconillos-Almazatepec	65 296 369	- - -	55 387 874	42	76 865 328	59	132 255 202	27 423 635	- - -	37 870 774	- - -
Estado de Colima	153 726 228	437 432	114 050 433	29	275 007 643	71	389 058 136	64 578 064	- - -	109 161 367	- - -
Atoyac-Alvares	4 300	- - -	12 952 833	59	9 077 011	41	22 029 894	2 360	- - -	1 690	- - -
Rios Azules y Guadalupe	1 706 396	- - -	91 759 044	59	63 045 936	41	154 804 980	1 066 033	- - -	699 663	- - -
Estado de Guerrero	1 710 496	- - -	104 711 927	59	72 122 947	41	176 834 874	1 009 193	- - -	701 293	- - -
Dist. de Tepic-Cajonos	141 982 930	- - -	1 212 351 743	81	284 714 495	19	1 497 066 238	134 601 173	- - -	26 881 757	- - -
Estado de Michoacán	141 982 930	- - -	1 212 351 743	81	284 714 495	19	1 497 066 238	134 601 173	- - -	26 881 757	- - -
Trancas	616 000	- - -	10 753 623	99	1 208 403	11	11 962 026	546 240	- - -	67 760	- - -
de San Pedro	86 000	- - -	118 553 312	100	- - -	-	118 553 312	86 000	- - -	- - -	- - -
Rio San Bart. 124	1 406 900	- - -	185 721 357	81	41 935 163	19	227 656 520	1 139 589	- - -	267 311	- - -
Estado de Sonora	2 116 900	- - -	315 028 796	88	43 143 566	12	358 171 856	1 857 532	- - -	253 308	- - -
Pto More	72 000	- - -	655 092 448	44	540 757 770	56	1 495 850 218	31 680	- - -	40 520	- - -
Estado de Sonora	72 000	- - -	655 092 448	44	540 757 770	56	1 495 850 218	31 680	- - -	40 520	- - -
Plan Chac	236 000	- - -	19 487 132	100	- - -	-	19 487 132	236 000	- - -	- - -	- - -
Estado de Yucatán	236 000	- - -	19 487 132	100	- - -	-	19 487 132	236 000	- - -	- - -	- - -
de San Juan	- - -	33 000	110 325 640	16	580 829 260	34	691 154 900	- - -	5 280	- - -	27 000
Estado de Tlaxcala	- - -	33 000	110 325 640	16	580 829 260	34	691 154 900	- - -	5 280	- - -	27 000
T. T. A. L.	299 430 554	500 432	2 531 047 673	55	2 036 576 681	45	4 627 623 354	164 631 805	275 228	134 636 743	225 100

NOTA: Estadística Agrícola en los Distritos de Riego, Año Agrícola 1977 - 1978, S.A.P.H.-D.G.E.A.

calor porque las hojas se queman.

Piojo harinoso. Forman capas como de algodón o de harina en el revés de las hojas y en los frutos y en los pliegues de las ramas.

Las frutas se caen antes de tiempo. Se pueden cuidar los cítricos de estos piojos con una lechada de cal en invierno.

Mosca prieta. Matan las hojas en que viven y debilitan el árbol. Producen una miel en la que crecen unos hongos negros.

Para combatirlos se puede rociar un té de polvo de tabaco con un poco de harina, para que se pegue mejor en el revés de las hojas.

Pulgón. Son chicos, se pegan con una miel que ellos hacen y enroscan las hojas. Las flores se caen y los frutos crecen poco. Contagian muchas enfermedades, como la tristeza de los cítricos o muerte rápida.

Los arbolitos se revisan antes de trasplantarlos. Si hay pulgón se meten un minuto en agua caliente a 55 grados centígrados. El jugo de las hojas de jitomate los envenena al rociarlos.

Trips. Son muy pequeños y largos, entre amarillo y café. - Raspan las hojas y los frutos, chupan el jugo que les sale. Las hojas se enroscan y los árboles crecen despacio. En las cáscaras de los frutos dejan cicatrices, generalmente como un anillo alrededor del tallo.

Esta plaga crece más en tiempo de calor y sequía. El azufre mata a los trips igual que a las arañitas.

En general, contra las plagas chupadoras, se ro-- cían aceites, minerales como el de coche o la vaselina lí-- quida y agua. Revuelva dos cucharadas de aceite por cada li-- tro de agua.

El agua de jabón también es buena para controlar a los chupadores. Se revuelve un cuarto de kilo a media barra de jabón, que no sea detergente, en ocho litros de agua. Las aplicaciones se deben hacer cada tres o seis días duran-- te tres semanas, o bien se puede hacer una revoltura con - 100 gramos de engrudo con tres litros de agua tibia y se de-- ja remojar una noche. Se ración los árboles cada siete o -- diez días. Cuando se seca, se cae en costra con todo y los insectos.

En caso de que la plaga sea excesiva se pone fo-- lidol 50, lucathión o parathión metílico a razón de una cu-- charada sopera en 10 litros de agua.

Insectos barrenadores. Comen dentro de las plantas. El que más ataca a los cítricos es el gusano de la mosca mexicana de la fruta, que es un poco más grande que la mosca casera. Pone sus huevos en la fruta y nacen unos gusanitos blancos que se comen las frutas, que entonces se caen antes de madurar.

Para combatirlos se rocían los árboles con un cebo hecho con una cucharada de malathión 50 o de lucathión, - medio litro de melaza o jarabe de piloncillo y media taza de vinagre, todo disuelto en 10 litros de agua.

Nématodos. Son unas lombrices de color blanco o transparente y viven siempre en el suelo. Pican las raíces y les chupan el jugo. El árbol se pone débil; a veces en las raíces salen bolas, que son masas de huevitos de nématodos.

El té de cempasúchil acaba con ellos. Se machacan unas hojas y se hace un té, con el cual se rafia la tierra suelta.

El limonero se puede ver infectado por el hongo - llamado phytophora, que ataca el cuello de la raíz y al des-
rollarse se nutre de la corteza y mata gradualmente el árbol. A esta enfermedad se le conoce como " gomosis ", pues - el tronco afectado presenta exudaciones de goma a corta dis-

tancia del suelo.

Antracnosis. Es causada en el fruto por el hongo *colletotrichum gloesporoides penz* y se manifiesta en forma de lesiones de color café.

Fumagina. Enfermedad causada por el hongo *capnodiumsp*, que se manifiesta en forma de película de color negro mate, formada por el micelio del hongo que aparece sobre la superficie del fruto.

Oleoclosis (quemada). Se detecta porque presenta zonas de la cáscara en las que se han roto algunas celdillas de -- aceite localizadas en el flavelo.

Para combatir estas enfermedades se puede usar - por ejemplo, cupravit. Se revuelven dos cucharadas grandes de polvo en 10 litros de agua. Se rocía el líquido cada 20 días en la temporada de lluvias.

Combatir estas plagas y enfermedades que afectan el cultivo es una necesidad imperante, ya que este fruto -- según la forma en que se está dando su comercialización produce ingresos considerables. Se les debe pues prestar atención a los árboles dañados mediante podas, fertilizaciones, riegos adecuados, usos de insecticidas, fungicidas, etc.

2.8. Costos del cultivo

La situación actual por la que atraviesa la agricultura nacional - bajas tasas de crecimiento sectorial, de desequilibrios globales en la estructura de la producción --- agrícola, etc., así como la situación inflacionaria que se ha venido presentando desde hace muchos años a la fecha - hace impostergable y urgente que se adopten medidas que tiendan a dinamizar el sector. Entre éstas se encuentra la de terminación de los costos de producción agrícola, como un - apoyo al proceso de planeación sectorial.

En cuanto al costo del cultivo de limón se obser va lo siguiente:

El desarrollo del limonero comprende un período no productivo mínimo de tres años y otro más para alcanzar su producción plena; para lograr su explotación con rendi-- mientos superiores es necesario realizar inversiones para - el establecimiento del huerto, la construcción de canales - y los gastos corrientes de operación por cultivos, podas, - fertilización, etc., (ver cuadro No. 32).

Durante los dos primeros años los citricultores operan con pérdidas, pero a partir del tercer año empiezan a obtener ganancias, éstas, al igual que la producción que

COSTO DE PRODUCCION
RELACION INVERSION - RECUPERACION

AÑO	PRODUCCION KG/HA	INGRESOS \$	COSTO \$	RECUPERACION (\$)	
				UTILIDAD	PERDIDA
1 ^a			27 800		27 800
2 ^a			8 745		8 745
3 ^a	3 000	21 000	11 970	9 030	
4 ^a	6 000	42 000	13 120	28 880	
5 ^a	8 000	56 000	14 165	41 835	
6 ^a	10 000	70 000	15 605	54 395	
7 ^a	12 000	84 000	15 980	68 020	
8 ^a	14 000	98 000	16 380	81 620	
9 ^a	14 000	98 000	16 180	81 820	
10 ^a	14 000	98 000	16 530	81 470	

NOTA: El precio de \$ 7.00 por kg. de limón es una medida, ya que este puede tan
to subir como bajar.

FUENTE: CONAFRUT.

se logra, los ingresos y los costos, sube, pero en distinta proporción. Del octavo año hasta casi el décimo los rubros - antes mencionados se mantienen casi constantes.

El cuadro No. 33 presenta un ejemplo de las labores que se le van aplicando al limonero para que vaya evolucionando adecuadamente. Dichas labores van desde la preparación del terreno hasta el establecimiento del huerto y su mantenimiento.

Incluye este cuadro la preparación de la tierra: - limpia del terreno, barbecho y cruza, trazo del huerto, riego y cercado del terreno. Posterior a esto viene el establecimiento del huerto. Los conceptos que se incluyen en el primer año son: apertura de cepas, transporte de árboles, plantación de 215 árboles, incluyendo reposición, control fitosanitario, fertilización, control de malezas, encalado del tallo y riego.

La inversión realizada en estas dos etapas es:

Por la preparación del terreno	\$ 10 190
1er. año: establecimiento del huerto	<u>\$ 17 610</u>
	Total \$ 27 800

En el segundo año, cuando la huerta está en pie - y los cultivos hechos se deben realizar inversiones en los siguientes rubros: control de malezas, control fitosanitario,

Mes: Junio 1980

Comisión Nacional De Fruticultura

C.R.D.F. " Presidente Benito Juárez " Tehuiztzingo Puebla

Costo De Cultivo De Limón Por Héctarea

Concepto de Inversión	Jornales	Costo Unitario (\$)	Parcial (\$)	Total (\$)
I) Preparación del terreno				
a) Limpia del terreno	8	125	1 000	
b) Barbecho y cruza	-	---	1 500	
c) Trazo del huerto	3	125	375	
d) Trazo de riego	5	125	675	
e) Cercado del terreno	15	125	1 875	
1) 5 rollos de alambre		450	2 250	
2) 25 kg grapas		35	875	
3) 200 postes		8	1 600	
4) 4 esquineros		10	40	10 190

Primer Año

II) Establecimiento del Huerto

a) Apertura de cepas	15	125	1 875	
----------------------	----	-----	-------	--

Concepto de Inversión	Jornales	Costo Unitario (\$)	Parcial (\$)	Total (\$)
b) Valor de la planta considerando 5% de reposición (215)		28	6 020	
c) Transporte de árboles			500	
d) Plantación de 215 árboles incluyendo reposición	10	125	1 250	
e) Control fitosanitario <u>2</u> aplic.				
1) Costo de insecticidas		80	80	
2) Costo de fungicidas		135	135	
3) Costo de aplicación	2	125	250	
f) Fertilización <u>2</u> aplic.				
1) Costo del fertilizante		620	620	
2) Costo de aplicación	4	125	500	
g) Control de maleza	15	125	1 875	
h) Encalado del tallo				
1) Costo de cal			40	
2) Costo del sulfato de cobre			90	
3) Costo aplicación	1	125	125	
i) Riego 15; 2 peones por riego	30	125	3 750	
j) Costo del agua			500	17 610
Segundo Año				
a) Control de malezas	15	125	1 875	
b) Control fitosanitario <u>2</u> aplic.				
1) Costo de insecticidas			130	
2) Costo de fungicidas			240	
3) Costo de aplicación	2	125	250	

Concepto de Inversión	Jornales	Costo Unitario (\$)	Parcial (\$)	Total (\$)
c) Fertilización <u>2</u> aplic.				
1) Costo del fertilizante			620	
2) Costo de aplicación	4	125	500	
d) Encalado del tallo				
1) Costo de la cal			40	
2) Costo del sulfato de cobre			90	
3) Costo de aplicación	1	125	125	
e) Poda e Inflorescencia	1	125	125	
f) Limpieza de cajetes y canales	4	125	500	
g) Riegos <u>15</u> ; 2 peones por riego	30	125	3 750	
h) Costo del agua			500	8 745
Cuarto Año				
a) Control de maleza	5	125	1 875	
b) Control fitosanitario <u>3</u> aplic.				
1) Costo de insecticidas			400	
2) Costo de fungicidas			700	
3) Costo de aplicación	3	125	375	
c) Fertilización <u>3</u> aplicaciones				
1) Costo del fertilizante			1 240	
2) Costo de aplicación	9	125	1 125	
d) Encalado del tallo				
1) Costo de la cal			40	
2) Costo del sulfato de cobre			90	
3) Costo de aplicación	1	125	125	
e) Poda de Inflorescencia	2	125	250	
f) Limpia de cajetes y canales	4	125	500	

Concepto de inversión	Jornales	Costo Uni tario (\$)	Parcial (\$)	Total (\$)	Rendimi ento (kg)	Recupera ción (\$)
g) Riego 15; 2 peones por riego	30	125	3 750			
h) Cosecha	10	125	1 250			
i) Flete			900			
j) Costo del agua			500	13 120	6 000	42 000(\$7 kg)
Octavo Año						
a) Control de maleza	15	125	1 875			
b) Control fitosanitario 8 aplic.			850			
1) Costo de insecticidas			1 200			
2) Costo de fungicidas			1 000			
3) Costo de aplicación	8	125				
e) Fertilización			1 575			
1) Costo de la fertilización			1 125			
2) Costo de aplicación	9	125				
d) Encalado del tallo			40			
1) Costo de la cal			90			
2) Costo del sulfato de cobre			125			
3) Costo de aplicación	1	125				
e) Poda y Curación de heridas	3	125	375			
f) Limpia de cajetes y canales	4	125	500			
g) Riego 15 2 peones por riego	30	125	3 750			
h) Costo del agua			500			
i) Cosecha	15	125	1 875			
j) Flete			1 500	16 380	14 000	98 000(\$7 kg)

Fuente: CONAFRUT.

fertilización, encalado del tallo, poda de inflorescencia, limpieza de cajetes y canales, y riego. La inversión es de \$ 3 0-5 pesos. Hasta aquí se opera con pérdidas.

Los años siguientes, del tercero hasta el décimo año, los rubros son casi los mismos, con muy pequeñas variantes, como pueden ser la poda y la curación de heridas que se tengan que hacer. Desde el tercer año se empieza a obtener producción y a percibir ingresos bastantes superiores a los costos que se tienen que efectuar, y por ende las utilidades son bastantes buenas.

Conviene aclarar que los costos de producción -- cambian según el Estado y la región en que se establezcan -- las huertas.

Ahora bien, la amortización de los gastos realizados principia a partir del sexto año de vida de los cultivos, pues si bien el limonero inicia su producción en el -- tercer o el cuarto año, los ingresos que genera son insuficientes para cubrir dichos gastos.

2.9. Industrialización

Una vez que el citricultor cosecha su limón llega con su producto a los diferentes centros receptores y --

procesadores de limón. Ya en esta etapa al industrial se le presentan varias alternativas sobre cómo aprovechar su producto. Entre éstas podemos mencionar algunas:

a) Empaque como fruta fresca para los diferentes mercados nacionales e internacionales.

b) Procesamiento para la obtención de aceite destilado y cáscara seca en aquellas industrias que cuentan con equipo necesario.

c) Elaboración de aceite centrifugado, jugo en sus diferentes presentaciones, aceite destilado y cáscara seca en las industrias integradas.

En 1974 existían en México 55 unidades industrializadoras del limón, las cuales se localizaban en las siguientes entidades federativas: 16 en Colima y el mismo número en Michoacán, 8 en Oaxaca, 5 en Guerrero, 2 en Veracruz y sendas plantas en los estados de Jalisco, Nayarit, Sinaloa y Tamaulipas.

Para 1979, dentro del estado de Colima, principal productor de limón, encontramos que en la ciudad de Tecomán existían 29 empacadoras de limón, de las cuales 6 son integradas, esto es, empaacan e industrializan la fruta, las

restantes únicamente empaacan, y de éstas sólo una selección a mano.

Se nota claramente cómo las industrias se encuentran situadas dentro de los principales centros productores de limón. Las plantas industriales ubicadas en las zonas de cultivo conocen en forma directa el desarrollo de los ciclos vegetativos de los cítricos y la tendencia de la producción, lo que les permite aprovechar ventajosamente las variaciones estacionales que presentan las cosechas, al adecuar sus ejercicios de procesamiento a los períodos en que se concentra la recolección de las principales variedades. Adoptando criterios económicos pueden superar situaciones negativas que confronte la citricultura zonal y en condiciones normales disponer de un abastecimiento regular de materia prima en el que cifran su actividad productiva.

Dentro de las procesadoras de limón hay una gran heterogeneidad, desde pequeñas unidades, las que laboran con equipos rudimentarios, hasta las que presentan instalaciones modernas, lo que se traduce en diversos grados de eficiencia, costo y utilidades. La mayoría de las industrias - aproximadamente el 80% - trabajan de abril a octubre, período en el que se hace la mayor recolección de fruta.

La actividad industrial, en efecto, se lleva a

cabo en el período que podríamos llamar de sobreproducción, sustrayendo de la oferta total determinadas cantidades y mitigando en alguna medida la drástica caída del nivel de precios en el mercado de la fruta de mesa.

De los derivados del limón el aceite esencial -- constituye el principal producto, lo que ocasiona que la industria elaboradora precisamente de este tipo de aceite absorba bastante limón.

Para 1971 la cantidad de fruta procesada por esta industria fue de 54 000 toneladas y para 1979 ascendió a 194 952 toneladas; como vemos, casi se cuadruplicó. Estas cantidades están en función de la producción de limón que se logró en el período 1971-1979. Esto es, los porcentajes de fruta absorbidos por dicha industria han ido en aumento obviamente. Así, para 1971 la industria absorbía el 11% --- aproximadamente del total de la producción y para 1979 dicho porcentaje fue del 35%. Estos incrementos se originaron como producto de las exportaciones que tienen principalmente dicho aceite y en menor grado derivados que se obtienen del limón (ver cuadro No. 34).

La ocupación en dichas industrias por lo general es muy reducida debido a que sólo se labora, si acaso seis meses. Esta mano de obra ocupada oscila entre 218 y 300 --

México: Producción, Industrialización y Disponibilidades de Limón Para Consumo
(Toneladas)

Año	Producción (1)	Importaciones (2)	Exportaciones (3)	Mermas (4)	Disponibilidades de fruta fresca (6) = 1+2-3-4-5	Fruta Procesada* por la industria (5)
1 971	494 439	923	104 437	19 785	420 841	54 000
1 972	450 990	1 092	87 453	18 038	374 411	58 500
1 973	454 536	94	116 436	18 112	376 191	58 500
1 974	433 673	701	152 617	17 249	332 985	81 000
1 975	439 650		121 907	17 586	212 227	87 930
1 976	425 895		116 576	17 036	205 463	86 820
1 977	444 114		204 844	17 765	132 682	88 823
1 978	411 254		260 441	16 450	9 576	143 939
1 979	537 035		264 097	22 281	75 695	194 962

* Cifras Estimadas

Fuente: Dirección General de Economía Agrícola, SARH.

trabajadores aproximadamente; entre éstos se incluye a obreros fijos y eventuales, empleados administrativos y técnicos. En relación con esto se puede decir que en términos generales esta actividad industrial utiliza el 40% de la capacidad instalada, debido entre otros factores a la falta de continuidad en el abastecimiento de materias primas por el carácter estacional de la producción de la fruta.

El limón que no se logra empacar para el mercado de fruta fresca porque presenta algún defecto de cualquier índole es procesado por la industria. De acuerdo con esto, para la obtención del aceite esencial se aprovecha dicho limón; el cual, una vez en la industria, se pasa a un molino de tornillo donde se despedaza, se cuela, y por un lado sale la cáscara debidamente prensada con el contenido mínimo de aceite, y por otro lado, un caldo que contiene jugo y -- aceite de limón, pulpa y una poca de semilla y cáscara, todo lo cual es mandado a unos tanques de destilación a los cuales se les acondiciona vapor vivo para su calentamiento o coacción, y se desprende el aceite por arrastre de vapor y separado se condensa a través de un serpentín de enfriamiento del agua por diferencia de densidades.

Los desperdicios de cáscara y caldo residual del proceso de aceite son vendidos: la cáscara a ganaderos, --- pues es muy apreciada como complemento del alimento vacuno,

ya que contiene hasta un 9% de proteínas, y los caldos residuales a la industria, que obtiene ácido cítrico.

Algunas empresas han empezado a industrializar - su desecho de cáscara, ya que han visto que realizando una inversión no muy alta pueden lograr beneficios sustanciales al secar la cáscara para su exportación en el mercado nacional para la fabricación de pectinas.

Existen industrias que cuentan con maquinaria altamente desarrollada para un aprovechamiento integral del limón, cuyos productos están destinados en un 90% al mercado de exportación, cuentan con todo equipo para la elaboración de jugos en sus diferentes tipos:

- a) Jugo simple (en sus presentaciones turbio o clarificado)
- b) Jugos concentrados (turbios y clarificados).

La forma de obtenerlos se puede resumir así:

Jugo simple: el limón se lava, se pasa a través de un equipo en el que por punción y con un baño de agua se obtiene una emulsión en frío que posteriormente, mediante un proceso de centrifugación nos da aceite centrifugado. De ahí el limón pasa a los extractores de jugo, en los cuales automáticamente se corta en mitades, se exprime y se separa jugo de la semilla y la cáscara, y pasa este jugo a un finisher o colador para retirarle la poca celdilla y semilla fina -

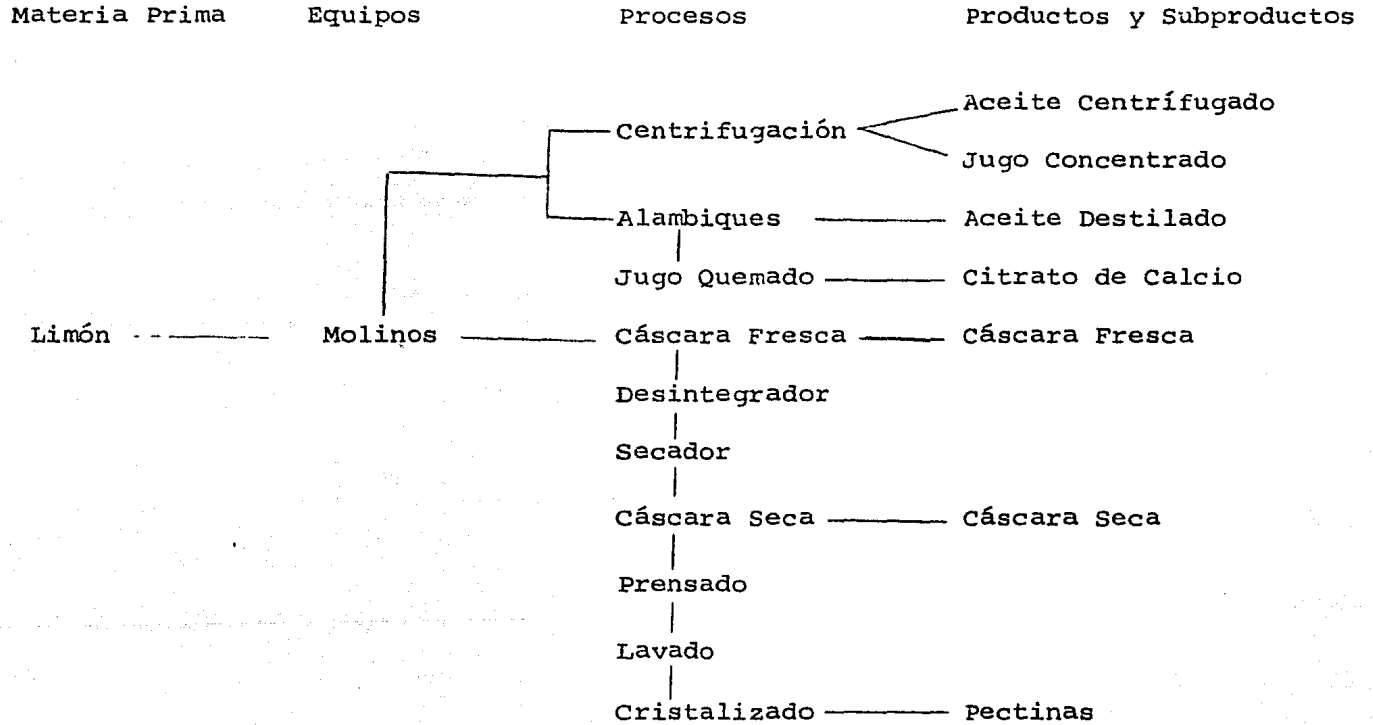
que pudo haberle quedado, y se manda a otra centrífuga para dejar dicho jugo con la cantidad de aceite y pulpa que el - cliente quiere bajo análisis de laboratorio. Una vez que el jugo pasa todas estas pruebas, es embasado en tambores de - 200 litros con doble bolsa de polietileno congelado, y mandado a sus lugares de destino en camiones o furgones refrigerados.

Para la obtención del jugo concentrado interviene la misma técnica que se usa para obtener el jugo simple, pero con tratamiento posterior en un evaporador que tiene por objeto quitarle parte del agua de formaciones y dejarlo según especificaciones propias de los clientes.

Su venta es tambores de 200 litros con doble bolsa de polietileno si se va a manejar congelado o envasado - con un linner de polietileno que va dentro del tambor de -- fierro si se va a manejar preservado.

Del total de industrias que procesan limón, siete, obtienen jugo; localizadas tres de ellas en Colima, dos más son propiedad del Banco de Crédito Rural; una se encuentra en Llera, Tamaulipas, y la otra en Michoacan; las dos - restantes son de particulares y se localizan en Michoacán y Guerrero respectivamente.

Diagrama de Flujo del Procesamiento de Limón



Fuente: Subdirección Comercial, CONAFRUT.

Casi todas las empresas industrializadoras, salvo cuatro o cinco, son miembros de la UNPAL.

Conviene mencionar que las empresas elaboradoras de jugo establecidas en Colima producen dos tipos de jugos: clarificado y turbio, que se comercializan preservados o -- congelados, de acuerdo con las solicitudes de los clientes. Todos ellos se refieren a jugo pausterizado.

2.10. Proyección de la oferta de limón

La proyección de la oferta de limón se realiza - con la finalidad de dilucidar cuál será el comportamiento - que tendrá la producción de limón durante el período com--- prendido entre 1983 y 1990.

Los resultados arrojados se encuentran plasmados en el cuadro No. 35 y su correspondiente gráfica No. 2 .

Los datos se ajustaron de tal manera que presentan una tendencia casi lineal, por lo que se espera que la producción de limón ascienda a partir de 1984, año en que de acuerdo con la proyección tendremos una producción de --- 571 651 toneladas de limón y se espera que se mantenga en - ese orden ascendente por lo menos hasta el año de 1990, año en que posiblemente se captaran 659 263 toneladas de limón.

Esto puede suceder, si no se presenta ningún obs
táculo, ya sea fenómeno natural, falta de asistencia técni-
ca, crédito insuficiente, etc., lo que repercutiría obvia-
mente en la producción. Además, claro, de considerar el es-
fuerzo que denoten los campesinos, pues es resultado tam-
bién de ellos, de los ejidatarios y los pequeños propieta-
rios, el que se incremente la producción año con año.

Nota: Para llevar a cabo esta proyección se utilizó el metó
do estadístico denominado mínimos cuadrados.

PROYECCION DE LA OFERTA DE LIMON

AÑO	PRODUCCION (TONS.)			DATOS PROYECTADOS	
	X	Y	X ²	xy	x y
1970	1	210 714	1	210 714	1980 513 243
1971	2	494 439	4	988 878	1981 527 845
1972	3	450 990	9	1 352 970	1982 542 447
1973	4	456 536	16	1 826 144	1983 557 049
1974	5	438 673	25	2 193 365	1984 571 651
1975	6	439 650	36	2 637 900	1985 596 253
1976	7	425 895	49	2 981 265	1986 600 855
1977	7	425 895	64	3 552 912	1987 615 457
1978	8	444 114	81	3 701 286	1988 630 059
* 1979	10	557 035	100	5 570 350	1989 644 661
*ESTIMACION					1990 659 263

ECUACION UTILIZADA EN LA PROYECCION

$$Y = a_0 + a_1 x$$

METODO MINIMOS CUADRADOS

FORMULAS:

$$a_0 = \frac{\sum y \sum x^2 - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a_1 = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

DATOS:

$$n = 10$$

$$\sum x = 55$$

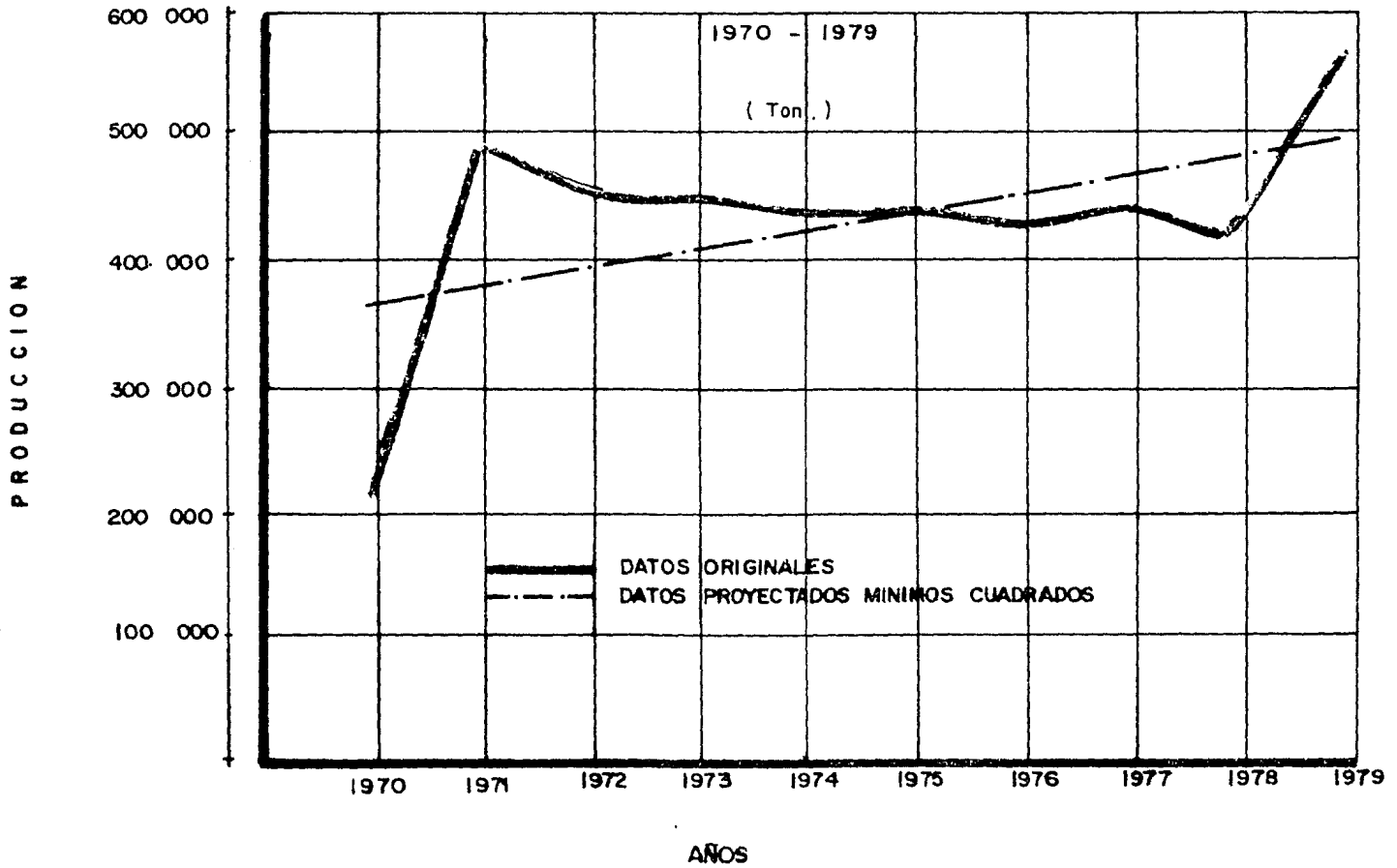
$$\sum y = 4 329 300$$

$$\sum x^2 = 385$$

$$\sum xy = 25 015 784$$

GRAFICA 2

PROYECCION DE LA OFERTA DE LIMON FRESCO



Capitulo III. DEMANDA

Se entiende por demanda la cantidad de productos o servicios que un mercado pueda absorber. De esto, se puede determinar que el limón goza de una gran demanda: consumo directo y consumo industrial nacional y demanda externa.

La demanda de la fruta para consumo directo es función de ciertos factores, entre los que figuran el número de pobladores de cada localidad, la capacidad de compra de los habitantes y el precio del producto.

Es importante destacar que el mercado nacional constituye el principal centro de consumo para el limón fruta; dado esto, a nivel regional se cuentan factores de orden cultural, histórico, religioso, climatológico, etc., lo que ha determinado que gran parte de la producción se dirija hacia mercados importantes como el de Guadalajara, Monterrey, Puebla y el Distrito Federal; es por ello que en estas ciudades se registran los consumos per-cápita más altos del resto del país.

En general y tomando como base que el mercado nacional constituye el principal centro de consumo para el limón fruta, se puede determinar que, en función de la población nacional, tocaría a casi 7 kilogramos de limón por per

sona al año. Sin embargo, el mencionar esto, que ha simple vista parece sencillo, se complica por dos fuerzas que actúan y que afectan a la demanda; éstas son oferta y comercialización.

La oferta de esta fruta es difícil de controlar, puesto que el grueso de la producción se obtiene en determinadas épocas del año, y se registran un fenómeno lamentable: que el precio, que para estas épocas es bajísimo en la época de escasez sube excesivamente y los únicos que se benefician con esto son los productores que tienen producción en época de escasez; como consecuencia de ello se están haciendo intentos por controlar la oferta a través de la instalación de frigoríficos, o bien encerando el limón con preservativos que ayudan a conservar el limón en lapsos de dos a tres meses, con el fin de no contribuir al desplome general de los precios, que iría en perjuicio de la planta por los costos de distribución y para el productor por ser incoesteable la cosecha; o sea que la finalidad de estos sistemas es adecuar la oferta a la demanda, sin que ninguna de las personas que intervienen en el sistema hasta llegar al consumidor resulte perjudicada por los altos costos y los bajos precios.

Por otro lado, en la medida en que se logre su perar las anomalías que puedan presentar los sistemas de

comercialización habrá limón para todos, dándose obviamente con ello un crecimiento en la demanda de limón fruta y sus derivados, tanto a nivel nacional como internacional.

3.1. Consumo nacional aparente

El consumo nacional aparente (igual a la producción más importaciones, menos exportaciones, menos incrementos en los inventarios) de limones en México, de acuerdo con el cuadro No. 36, manifiesta una tendencia muy irregular, ya que las disponibilidades de limón fresco han estado disminuyendo al pasar de 390 002 toneladas en 1971, lo que representó el 78.9% consumido del total de la producción nacional habida en este año, a 202 938 toneladas en 1979, que representarán el 52.6% del total nacional producido. En términos de variación el consumo nacional aparente pasó de un 169.03% a un 94.24%. Esta variación se atribuye al hecho de que la producción mantiene un comportamiento muy inestable y al mayor aprovechamiento de la fruta procesada por la industria, cuya demanda se ha incrementado de un 11% a un 35% de la producción total. A todo esto hay que añadirle el incremento de las exportaciones, sobre todo del aceite esencial, y los aumentos en los precios al menudeo del cítrico. Ello origina probablemente que la demanda interna sufra bajas a pesar de los incrementos de la población y del ingreso real disponible.

CONSUMO NACIONAL APARENTE DE LIMON FRESCO

1970-1979

AÑO	PRODUCCION (Tons.)	CONSUMO NACIONAL APARENTE (Tons.)	% ^{1/}	VARIACION ^{2/} $\frac{2-1}{1} \times 100$
1970	210 714	144 963	68.8	- - - -
1971	494 439	390 002	78.9	169.03
1972	435 164	363 537	83.5	- 6.78
1973	453 589	338 100	74.5	- 6.99
1974	438 673	286 056	65.2	-15.39
1975	438 857	317 743	72.4	11.07
1976	425 845	309 319	72.6	- 2.65
1977	444 642	239 270	53.8	-22.65
1978	411 343	150 813	36.7	-36.17
1979	557 035	292 938	56.2	94.24

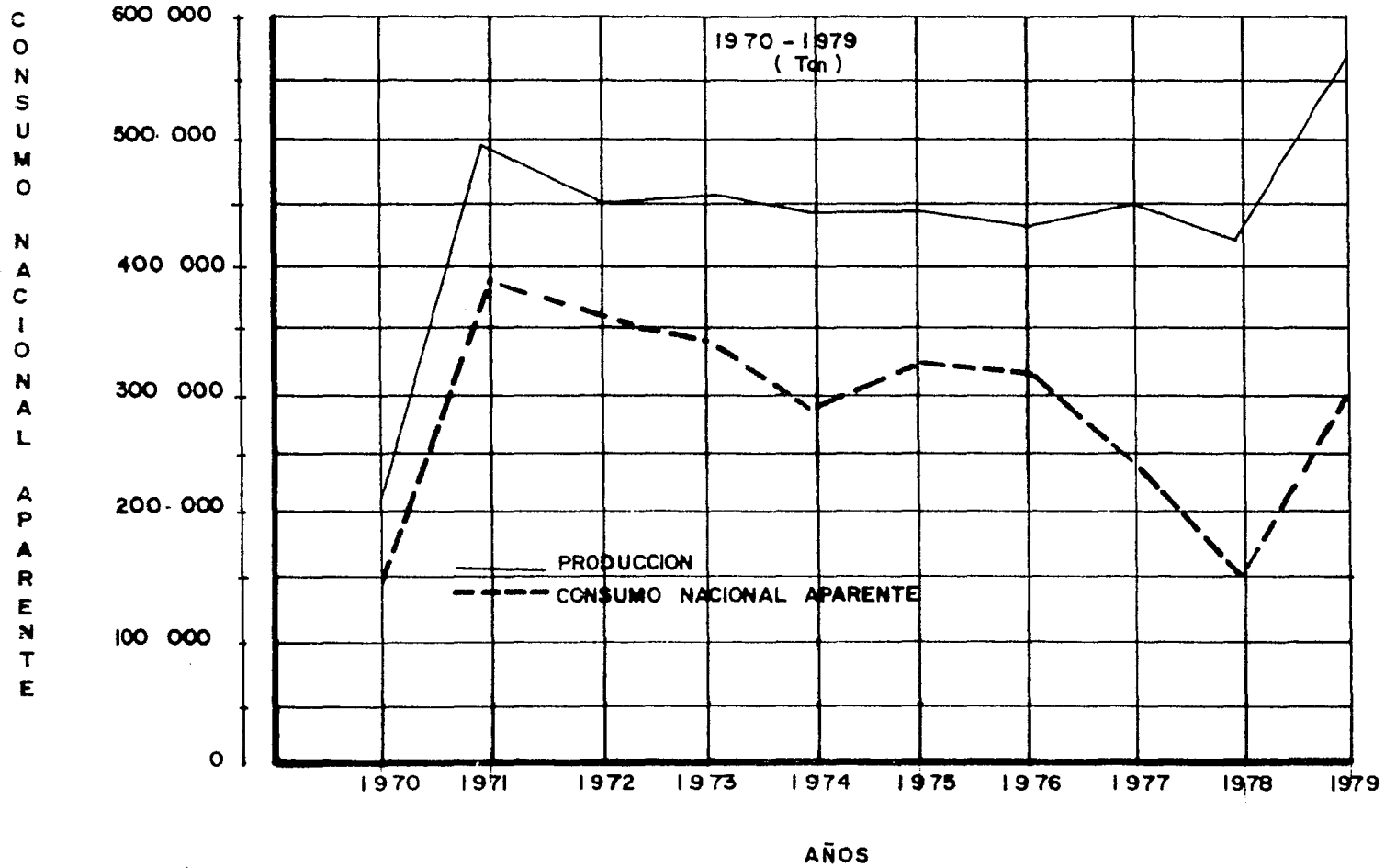
1/ Porcentaje que representa el consumo nacional aparente en relación a la producción total .

2/ Variación porcentual de un año con otro.

Fuente: Dirección General de Economía Agrícola, S.A.R.H.

GRAFICA 3 .

CONSUMO NACIONAL APARENTE DE LIMON FRESCO



Estas disponibilidades de limón para el consumo interno puedan resultar aproximadas, ya que no se tomaron en consideración los cambios en los inventarios del aceite esencial. Hasta cierto punto se pueden considerar los excedentes o inventarios de aceite esencial, pero no se pueden cuantificar. De lograrse todo tipo de cifras relativas a este apartado, éstas servirían para dar una orientación sobre la tendencia general y la magnitud de los cambios ocurridos en el consumo interno (ver gráfica No. 3).

3.2. Consumo nacional per-cápita

El consumo de limón fresco representa el 65% del total de la producción nacional. Pero aún así el consumo -- por habitante resulta bajo, ya que en términos generales ca da habitante apenas si consume 7 kilogramos anualmente. Esto se puede verificar si observamos el cuadro No. 37 co--- rrespondiente a este apartado.

En él distinguimos cómo de 1970 a 1971 el consumo per-cápita se incrementó, al pasar de 2 934 kilogramos a 7 498; esto desde luego fue producto de la mayor producción que se registró en dicho año (494 493 toneladas). Posteriormente a este hecho, en 1973 se vuelve a registrar el -- consumo per-cápita más alto, incluso que en 1971, pues en este año cada habitante consumió aproximadamente 8 410 kilo

CONSUMO NACIONAL PER-CAPITA
DE LIMON FRESCO 1970-1978

AÑO	CONSUMO NACIONAL PER-CAPITA (Kg)	VARIACION (%) $\frac{2-1}{1} \times 100$
1970	2.934	- - - -
1971	7.498	155.55
1972	6.771	- 9.30
1973	8.410	24.71
1974	7.849	- 6.67
1975	7.563	- 3.64
1976	7.079	- 6.40
1977	7.122	0.61
1978	6.733	- 5.46

FUENTE: Estimación hecha por la subdirección comercial de la CONAFRUT, en base a estadísticas de producción nacional frutícola de la D.G.E.A., de Comercio Exterior de S.P.P. y población nacional estimada por el Departamento de Estudios Económicos de la CONAFRUT.

gramos. De nuevo aquí procede considerar el aumento de la producción nacional (454 535 toneladas); quizás aquí, a pesar de que la producción de limón no se equipara a la obtenida en 1971, haya influido la poca cantidad de limón fruta que se destinó a la exportación; esto redundó en la disponibilidad de una mayor cantidad de fruta para el consumo nacional, beneficiando con ello al consumidor.

Después de este año el consumo nacional per-cápita se mantuvo casi constante; esto se registra en las variaciones anotadas en el cuadro No. 37, y no se vuelve a recuperar, sino al contrario, desciende para 1978 a 6 733 kilogramos.

Concluyendo, podemos notar lo mismo que en el -- apartado anterior: cómo influyen aquí también los cambios -- que se manifiestan en la producción nacional, en las exportaciones y en los incrementos de los precios al menudeo del limón fresco.

Como resultado de estas bajas en el consumo nacional per-cápita el fideicomiso del limón realiza campañas de publicidad en el mercado interno a través de los medios de comunicación, en los que resaltan las cualidades alimenticias y los usos que tiene el limón fruta. Y de hecho se -- puede decir que se ha logrado incrementar este consumo; adeu

más ya existe la costumbre popular de emplear su jugo en la elaboración de aguas de limón con azúcar, en otras bebidas y por su amplia utilización en diversos alimentos.

Tocante a los derivados del limón, el consumo -- que de ellos hace el país resulta muy bajo; se estima aproximadamente en un 3% el de la producción de aceite esencial y en un 2% de la fabricación nacional de jugos naturales o concentrados. Este consumo, se podría incrementar si los -- refrescos embotellados utilizaran una mayor cantidad de jugo natural; de igual manera se incrementaría la demanda de aceite si se promoviera su mayor uso en las industrias de -- perfumería, jabones, cosméticos y en general en la indus--- tria químico farmacéutica.

3.3. Variedades y Calidades de mayor demanda

En un apartado anterior se mencionaron un buen - número de variedades de limón que se cultivan en diversas - partes del mundo e incluso algunas de ellas aquí en el país. Ahora bien, de ellas en México se cultivan principalmente - la variedad denominada limón agrio o limón mexicano, como - también se le conoce, siendo por ello el de mayor demanda - en el mercado, tanto interno como internacional. Por otro - lado, en los años de 1974 y 1975 se empezó a apreciar una - mayor demanda, sobre todo en los mercados de la Ciudad de

México, de las variedades conocidas con el nombre de Persian y Eureka, porque tiene mayor tamaño, son más atractivos y no tienen semillas; han estado penetrando cada vez más -- en mayores cantidades y a precios más bajos que el limón me xicano.

Otro tipo de variedades son la limonera 8A y --- Frost Lisbon; su demanda es en menor escala, incluso las es ta promoviendo la CONAFRUT.

En cuanto a las calidades, tenemos que todavía - no se aplican normas de calidad para la fruta que se vende a granel en el mercado nacional, pues el consumidor la ad-- quiere juzgando la calidad por su tamaño y apariencia. Ob-- viamente que esto no sucede cuando se trata de vender al ex terior tanto el limón fresco como sus derivados.

3.4. Consumo industrial

La industria ha venido absorbiendo cada vez una mayor cantidad de limón fruta; así desde 1971, año en que - la cantidad de fruta procesada era de alrededor del 11% del total de la producción nacional, esto es 54 000 toneladas, . esa cantidad se ha incrementado hasta llegar al 35% de la - fruta en 1979, unas 194 962 toneladas, (cuadro No. 38).

CONSUMO INDUSTRIAL
1971-1979 DE LIMON FRESCO

AÑO	PRODUCCION (TONS)	PRODUCCION INDUSTRIAL (TONS)
1971	494 439	54 000
1972	450 990	58 500
1973	454 536	58 500
1974	438 673	81 000
1975	439 650	87 930
1976	425 895	86 820
1977	444 114	88 823
1978	411 254	143 939

* Cifras Estimadas

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola, S.A.G., D.G.E.

De toda esta fruta que se industrializa la mayor parte se destina a la obtención de aceites esenciales, o -- sea aproximadamente un 90% y un 10% de fruta se destina a la obtención de jugo.

La carencia de un mercado interno para el aceite esencial de limón se debe a que la industria química no está capacitada para procesar los derivados de dicho aceite, por lo que se vende al exterior como materia prima, y se importan los derivados que son directamente utilizables.

Entre los derivados del aceite esencial tenemos los siguientes:

- a) Nonil adehído. Se usa en perfumería
- b) Beta pineno. Para la fabricación de resinas sintéticas
- c) Borneol. En la elaboración de éteres químicos y en las - industrias farmacéutica y de perfumería.
- d) Furfural. Para la producción de aceites lubricantes, como solvente en la preparación de nitrocelulosa, tinturas para calzado, acetato de celulosa, resinas sintéticas, fungicidas y preservativos para madera, etc.

3.5) Mercado externo del limón: Exportacio-- nes e Importaciones.

Un aspecto muy importante de la actividad agríco

la del país es la exportación de algunos productores obtenidos en las áreas de cultivo y que por su alto valor proporcionan divisas que contribuyen a favorecer la balanza comercial agropecuaria. Sin embargo, la proporción del limón en estos cultivos de la agricultura nacional, es muy reducida y además de cada una de las variedades se exporta sólo una parte porque el grueso se destina a abastecer la demanda nacional, que en algunos casos es elevada.

Es de gran importancia la comercialización externa del limón, el cual se selecciona por tamaños, coloración y grado de madurez. Por lo general los frutos de mayor tamaño, color verde intenso se destinan a la exportación.

El limón mexicano recibe diversas denominaciones en los mercados internacionales: en inglés y francés se le conoce como " lime ", en alemán " limett ", y en italiano " limeta "; en España se le nombra lima ácida y en América Latina limón mexicano o limón agrio.

En relación con este punto se presenta el cuadro No. 39, en el que se registran para cada año los datos de producción y exportación, acompañando esta información el dato del porcentaje que representa en cada caso el volumen exportado y el valor de él.

EXPORTACION NACIONAL DE LIMON FRESCO

PERIODO 1973 a 1978

AÑO	PRUDUCCION (TONS)	EXPORTACION (TONS)	%	VALOR (\$)
1973	454 536	1 827	0.40	3 730 053
1974	438 673	2 884	0.66	6 342 888
1975	439 650	3 536	0.80	6 496 631
1976	425 895	4 209	0.99	8 140 203
1977	444 114	5 539	1.25	11 111 498
1978	411 254	10 328	2.51	19 681 662

FUENTE: Producción: Dirección General de Economía Agrícola, SARH

1973 a 1976.- Anuarios Estadísticos de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos S.P.P.

1977 y 1977.- Tabulares preliminares de Comercio Exterior de la D.G.E.A., S.P.P.

Se puede observar como de 1973 a 1978 las exportaciones de limón en estado fresco aumentaron en forma paulatina en aproximadamente una tonelada anual, lo que representó un ingreso casi cuadruplicado, pues en 1973, año en que se exportaron 1 827 toneladas, el ingreso obtenido fue de 3 730 053 pesos, y para 1977, año en que se exportaron 5 539 toneladas, el ingreso recaudado fue de 11 111 498 pesos. En 1978 se incrementó la exportación de limón aproximadamente al doble de la registrada en 1977, ya que se obtuvieron 10 328 toneladas, que produjeron el ingreso de 19 681 662 pesos.

Se nota claramente de acuerdo con el porcentaje del volumen exportado, que el desarrollo de la comercialización del limón fruta es muy lenta en virtud de que nuestro limón es poco conocido en el mercado internacional; además, su presentación comercial depende del color y la duración del fruto, lo que aunado a las altas tarifas aéreas que -- llevan el producto a un precio sumamente elevado, no ha sido posible hacerlo de consumo popular.

La venta de derivados industriales es analizada por el período que comprende de 1973 a 1978; entre éstos contamos al aceite esencial, el jugo y el ácido cítrico.

Las exportaciones de estos derivados industriales representan una fuente de divisas importante, no obstante -- que dichas exportaciones no han significado ni el 1% del valor total de las mercancías exportadas por México.

Esto se viene a corroborar en cuadro No. 40 en el -- que por ejemplo las ventas de jugo no logran superar el mi-- llón de kilogramos sino hasta 1978, puesto que en 1973 conta-- bamos con 531 199 kilogramos de jugo y para 1978 tenemos --- 2 997 609 kilogramos.

La explicación la podemos encontrar en el hecho -- de que la mayor parte de este producto se desecha, sobre to-- do en las plantas miembros de la UNPAL, no así el fideicomis-- so del limón que desde su creación ha buscado aprovecharlo -- al máximo.

Para mantenerlo e incrementarlo a buen ritmo en -- el mercado externo se debería ver la posibilidad de lograr -- un mayor grado de elaboración del producto (deshidratación -- por ejemplo), a fin de reducir los costos de envase y trans-- porte, ya que quizás estos hagan menos competitivo el precio -- al que se pueda vender en los mercados externos.

Las exportaciones de aceite esencial crudo ha pre-- sentado en este período una serie de fluctuaciones al pasar

EXPORTACION NACIONAL DE LIMON INDUSTRIALIZADO

PERIODO DE 1973 a 1978 (Kg-Pesos)

AÑO	JUGO		ACEITE ESENCIAL CRUDO		ACIDO CITRICO	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1973	531 199	3 559 906	340 721	67 903 995	2 912 090	25 276 308
1974	1 225 533	8 778 222	440 089	94 074 713	3 386 713	41 695 435
1975	1 270 236	12 988 390	345 583	82 641 296	3 358 708	52 501 847
1976	1 027 232	14 907 807	329 669	87 481 998	3 738 561	67 732 982
1977	1 693 124	37 006 167	586 229	266 249 764	- - -	- - -
1978	2 997 609	74 512 428	726 666	313 774 618	3 039 299	78 921 711

FUENTE: 1973 a 1976.- Anuarios de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos, S.P.P.
 1977 y 1978.- Tabulares preliminares de la D.G.E. de la S.P.P.

de 440 089 kilogramos en 1974 a 329 669 kilogramos en 1976, año en que se resiente más la crisis que afectó al país; -- tal vez esto haya influido en esta baja. A partir de 1977 - se inicia la recuperación y en 1978 se logra exportar ---- 726 666 kilogramos de dicho producto. En general este tipo de aceite no tiene mayor problema, puesto que goza de gran demanda externa.

Finalmente y de acuerdo con nuestro cuadro de referencia, tenemos al ácido cítrico, quien logra su máximo - volumen de exportación en 1976 con 3 738 561 kilogramos. -- Sin embargo en 1977 no se logra exportar nada de este pro-- ducto, cosa que quizás se debió principalmente a que en es- te año el precio medio rural fue muy bajo, de \$ 2.11 pesos el kilogramo, en comparación con lo logrado en 1976, que -- fue de \$ 12.91 pesos el kilogramo; eso provocó quizás el desaliento de los citricultores de vender su producción.

En general los ingresos recibidos en este lapso fueron incrementándose y se lograron los mayores con el -- aceite esencial crudo, que goza de gran demanda en el mer- cado externo, con \$ 313 744 618 pesos; le sigue el ácido - cítrico, con \$ 78 921 711 pesos, y finalmente el jugo, con \$ 74 512 428 pesos en 1978.

Los exportadores mexicanos, entre los que predo

minan los citricultores y los fabricantes de los derivados de la fruta, venden el producto cotizado LAB frontera y reciben sus pagos mediante cheques cuando la mercancía llega a su lugar de destino.

Nuestro principal mercado de destino de la fruta fresca ha sido los Estados Unidos, si bien aparecen pequeñas cantidades vendidas a Puerto Rico, Bélgica, Luxemburgo, Francia, Inglaterra, el Japón y el Canadá.

Las ventas de aceite esencial crudo se han destinado principalmente a los Estados Unidos y le siguen en importancia el Reino Unido, España y Australia; También resultan de consideración los siguientes mercados: Los Países Bajos, Suiza, el Canadá, el Japón, Francia, Bélgica-Luxemburgo y -- Chile.

En materia de importación, México la realiza en poca escala; así por ejemplo, de limón fresco, en el período de 1973 a 1978 sólo se importó durante los dos primeros años; en 1973 la cantidad importada fue de 93 694 kilogramos y en el siguiente año 700 593 kilogramos, (cuadro No. 41).

Con el aceite esencial sucede lo mismo: las cantidades importadas son mínimas en comparación a las exportadas.

IMPORTACION NACIONAL DE LIMON FRUTA E
INDUSTRIALIZADOS (Kg-PESOS) PERIODO DE
1973 a 1978

AÑO	FRUTA FRESCA		ACEITE ESENCIAL	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1973	93 694	108 776	45 461	7 363 468
1974	700 593	1 387 377	32 360	5 298 959
1975	- - -	- - -	69 134	12 542 204
1976	- - -	- - -	74 074	17 143 725
1977	- - -	- - -	83 711	23 241 223
1978	- - -	- - -	94 748	30 384 213

FUENTE: Limón Fresco.- Anuarios de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos, S.P.P.

Aceite Esencial.- De 1973 a 1976.- Anuarios de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos

1977 y 1978.- Tabulares preliminares de la D.G.E. de la S.P.P.

Esto es producto de que su demanda interna se encuentra casi cubierta en su totalidad.

3.6. Intervención del Estado

El gobierno interviene ante los problemas que --- aquejan a la producción, la industrialización y la comercialización de la fruta. Esta intervención la hace directamente o a través de organismos paraestatales.

Así tenemos la creación de la UNPAL en 1943, buscando con ello unir a los productores nacionales, para mejorar las condiciones de los citricultores e industrializadores a través de la defensa de los precios internacionales y actuando como canal único de exportación, influyendo con ello en la determinación de las cuotas de exportación.

La acción del Estado no termina en esto puesto -- que éste se preocupa, por evitar los desplomes en los pre--- cios del limón, la instalación de frigoríficos y el mejora-- miento de los métodos de presentación y empaque, buscando am pliar siempre el consumo nacional e internacional.

Con la finalidad de cumplir con esto se creó el - Fideicomiso del Limón por injerencia de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en administración de Nacional Fi--

nanciera, S.A. Este organismo es subsidiado por el Gobierno.

Su objetivo es el de regular el precio de compra del limón y modificar los sistemas de presentación y empaque utilizando cajas de cartón de 5 y 20 kilogramos netos; además, a este organismo se le están afiliando las plantas industrializadoras más importantes, como la Industrial Limonera de Tecomán, S.A., y Citrícos de Colima, S.A., industrias pertenecientes a la iniciativa privada y que trabajan conjuntamente con las plantas de Servicios Ejidales, S.A.; sobre todo se realiza esto para que se le comercialice su producción de aceite esencial.

En el aspecto internacional busca establecer mercados para dar salida al limón y a sus derivados, sobre todo al aceite esencial; se estima que existen situaciones favorables de mercado básicamente con los Estados Unidos, el Reino Unido, el Japón, etc.

Es pues, importante la acción del Estado al proteger y alentar con ello a los productores de limón, a través de la fijación de precios mínimos de compra.

3.7. Proyección de la demanda

En el cuadro No. 42, elaborado por el Departamento

PROYECCION DE LA DEMANDA DE LIMON

1979 - 1983

AÑO	POBLACION HABITANTE	CONSUMO NACIONAL APARENTE (Tons.)	VARIACION % $\frac{2-1}{1} \times 100$
1976	62 329 189	309 319	- - -
1977	64 594 402	239 270	- 22.60
1978	66 943 976	150 813	- 36.97
1979	69 287 015	236 302	56.68
1980	71 712 060	254 367	7.64
1981	74 221 982	275 757	8.41
1982	76 819 751	312 656	13.38
1983	79 508 442	350 815	13.00

Fuente: D.G.E., S.P.P.

Departamento: Relaciones Internacionales del Sector Agropecuario, D.G.E.A.

to de Relaciones Internacionales del Sector Agropecuario de la DGEA., se detecta cómo la demanda tiene que crecer, debido a que la población se incrementa a un ritmo bastante rápido, y precisamente para cubrir esta demanda la producción tiene que crecer a un ritmo similar.

Obviamente al incrementar la producción se incrementará la demanda de limón fruta y sus derivados, tanto a nivel nacional como internacional.

No habrá qué temer, porque precisamente el gobierno se está preocupando por que haya limones para todos, - procurando sobre todo corregir las anomalías que se presentan en los sistemas de comercialización, y en la medida en que éstos sean los más adecuados, los productores que en cierta forma habían abandonado sus plantaciones se preocuparán, dados los mejores ingresos que pueden percibir, por atenderlas, y como producto de esto la producción aumentará, y habrá con ello bastante limón para cubrir la demanda tanto en el plano nacional como en el internacional.

Capitulo IV. PRECIOS

En la determinación de los precios del limón o de otros frutales es menester considerar, entre otras cosas, las condiciones que se dan en el mercado, específicamente del limón, puesto que éste es fiel indicador del comportamiento de la oferta y la demanda del producto.

" Los precios sirven, por tanto, como indicadores de los lugares donde se desean con más intensidad los recursos y, además crean el incentivo para que los individuos sigan estos indicadores " (1).

Dentro de la oferta es muy importante considerar el abastecimiento continuo y de calidad de este cítrico a los mercados de consumo, pues esta constancia en los volúmenes destinados a dichos mercados determina en buena medida el nivel de precios. Esto se debe al hecho de que las variaciones habidas en los niveles de producción se reflejan directamente en movimientos de precios. Asimismo, el volumen ofrecido en envíos importantes facilita la venta y la obtención de un mejor pago. Los excesos o las mermas en la oferta tendrán injerencia directa en los precios, ya que al registrarse un exceso de oferta el precio bajará; cosa que no sucede si esta oferta se reduce, pues el precio aumentará a tal grado que su consumo sería difícil de reali-

(1) Milton Friedman: Teoría de los Precios, p. 17

car.

Este cítrico objeto de estudio y otros frutales presentan características propias de la oferta que traen consigo una serie de efectos importantes en su distribución. Dentro de estas características tenemos la estacionalidad y el carácter perecedero de esta fruta, las que actúan como limitantes mayores en su mercado y además ofrecen ventajas en su venta, en virtud de que las coyunturas que presentan ante el comprador pueden resultar favorables al citricultor.

" La idea de que la fijación de precios puede ser algo creativo es en sí misma bastante creativa y nueva.

Durante siglos los fijadores de precios consideraron únicamente unas cuantas alternativas bastante obvias: conservar los precios tal como están, subirlos o bajarlos y vender ahora o detener para una venta futura ". (2)

En la fijación de precios no sólo influyen los factores del mercado, sino también debe tomarse en cuenta cierto tipo de elementos que podrían considerarse como internos, tales como los costos de producción, de empaque, manejo de transporte, etc., elementos que tienen una relevancia capital en la valorización del producto.

(2) Coordinadora Elizabeth Marting: Como fijar Precios; p.3

Básicamente en la comercialización del limón podemos encontrar tres niveles distintos de precios: rural, - mayoreo y menudeo, cada uno de los cuales abarca diferentes aspectos en la conformación de su costo y del margen de ganancia.

4.1. Precio Rural

Es la cantidad de dinero que el primer intermediario, sea mayorista rural, acaparador o comisionista, paga al citricultor por su producto. La operación se realiza por lo regular en la zona de producción.

Esto afecta directamente al citricultor debido a que lo que recibe por su producto no es lo justo, y repercute directamente en el consumidor final al tener éste que pagar precios más elevados.

Desde luego que existen citricultores - es lo más adecuado y viable de realizar - que introducen directamente su producción en el mercado, obteniendo con ello una mejora en la cotización del producto de casi una tercera parte más del precio pagado por el consumidor rural.

Al no participar intermediarios innecesarios - existe una ganancia adicional para el citricultor, ya que

se registra la cancelación del margen de utilidades de éstos, que en todos los casos es elevado.

El citricultor no efectúa, en la mayoría de las ocasiones, este sistema de comercialización, sobre todo por desconocer los sistemas de mercadeo, lo cual quiere decir - que no se preocupa por realizar actividades tendientes a mejorar las condiciones del producto, como es la presentación comercial del mismo; se suma a esto el hecho de que el citricultor cuando se presenta en el mercado, si no vende inmediatamente su mercancía tendría que regresar a su lugar - de origen con ella por no contar con bodegas para almacenarla.

Así que para obtener mejoras económicas es necesario que se dé una infraestructura de organización de los productores, ya que sólo por medio de ésta es posible que los citricultores logren una más eficiente y ordenada participación en la comercialización.

En el medio rural podemos mencionar las siguientes formas de venta: venta anticipada de la cosecha, a pie de huerta, libre a bordo en huerta y a granel.

De estas la que se realiza con mayor frecuencia es la última, previo acuerdo entre el citricultor y el com

prador, manifestándose un precio fijo por kilogramo y com--
prometiéndose el citricultor a entregar su mercancía sin se
leccionar, puesta en la huerta o en la empacadora. El encar
gado de efectuar todos los trámites, como son seleccionar, -
clasificar y empacar, así como distribuirla a los centros -
de consumo, es el comprador. Precisamente es el comprador -
quien realiza estas actividades debido a que el citricultor
desconoce totalmente los sistemas de mercadeo.

El precio medio rural que se le pagó al citricul
tor durante el período de 1970 a 1979 ha denotado un incre-
mento más o menos uniforme (ver cuadro de Producción a Ni-
vel Nacional), con pequeñas variaciones en los años de 1971
y 1974 producto de la estacionalidad de que es objeto el li
món, ya que los precios oscilan inversamente a las épocas -
de abundancia o escasez del mismo; así por ejemplo en 1971
la producción nacional registrada fue de 493 889 toneladas
y en 1974 fue de 453 589 toneladas, siendo el precio medio
rural, en el primer año de \$ 400 pesos la tonelada, y en -
el segundo de \$ 766 pesos la tonelada. Son éstos los años
en los que hubo abundancia de limón, lo que repercutió en
los precios en la forma antes mencionada.

A nivel de entidad federativa productora los pre
cios no son uniformes. De esta manera los mejores precios
medios rurales los obtienen aquellos Estados en los que la

organización de los citricultores es buena. Esto último permite la disponibilidad de información sobre la valorización del producto y da acceso a la integración de volúmenes de producción, ya que las ofertas dispersas y pequeñas son más sensibles al pago de precios bajos; otro factor que influye en el precio es el acceso y la facilidad de transporte; importa mucho considerarlo por la forma en que se manipula para incrementar la ganancia de los compradores.

En 1978, Estados como Colima, Guerrero, Hidalgo, entre otros, obtuvieron precios medios rurales bastantes -- buenos. Colima logró un precio de \$ 3 980 pesos la tonelada, Guerrero de \$ 2 500 pesos la tonelada, Hidalgo de \$ 3 700 pesos la tonelada. Como se nota, estos Estados obtienen buenos precios producto de factores como los que se enunciaron antes.

4.2. Precio Mayoreo

Precio al que vende el comerciante que conocemos como mayorista. Este tipo de comerciante se encuentra ubicado en los centros de consumo; tiene la facultad de poder -- realizar operaciones comerciales inmediatas, dada la capacidad de pago que posee, y además tiene la facilidad de dis--tribuir volúmenes del producto bastante considerables, de -- cuando menos un camión.

Es el que, a diferencia del productor directo, - conoce los precios que se registran en las diferentes plazas; y por ello puede manipularlos; en general conoce los - movimientos que se dan en el mercado de esta fruta y de todas, lo que permite con base en el precio determinado manter un margen para competir en el mercado.

El mayorista se abastece de la siguiente forma: compra al productor, a los compradores rurales y a los contratistas de la cosecha en pie. De estas tres formas destaca la primera.

En la comercialización el mayorista tiene que - cubrir una serie de costos que podríamos enunciar como fijos y variables. Como costos fijos tiene la renta de la bodega o local, el pago de consumo de electricidad, teléfono e impuestos, así como la mano de obra. Sus costos variables engloban las rejas o cajas de empaque con capacidad de 30, 20 y 18 kilogramos; la selección, la clasificación y el empacado; el flete y las maniobras de carga y estiba; el impuesto estatal y el municipal, etc.

La forma en que más se comercializa el limón es en cajas de madera con capacidad de 30 kilogramos, siendo precisamente la unidad de medida en el intercambio, las cajas. Obviamente el lugar de venta es la bodega, y el pro-- ducto no puede durar más de una semana en este sitio.

De 1973 a 1978 los precios promedio anuales registrados en el mercado de la Merced del Distrito Federal han presentado una serie de variaciones, evolucionando con mayor rapidez hacia el alza a partir de 1976, cuando se registró un precio al mayoreo de \$ 2.74 pesos el kilogramo. Es quizás en este año en el que se inicia una escalada de precios más acentuada por la devaluación que afectó al país. Posteriormente, en 1978, el precio que se dió fue de \$ 4.02 pesos el kilogramo, que como se nota es bastante alto.

Ahora bien, el precio al mayoreo, según el cuadro No. 44, de acuerdo con su estacionalidad los precios oscilan inversamente a la época de abundancia o escasez. Al respecto tenemos que el limón fresco alcanza su nivel más elevado en cuanto a precio, llámese rural, mayoreo, menudeo, en el mes de febrero, al registrar en el orden antes mencionado: \$ 12.34 pesos por kilogramo, \$ 15.61 pesos por kilogramo, \$ 19.93 pesos por kilogramo. Después de este mes los precios descienden hasta llegar a su punto más bajo en el mes de junio, dándose los siguientes precios: rural, \$3.55 pesos por kilogramo, o sea que baja aproximadamente en una cuarta parte de su precio más alto; mayoreo, \$ 5.03 pesos por kilogramo, o sea que se reduce en una tercera parte, y menudeo, \$ 8.11 pesos por kilogramo, es decir, se reduce -- aproximadamente a la mitad. Luego de este descenso se inicia de nuevo la etapa de ascenso, esto es, se repite lo que

podríamos llamar el ciclo.

4.3. Precio Menudeo.

Con este tipo de precio se termina el ciclo producción-distribución, continuándose con la satisfacción de la necesidad del consumidor final.

Tiene la característica de representar la cotización vigente en el abastecimiento directo del demandante final, ya sea en mercados, supermercados u otros lugares de adquisición inmediata.

El comerciante minorista o detallista maneja volúmenes relativamente pequeños de limón, efectuando su venta indistintamente por kilogramo, pieza o montón.

Se abastece principalmente del mayorista, de bodegueros e intermediarios, y en menor escala lo hacen de los camioneros o compradores rurales.

Los gastos que realiza el minorista son tales como pago de impuestos a la Tesorería y a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público: el sueldo de un empleado, y -- otros de menor importancia. Otro tipo de gastos son los relativos a fletes, mermas (que en el limón es de aproxima-

damente 20 kilogramos por tonelada) e intereses del capital invertido, etc.

Existe la competencia entre los comerciantes de este tipo, generada principalmente por la capacidad de negociación que puedan tener y por el aspecto de los volúmenes manejados. Así podemos encontrar que el comerciante -- que se ubique en la zona de la Merced tendrá más ventajas en la comercialización del limón que uno que se localice en otros mercados del área urbana del Distrito Federal.

Este precio presenta, según cifras estadísticas de CONAFRUT. (ver cuadro No. 43), una tendencia al alza con una ligera variación en 1978 al registrarse un precio de \$ 8.21 pesos por kilogramo, en relación con el año anterior, que fue de \$ 8.59 pesos por kilogramo, y que fue el máximo registrado en el período de 1973 a 1978.

Las variaciones en los precios son producto de las etapas de cosecha del cítrico, ya que, por ejemplo, de acuerdo con los datos obtenidos en 1979, encontramos que durante la época de máxima cosecha, que se da de mayo a octubre, los precios oscilaron entre \$ 8.14 y \$ 8.11 pesos por kilogramo; en la media, que es de febrero a abril, se registran los precios más altos, que son entre \$ 19.93 pesos y \$ 17.83 pesos por kilogramo, y en la última, que es

Precios Promedio Anuales de Limón Fresco, Registrados
en el Mercado de la Merced, D.F. de 1973 a 1978
(Pesos - Kilogramo)

Año	Precios		
	Rural	Mayoreo	Menudeo
1973	0.766	1.41	3.07
1974	0.900	1.99	4.69
1975	1.077	1.84	4.84
1976	1.291	2.74	7.20
1977	2.110	3.29	8.59
1978	3.950	4.02	8.21

Nota: Los precios son recopilados diariamente en el mercado de la Merced del Distrito Federal mediante técnicas de muestreo, registrándose en esta serie histórica el promedio aritmético anual.

Fuente: Subdirección Comercial de la CONAFRUT.

de noviembre a enero, se dan precios que oscilan entre \$ 10 pesos y \$ 13.27 pesos por kilogramo.

Destaca el mercado de la Merced como el de mayor consumo en la República Mexicana y el que capta el más amplio stock de tipos de limón, siendo económicamente el que registra los precios más elevados en el conjunto del mercado nacional de limón en la escala de menudeo.

Es pues aquí donde se pone mayor atención, dado que, como ya se dijo, la mayoría de la producción limonera viene a parar aquí; hay desde luego otros centros de abasto, como son los ubicados en Monterrey y Guadalajara principalmente, pero aún así el mercado de la merced es el más importante.

4.5. Precios Internacionales.

Los exportadores mexicanos, entre los que predominan los citricultores y los fabricantes de los derivados de la fruta, venden el producto cotizado LAB frontera y reciben sus pagos mediante cheques cuando la mercancía llega a su destino.

De acuerdo con el cuadro No. 45 los precios del limón fresco presentan una tendencia inestable, y varían según las épocas de cosecha y debido al hecho de que nues-

Precio Promedio Mensual de Limón Fresco, Registrado en
el Mercado de la Merced Distrito Federal, de
Enero a Junio de 1979

Mes	Precios - Limón (\$/Kg)		
	Rural	Mayoreo	Menudeo
Enero	8.68	10.30	13.27
Febrero	12.34	15.61	19.93
Marzo	9.00	10.48	17.83
Abril	4.73	6.93	10.17
Mayo	3.63	7.38	8.14
Junio	3.55	5.03	8.11

Nota: Los precios son recopilados diariamente en el mercado del Distrito Federal, mediante técnicas de muestreo, registrándose en esta serie histórica el promedio aritmético mensual.

Fuente: Subdirección Comercial de la CONAFRUT.

PRECIOS DE EXPORTACION DE LIMON FRESCO
Y DERIVADOS. PERIODO 1 9 7 3 - 1 9 7 8

AÑO	LIMON FRESCO (\$/TON)	P R E C I O S ACEITE ESENCIAL	JUGO DE LIMON (\$/KG)
1973	2 040		
1974	2 200		
1975	1 840	223	
1976	1 930	439	
1977	2 000	367	22.83
1978	1 900	437	27.04

FUENTE: Para exportación De Limón Fresco: 1973 - 1978 :
D.G.E.A.
Para Exportación De Derivados: 1975 - 1978: -
Fideicomiso del Limón.

tro limón fruta es poco conocido en el mercado internacional.

Las ventas del aceite esencial se hacen en tambores de lámina galvanizada con capacidad de 181.6 kilogramos, mientras que el limón fruta, en cajas de 30 kilogramos.

El Fideicomiso del Limón presenta las siguientes cifras referentes al aceite esencial: inició sus ventas en 1975, al colocar en el mercado internacional 25 702 kilogramos a un precio de \$ 223 pesos el kilogramo; al año siguiente el precio aumentó a \$ 439 por kilogramo y se incrementaron también las exportaciones al venderse 84 451 kilogramos; en años siguientes, en 1977 se vendieron 198 746 kilogramos a un precio de \$ 367 pesos el kilogramo, y en 1978 fueron 292 522 kilogramos a un precio de \$ 437 pesos por kilogramos.

Tocante al jugo de limón, se inician sus ventas en 1977 al exportarse 40 toneladas a un precio de \$ 22.83 pesos, y en 1978 se venden 1 478 toneladas a un precio de \$ 27.04 pesos cada uno.

Su presentación es en tambores de lámina con un forro de polietileno que evita la corrosión, en capacidades que varían entre 195 litros y 198 litros.

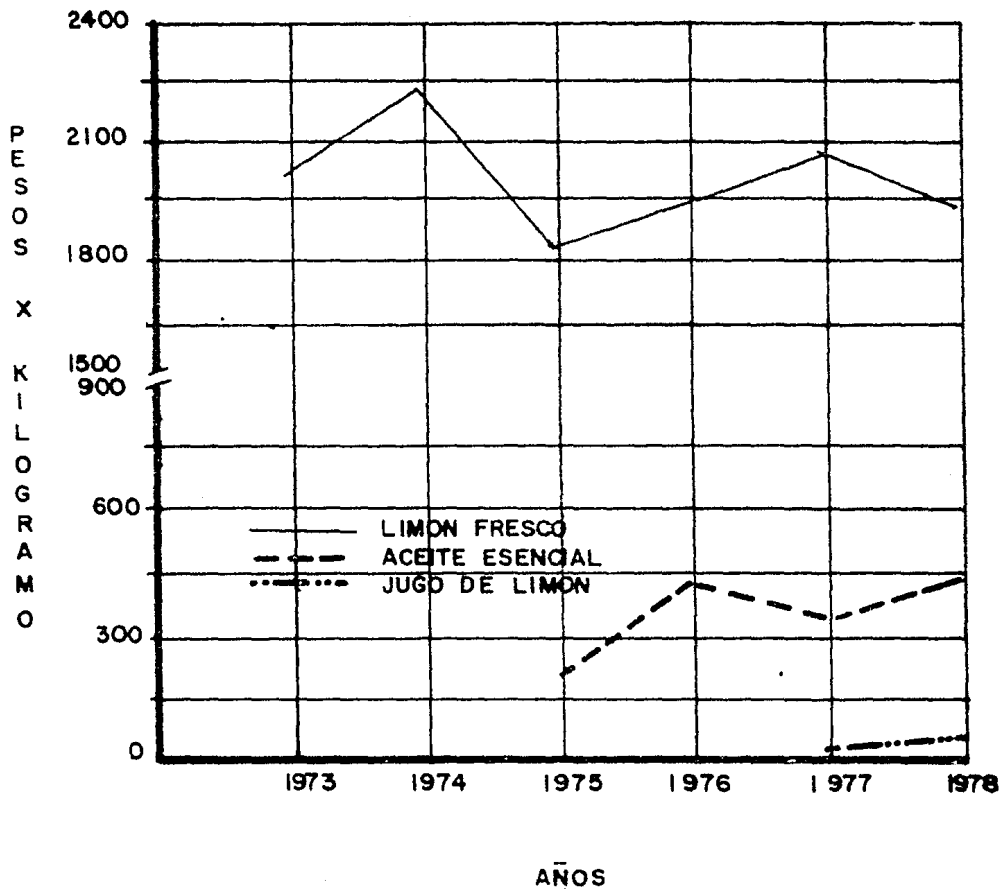
Las políticas del Fideicomiso del Limón en cuanto a ventas, según demuestran las cifras antes mencionadas, han sido eficientes.

Hay que aclarar que la UNPAL., organismo estatal, también participa en la política de exportación de este producto y en la regulación de los precios de exportación al - garantizar la calidad del producto, promover las ventas y - diversificar los mercados. Pero que a pesar de ello no se - ha logrado mantener una política adecuada, por lo que se -- creó el Fideicomiso del Limón como una medida atenuante y - para reforzar los programas oficiales creados por el gobierno, y para evitar los desplomes en el precio del limón y -- así actuar coordinadamente en beneficio del citricultor. -- (ver gráfica No. 4).

PRECIOS DE EXPORTACION

GRAFICA 4

1973 - 1978



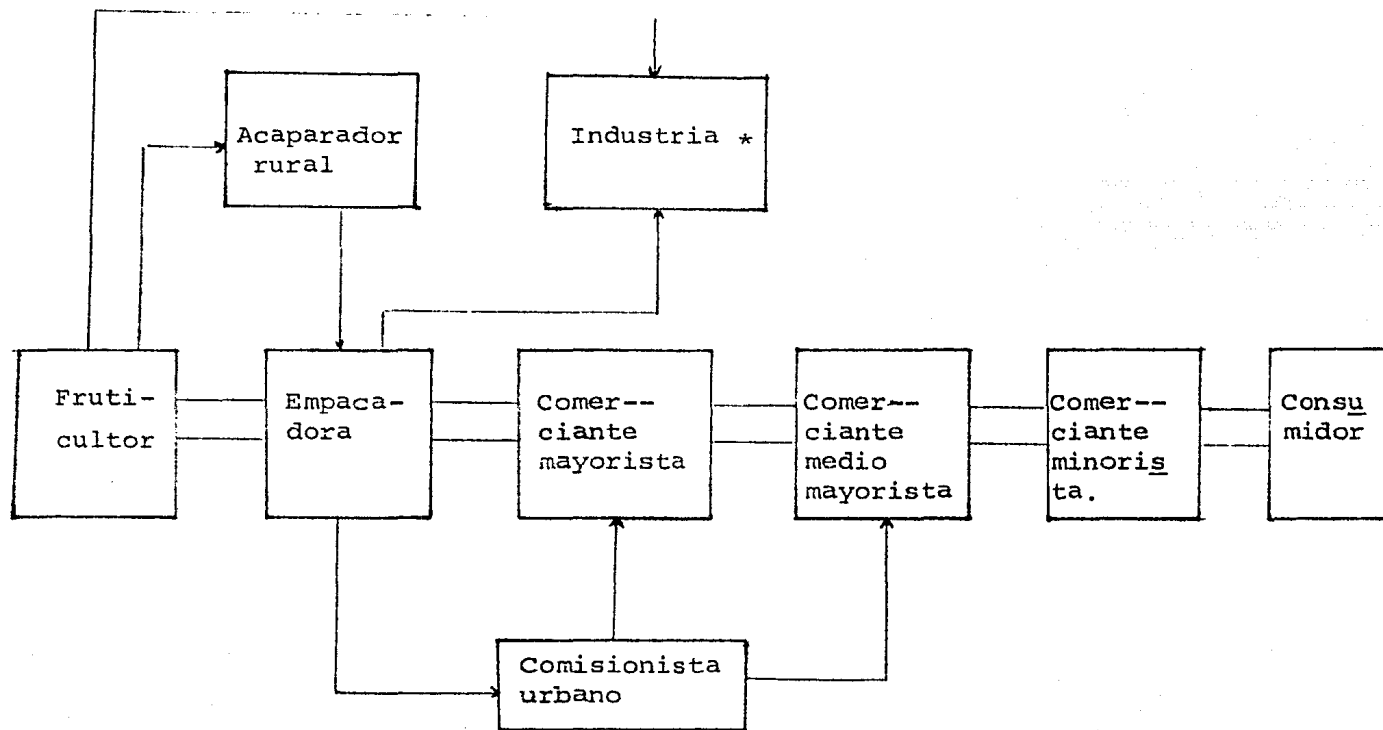
CAPITULO V. COMERCIALIZACION

5.1. Canales de comercialización

La comercialización constituye un aspecto muy importante, porque es con base en ella que se refleja en la realidad lo relacionado con los precios que tanto afectan la economía del consumidor final.

Existen dos tipos de canales de comercialización de limón mexicano: el canal principal y el canal secundario (ver diagrama). El citricultor, una vez que el limón esta listo para su corte, lo vende en el campo a recolectores e intermediarios, o bien lo lleva a vender a las plantas empacadoras, las cuales lo revenden a los comerciantes mayoristas, los que a su vez lo revenden al comerciante medio mayorista, y éste al minorista, para finalmente llegar al consumidor final. Todo este proceso de distribución corresponde al canal principal. Aunque cuando se realiza la transacción comercial se efectúa una selección de la fruta por tamaños y grados de coloración, al llegar al mercado de menudeo es frecuente encontrar, debido al aparato distributivo que se da, que al consumidor se le ofrecen limones mezclados en diferentes tamaños y coloraciones, en perjuicio del demandante final, que paga por una fruta de mayor calidad.

CANALES DE COMERCIALIZACION DE LIMON MEXICANO



* Se refiere al limón de desecho de las emparadoras.

== Canal Principal
— Canal Secundario
65% Consumo Fruta Fresca
35% Industria

Fuente: CONAFRUT

La fruta se empaca en reja de madera con peso bruto de 30 kilogramos netos; el limón que se destina a la industria se vende a granel. Esta fruta no se comercializa bajo determinada marca; si bien en la caja el mayorista puede reconocer el nombre de la planta empacadora, en cambio el consumidor no.

El aparato distributivo y la comercialización presentan grandes deficiencias, como es la presencia de intermediarios que obtienen ganancias exageradas; se da esto porque el citricultor en el mejor de los casos desconoce los mercados y la disponibilidad de bodegas para almacenamiento, motivo por el cual al productor sólo le interesa vender su cosecha antes de que se descomponga o deteriore. En cambio, el intermediario los conoce bastante bien. Es to se refleja en los precios del citricultor y en los ele vados precios que paga el demandante final.

5.2. Márgenes de comercialización

Según datos estadísticos referentes a las coti zaciones que se presentan en el proceso de comercialización del limón mexicano, observamos que se manifiesta un alza progresiva en el proceso de distribución del producto; esto se debe a la incorporación de los servicios que se van agregando en el mencionado proceso, por lo que se conside-

ra el margen de comercialización de esta fruta como la diferencia monetaria que se da entre los precios del limón mexicano y que expresa las ganancias promedio de los distintos agentes económicos que participan en el proceso comercial - (productor, mayorista y detallista), tomándose en cuenta los costos y erogaciones que abarca la distribución incluidos en cada uno de los precios de venta.

En el cuadro No. 46, se tienen los márgenes de comercialización para el período 1973-1978. De acuerdo con esto se observa cómo el productor es el que recibe precios mucho más reducidos que el mayorista y el detallista. Así pues, tenemos que el mayorista logró para 1978 una ganancia del 61% al vender su producto a \$ 4.02 pesos, contra sólo \$ 2.49 pesos, que fue el precio al que vendió el productor. Pero este tipo de agente económico no es el que obtiene -- los mejores márgenes de comercialización, puesto que, como vemos en el mencionado cuadro el comerciante minorista es el que obtiene más ganancias; así pues, para el mismo año dicho comerciante logra una ganancia del 104%, esto es, - supera al mayorista en un 43%.

Por otro lado, el minorista o el detallista -- obtiene ganancias del orden de un 229% sobre el precio al que vende el productor. Es el detallista el que tiene más opción de elevar más sus ganancias en detrimento de la -

Margenes de Comercialización del Limón

Fresco, Período 1973 - 1978

(Pesos por Kilogramo)

Precios

Año	Rural	Mayoreo	Menudeo	Margen rural a		Margen Mayoreo a		Margen rural a	
				mayoreo		menudeo		menudeo	
				Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
			%		%		%		%
				(1)		(2)		(3)	
1973	0.77	1.41	3.07	0.64	83	1.66	118	2.30	298
1974	1.24	1.99	4.69	0.75	60	2.70	136	3.45	278
1975	1.21	1.84	4.84	0.63	52	3.00	163	3.63	300
1976	1.80	2.74	7.20	0.94	52	4.46	162	5.40	300
1977	1.88	3.29	8.59	1.41	75	5.30	161	6.71	357
1978	2.49	4.02	8.21	1.53	61	4.19	104	5.72	229

Fuente: Subdirección Comercial de la CONAFRUT

(1) Precio mayoreo - precio rural ÷ precio rural x 100

(2) Precio menudeo - precio mayoreo ÷ precio mayoreo x 100

(3) Precio menudeo - precio rural ÷ precio rural x 100

economía doméstica del consumidor final, lo que no es privativo del limón, sino que se presenta con los productos agrícolas perecederos que están sujetos a una economía de mercado, la que se encuentra determinada por el carácter estacional que observa la oferta en las zonas productoras; las especies y variedades que son objeto de comercio; la mayor o menor fluidez con que la producción se moviliza, y la concentración de la oferta en determinadas áreas de consumo.

La disponibilidad de bodegas y frigoríficos en los centros de origen y destino son elementos materiales en que puede cifrarse la tarea reguladora de mercados y que - afectan por último las condiciones en que se desenvuelve - la oferta.

Referente a la influencia de la demanda, el -- comportamiento a corto plazo de sus variables (número de consumidores, ingreso de ellos, precios del producto, etc.) no se ha precisado mediante estudios específicos; se considera en la práctica, que las reacciones de los consumido--res obedecen a patrones más o menos definidos y que, debido a la estabilidad que presentan, sus efectos en los már--genes de comercialización son del dominio de los oferentes.

En un capítulo anterior mencionamos que el li--món persa ha tenido buena aceptación en el mercado nacio--

nal y en el internacional incluso; se puede pensar que mantiene una estrecha competencia con el limón mexicano. Con base en esto y de acuerdo con el cuadro No. 47, se puede hacer un breve análisis de los márgenes de comercialización que se dieron entre dichas variedades en el primer semestre de 1979. Observamos como el limón persa es el que tiene -- los más altos márgenes de comercialización. Esto es producto de que el consumidor final ha manifestado una mayor preferencia por este tipo de limón; a mi juicio se debe a que carece de semillas y posee abundante jugo.

Este último cuadro No. 47, permite observar también cómo los márgenes de comercialización difieren de un mes a otro; por ejemplo, en los tres primeros meses del año las ganancias que obtiene cada uno de los diferentes agentes económicos son altas, sobre todo en lo que se refiere al limón mexicano.

Lo anterior se debe a la disminución de la oferta que se presenta en los últimos y los primeros meses del año, lo que provoca que los márgenes de comercialización se incrementen. Esto sucede de noviembre a marzo. En cambio, durante los meses de abril a octubre se da una expansión de la oferta, lo que ocasiona el desplome de dichos márgenes.

Margen de Comercialización Mensual de Limón Fresco de Enero a Junio
(Pesos por Kilogramo)

Mes	Rural	Mayoreo	Menudeo	Limón Mexicano		Margen mayoreo a menudeo		Margen rural a menudeo	
				Margen rural a mayoreo	Abs.	Rel. %	Abs.	Rel. %	Abs.
Enero	8.68	10.30	13.27	1.70	19	2.97	29	4.59	53
Febrero	12.34	15.61	19.93	3.27	26	4.32	28	7.59	61
Marzo	9.00	10.48	17.83	1.48	16	6.35	61	8.83	98
Abril	4.73	6.93	10.17	3.20	67	3.24	47	5.44	115
Mayo	3.63	7.38	8.14	3.75	103	0.76	11	4.51	124
Junio	3.55	5.03	8.11	1.48	42	3.08	61	4.56	128
Limón Persa									
Enero	1.86	3.62	10.62	1.76	94	7.00	193	8.76	470
Febrero	10.47	12.17	18.17	1.70	16	6.00	49	7.70	73
Marzo	12.22	14.22	19.74	2.00	16	4.52	32	7.52	61
Abril	11.50	12.50	16.97	1.00	8	4.47	36	5.47	47
Mayo	1.38	8.31	14.66	6.93	502	6.35	76	13.28	962
Junio	1.08	2.64	15.05	1.56	144	12.41	470	13.97	1293

Fuente: Subdirección Comercial de la CONAFRUT.

De esto podemos deducir lo siguiente:

a) Los precios al menudeo son sensibles a las variaciones de la oferta. En época de abundante limón dichos precios -- son bajos, no así cuando este cítrico escasea.

b) Los precios rurales y los márgenes de comercialización en fases sucesivas se comportan (cuadro No. 47) en sentido inverso. Esto es, un menor precio rural condiciona mayores márgenes de comercialización en los subsecuentes niveles, y viceversa.

Los precios rurales que recibe la oferta durante el período abril-octubre resumen este comportamiento. Es palmaria la otra situación en los meses de noviembre a marzo.

5.3. Normas de calidad del producto mexicano de exportación.

El limón mexicano o agrio es un fruto cuyo color va del verde al amarillo, de jugo ácido, de sabor y olor característicos; pertenece a la familia rutácea, del género citrus y especie aurantifolia swingle.

Se clasifica de acuerdo con sus especificacion

nes en cuatro grandes grupos o grados de calidad: México Extra, y México A, B y C.

La calidad se determina por el grado de madurez alcanzado y por los defectos.

Calidad México Extra

Se encuentra libre de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas por esta categoría; esto es que en cualquier envase se permite hasta el 5% en número de limones mexicanos con características de calidad que correspondan a la calidad México A.

El contenido de jugo no debe ser menor del 45% en peso. Debe tener como tamaño mínimo el correspondiente al número de referencias de tamaño No. 3 (ver tabla No. 1).

Debe ser envasado previa selección rigurosa, - dejando cada envase perfectamente presentado, y en su aspecto global debe ser uniforme en cuanto a color y tamaño.

Calidad México A

Presenta un defecto menor; entre los defectos menores tenemos las ligeras raspaduras, costras, rozaduras,

marchas, quemaduras de sol y otros que afecten un área hasta de 25 mm², siempre y cuando sean superficiales con respecto a la cáscara, y siempre y cuando no perjudiquen el aspecto de la fruta individualmente ni el aspecto global del fruto envasado.

Al envasarse se permite hasta el 10% de limones con características de calidad que correspondan a la calidad México B.

El contenido del jugo no debe ser menor del 45% en peso. El producto envasado puede presentar una ligera variación en cuanto a su homogeneidad en lo concerniente al color y al tamaño.

Calidad México B

Puede presentar como máximo tres defectos menores y uno mayor; los defectos mayores pueden ser la antracnosis, la fumagina, evidencias de plagas y enfermedades, grietas, cicatrizadas, mallugaduras y otros que no afecten el fruto, cuando el área afectada sea mayor de 25 mm² y menor de 100 mm² incluyendo defectos menores con respecto a la superficie de su cáscara, con la salvedad de que no perjudique el aspecto del fruto individualmente ni el aspecto global del producto envasado. En éste se permite hasta el

15% de limones con características de calidad que correspondan a la calidad México C, pero que cumplan con las características mínimas, esto es, que sean maduros, bien desarrollados, enteros, sanos, limpios, de consistencia firme y cáscara razonablemente lisa, de forma y olor característicos, sin humedad exterior anormal, libres de descomposición o pudrición, libres de daños que no estén completamente cicatrizados, causados por fenómenos meteorológicos o manipulaciones mecánicas, sujetos a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de Salubridad y Asistencia sobre residuos tóxicos, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, de productos mejoradores de la apariencia y otros. De este 15% en número sólo se aceptará hasta 1% en número con más de un defecto mayor.

El contenido de jugo no debe ser menor del 45% en peso. El producto envasado puede presentar una mayor variación en cuanto a su homogeneidad en lo concerniente al color y el tamaño.

Calidad México C

Se incluyen los limones que no reúnan los requisitos de la categoría B, incluyendo los caídos al suelo y que pueden ser destinados a la industria. De acuerdo a

las tolerancias establecidas por esta categoría se permite el 25% en número de limones que no reúnan los requisitos de calidad de las categorías anteriores. En todo caso, los -- frutos deben contener como mínimo un grado de madurez, el -- cual se determina por el contenido de jugo, conocido como punto de sazón, también considerado esto como contenido de jugo que no es menor de 45% en peso, y reunir las características mínimas ya mencionadas al hablar de la calidad México B.

Al hablar de las distintas calidades se trataron puntos como el relativo a los defectos menores y mayores; pero conviene mencionar que dentro de esto también -- hay defectos cítricos; se consideran los siguientes: espinado, oleocelosis, heridas no cicatrizadas, estados de en--fermedad, ataques de plagas, pudrición y limón caído al -- suelo.

Por otro lado, aparte de las características -- mínimas también se cuenta con características de color, ta--maño y calidad. En cuanto a las de color, el limón alcanza su punto de sazón cuando la pigmentación de la cáscara es todavía de color verde obscuro y brillante. Se clasifica del verde al amarillo de acuerdo con su patrón oficial de color y tamaño. Por lo que respecta a las caracte--rísticas de tamaño, los limones son medidos con base en el

diámetro ecuatorial, que es el que se mide perpendicularmente a la mitad del diámetro polar, el cual se mide por el -- centro de la fruta longitudinalmente a los segmentos o gajos. Se pueden clasificar de conformidad con la tabla No.1

TABLA No. 1

No. de Referencia de tamaño.	Diámetro en mm.		
6	47.1	0	mayor
5	45	-	47
4	42	-	44
3	39	-	41
2	36	-	38
1	33	-	35
0	30	-	32

Por último, dentro de las características de calidad tenemos, pues, el grado de madurez o punto de sazón, y se incluyen los defectos menores y mayores.

5.4. Empaque y Transporte

Marcado y Etiquetado. Cada envase debe llevar en el exte--

CUADRO RESUMEN

Especificaciones	México Extra	A	B	C
Calidades	"	A	B	C
Características Minimas	- Bien desarrollados, enteros, sanos, limpios, consistencia firme y de textura razonablemente lisa.			
	- Forma, sabor y olor característicos.			
	- Sin humedad exterior anormal.			
	- Libres de descomposición o pudrición.			
	- Libres de materia extraña.			
	- Prácticamente libres de defectos de origen físico, entomológico, fisiológico, meteorológico y microbiológico.			
Características de color	Coloración: Verde alimonado y amarillo de acuerdo con el patrón oficial de color y tamaño, de la CONAFRUT., aprobado por la SARH.			
Características de tamaño	Número de Referencia de tamaño del No.3-6			
	No. de Referencia	Diametro		
	de tamaño	en mm.		
	0	30	-	32
	1	33	-	35
	2	36	-	38
	3	39	-	41
	4	42	-	44
	5	45	-	47
	6	47.1 0 mayor		

Características	México Extra	A	B	C
de calidad				
a) Madurez (contenido de jugo). Para todas las especificaciones como mínimo un 45%				
b) Defectos menores <u>1</u>	Exento	1	3	---
c) Defectos mayores <u>2</u>	Exento	Exento	1	---
d) Defectos	Exento	Exento	Exento	Exento

1 En cualquier caso el número de defectos permisible por fruta no deberá exceder de un número de 3 y no mayor de 25 mm^2 en la superficie de la cáscara.

2 Los defectos mayores en cualquier limón mexicano no deben exceder de un número de 3, siempre y cuando el área afectada no sea mayor de 100 mm^2 en la superficie de la cáscara.

Tolerancias de color	5%	10%	15%	25%
Tolerancias de calidad	5%	10%	15%	25%
Tolerancias de tamaño	5%	10%	15%	25%
Tolerancias acumulativas				
Calidad, tamaño y color	5%	10%	15%	25%

Fuente: Subdirección Comercial, CONAFRUT., SARH.

rior una etiqueta con caracteres legibles e indelebles, redactada en español, que tenga como mínimo los siguientes datos:

- a) Limón mexicano en estado fresco
- b) Marca o identificación del productor o envasador
- c) Nombre y dirección del productor, distribuidor o exportador, y cuando se requiera el del importador
- d) Zona regional de producción y leyenda " Producto De México "
- e) Fecha de envasado
- f) Grado de calidad, número de referencia de tamaño y codificación de color; esto es: V= verde, Al= alimonado Am= amarillo
- g) Contenido en gramos o más bien kilogramos

Los envases deben reunir la calidad y la resistencia que garanticen el estibado y la transportación. Pueden ser de madera, cartón u otro material aceptable y conveniente. Deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a humedad y temperatura, que garanticen una adecuada conservación de la fruta y un manejo adecuado.

Envase de madera.

Dimensiones exteriores: 51 x 31 x 32.5 cm., largo por ancho

por altura, respectivamente.

Dimensiones interiores: 48 x 30.5 x 31 cm.

Capacidad de 30 kilogramos netos mínimo.

Envase de cartón.

Dimensiones exteriores: 42.5 x 32.5 x 29 cm.

Dimensiones interiores: 40 x 30 x 27.5 cm.

Capacidad de 18.2 kilogramos netos mínimo, con resistencia de 14 kg / cm².

Caja " Master " de cartón, contenido 4 cajas de 4.53 kg.

Dimensiones exteriores: 45 x 32 x 31.5 cm.

Dimensiones interiores: 44.5 x 31.5 x 31 cm.

A cada caja de 4.53 kilogramos le corresponde las siguientes dimensiones:

Exteriores: 31 x 11 x 31 cm.

Con resistencia de 14 kg / cm²

Los derivados del limón también son sometidos a rigurosas normas de calidad. El aceite esencial es objeto de riguroso control de calidad conforme a las normas oficiales que fija la Secretaría de Industria y Comercio y -- que son aceptadas entre otras organizaciones internacionales por la Essential Oil Association de los Estados Unidos y la Food and Drug Administration.

Las ventas que se realizan, desde luego al exterior, se hacen en tambores de lámina galvanizada con capacidad de 400 libras de peso (aproximadamente 181.6 kg). Las transacciones comerciales las ha efectuado desde tiempos -- atrás la UNPAL (Unión Nacional de Productores de Aceite -- Esencial de Limón), ya sea directamente o a través de los agentes autorizados que tiene en varios países.

El jugo simple o concentrado se presenta en tambores de lámina con forro interior de polietileno que evita la corrosión, en capacidades que varían entre 52 y 53 galones norteamericanos. Estos jugos se ajustan a las especificaciones que establecen los clientes y cumplen con las normas de calidad nacional e internacional, que pueden sintetizarse en el contenido de ácido cítrico (de acuerdo con los grados de concentración), estabilidad del producto y ausen

TIPOS DE ENVASES UTILIZADOS ACTUALMENTE

Tipo de caja	Dimensión	Dimensión
	Exterior (cm)	Interior (cm)
Cajas de madera con capacidad de 30 kg.	51 x 31 x 32.5	48 x 30.5 x 31
Cajas de cartón con capacidad de 20 kg.	42.5 x 32.5 x 29	40 x 30 x 27.5
Caja master de cartón con capacidad de 18.2kg. contenido 4 cajas de 4.5 kg.	45 x 32 x 31.5	44.5 x 31.5 x 31
Cada caja de 4.5 kg	31 x 11 x 31	30 x 10 x 30

Las cajas se pesan verificando que tengan el peso neto mínimo que estipule la norma.

Después de esto se procede a efectuar el control de calidad final que consiste en inspeccionar los limones envasados, con respecto al color, tamaño y calidad declarados en la etiqueta.

Las cajas se tapan, se clavan, se marcan, se etiquetan y se colocan en los camiones en que se transportaran.

Fuente: Subdirección comercial, CONAFRUT.

cía de elementos patógenos.

Transporte

El traslado de la fruta se puede realizar según el destino de la fruta: en camión (por lo regular son de - 5 a 8 toneladas dichos camiones), en barco o avión, debidamente acondicionados, por supuesto.

Esto lo podemos externar de la siguiente manera: cuando el destino es la empacadora el transporte debe hacerse el mismo día de la cosecha. Debera ir bien acomodada, en cajas de campo, las cuales pueden ser de madera o plástico.

Evitar las paradas prolongadas que expongan la fruta a los rayos del sol. Es preferible evitar el acarreo al mediodía. o en su defecto cubrir la carga con una lona o bien otro tipo de material protector. Extremar precauciones para evitar el roce de la fruta dentro de la caja.

Ahora bien, una vez efectuada la clasificación al envasarse es recomendable colocar el limón en cajas de madera o cartón por grados de calidad y tamaños.

El envasado se puede realizar en forma manual por personal bien entrenado para evitar cualquier anomalía

o mecánica: La fruta al ser clasificada por tamaños va cayendo directamente a las cajas previamente acondicionadas -- con papel estraza. Estas cajas deben tener las dimensiones antes mencionadas.

Las cajas se pesan verificando que tengan el peso neto mínimo que estipula la norma.

Después de esto se procede a efectuar el con---trol de calidad final que consiste en inspeccionar los limones envasados con respecto al color, el tamaño y la calidad declarados en la etiqueta.

Las cajas se tapan, se clavan, se enmarcan y se etiquetan y se colocan en los camiones en que se transpor--tan.

CONCLUSIONES

A continuación se mencionan algunas conclusiones orientadas a la búsqueda de sugerencias, las cuales pretenderán lograr mejoras al mercado interno y externo, lo que repercutirá en beneficios para el citricultor y el país tanto por el consumo interno como por las divisas que se lleguen a generar.

1. La actividad frutícola es una fuente generadora de ingresos, por lo que se debe procurar fomentarla en todo el país, brindando perspectivas adecuadas al agricultor para que enfoque su atención también al cultivo de frutas, los que si bien a corto plazo no son remunerativos, a largo plazo sí lo son y con creces.
2. Considero que si bien el limón es un fruto que es muy estimado como comestible, por su alto poder nutritivo que manifiesta, debe procurarse, dada su composición química, explotarla adecuadamente en la industria químico-farmacéutica, ya que es utilizado para bienes curativos, como por ejemplo para combatir el escorbuto, gripes leves, males de la garganta, etc. Además debe fomentarse su uso en las industrias refresqueras, en la de repostería y la de cosméticos: el hacerlo en una mayor cantidad aliviaría un poco más la situación que se ge-

nera producto de los excedentes de producción que existen.

- 3.- México es uno de los países que tienen un gran potencial de producción de limón común, pero que se desconoce tanto a nivel nacional como internacional. Esto se deriva de la poca organización manifestada entre los productores, por lo que es necesario que se unan y presenten un solo frente, para que a través de cierto tipo de orientaciones técnicas que se les impartan puedan controlar tanto las plantaciones como el aspecto industrial de la producción, con base en el conocimiento que logren tener del mercado interno y el internacional.
- 4.- Se presenta una inestabilidad en los volúmenes de producción debido a los problemas que se registran en cuanto a la tenencia de la tierra, pues la superficie dedicada a este cultivo se ha estancado o tiende a la baja, ante la competencia de otros cultivos y ante la presencia de cierto tipo de enfermedades que atacan al limonero, como es la "gomosis", entre otras, y que hacen necesaria la aplicación de medidas drásticas, como es la de sustituir limoneros enfermos por otros que resistan esa enfermedad.
- 5.- Se debe promover el incremento de los volúmenes de producción, sin descuidar su adecuada distribución, por lo que es

necesario llevar a cabo un control efectivo de la superficie destinada al cultivo del limón, así como la aplicación de buenas técnicas de mantenimiento de los limoneros ya existentes. Es indispensable la concientización de los productores para obtener mejores resultados y que sean reducidos al mínimo los márgenes de pérdida. Para tal efecto, los más abocados a prestar este tipo de ayuda son la CONAFRUT y el Fideicomiso del Limón, a través de la difusión de los adelantos técnicos en cuanto al cultivo, según la localización geográfica de los huertos y las zonas climáticas.

- 6.- La industria procesadora del limón tiene la urgencia de adoptar nuevas tecnologías, para que mediante la promoción de trabajos de investigación y experimentación se logre obtener nuevos productos, de tal manera que al registrarse resultados positivos se pueda absorber una buena cantidad de producción que se estima excedente y que no es sino resultado de una demanda deformada.

- 7.- Se deben procurar nuevos canales de distribución hacia mercados de todo el país, evitando la concentración masiva de la producción en los cuatro o cinco mercados más importantes; medida que a la postre redundará en un mayor consumo per-cápita nacional ayudando a reducir los excedentes de producción originados precisamente por esta deficiente distribución comercial.

8.- Por lo anterior se precisa la colaboración de la iniciativa privada y del sector público para establecer bodegas y frigoríficos que se ubiquen estratégicamente en el país, a efecto de conservar el producto destinado al abastecimiento de las zonas de consumo, logrando con tales instrumentos una oferta permanente durante el año.

9.- Es en 1971 cuando se dió el mayor auge de producción del limón, como resultado del inicio de la cosecha de un mayor número de árboles, lo que aunado a la falta de mercados para colocarla ocasionó que los precios rurales se desplomaran provocando con ello el desaliento de los citricultores. Esta situación, entre otras, ha hecho que el gobierno federal se preocupe por ayudar al citricultor y con ello a la economía del país. La forma más viable de hacerlo fue crear organismos que se aboquen exclusivamente a resolver los problemas más comunes del limón. Así creó el Fideicomiso del Limón en 1974, para que interviniera directamente en la fijación de precios de garantía, lo que aunado a una mejor distribución, provocó que esta actividad volviera a ser remunerativa.

Esta intervención que realiza el Estado es pues, con la finalidad principal de ayudar directamente al citricultor, no sólo mediante la fijación de precios de garantía sino también actuando en coordinación con otras instituciones ta-

les como la UNPAL, IMCE, y Embajadas de México en otros países, para reafirmar los mercados que se tienen y a la vez buscar nuevos.

10.- El proceso de comercialización del limón se inicia con el fruticultor en la huerta y finaliza con el consumidor en los centros de consumo. En la actualidad la estructura de comercialización existente en nuestro país es deficiente, considerando la falta de organización de los productores, que se refleja en la selección, la clasificación y el empaque, así como el inadecuado almacenamiento y transporte, que constituyen eslabones de la cadena de mercadeo. Esto aparejado a los deficientes canales de distribución, hace que tanto los costos como las ganancias de los agentes que intervienen en el proceso integren un margen total de comercialización, elevado, el cual es proyectado en el precio al consumidor, quien en última instancia paga los servicios de los intermediarios.

11.- Producto de lo anterior, y previniendo el hecho de que la oferta supera a la demanda, es necesario que se busquen nuevos sistemas de comercialización con el fin de dar solución a éste y otros tipos de problemas, como podrían ser la competencia desleal que se llegará a generar en el plano internacional, por lo que se sugiere estrechar contacto entre los productores organizados y las autoridades e institu

ciones involucradas en la problemática que presenta el limón a fin de que participen tanto en el esfuerzo como en los beneficios.

BIBLIOGRAFIA

- Acosta Pullin, Fco. Producción, Comercialización e Industrialización del Limón en México.
Tesis, UNAM., 1975
México, D.F.
- Banco Nacional de Crédito Rural, S.A. Costos de Producción de 10 Frutales y 8 Hortalizas.
México, D.F., 1977
- Banco Nacional de México, S.A. Exámen de la Situación Económica de México: Aceite Esencial de Limón, Importante Producto de Exportación, cuads.
Vol. 49, No. 570, p. 186-189, Mayo 1973
México, D.F.
- CONAFRUT., SARH. Informador Comercial Frutícola: Aspectos Importantes en el Mercado del Limón Mexicano, cuads.
Publicación Quincenal No. 1 Julio, 1971
México, D.F.
- CONAFRUT., SARH. Informador Comercial Frutícola: Industrialización del Limón Mexicano, cuads.
Publicación Quincenal Nos. 63-64, Febrero, 1974
México, D.F.

- CONAFRUT., SARH. Manual de Prácticas Recomendadas para la Cosecha, Selección y Clasificación, Empacado y Conservación del Limón Mexicano en Estado Fresco.
México, D.F., 1979
- CONAFRUT., SARH. Norma Oficial sobre el Limón Mexicano, folleto.
México, D.F., 1979
- Coordinadora E. Marting. Como Fijar Precios
Editora Técnica, S.A.
México, D.F., 1970
- DGEA., SARH. Producción Nacional de Productos Agrícolas, Serie Estadística, 1970-1979
México, D.F.
- DGEA., SARH. Consumos Aparentes de Productos Agrícolas 1925-1980. Econotecnia.
Volumen V, Sept. 1981, No. 9
México, D.F.
- DGEA., SARH. Estadísticas Agrícolas de los Distritos de Riego.
No. 95, 96, 97 y 98
México, D.F.
- Fernández F., Ramón. Temas Agrarios
Ed. Fondo de Cultura Económica.
México, D.F., 1974

- Flores Edmundo. Tratado de Economía Agrícola.
Ed. Fondo de Cultura Económica
México, D.F., 1975
- Friedman Milton. Teoría de los Precios
Ed. Alianza Universidad, S.A.
Madrid - 1972
- Giusseppe Safina. Los Derivados de los Cítricos
Fideicomiso del Limón, NAFINSA. S.A.
México, D.F., 1978
- NAFINSA., S.A. La Economía Mexicana en Cifras
México, D.F., 1978
- Research Information Center. Tablas de Interés Compuesto
MAML 1977
Menlo Park California
- Ruiz Magan, Juan. Métodos Estadísticos Aplicados a la Econo-
mía y a los negocios.
Ed. Aguilar
Madrid - 1972
- Spiegel Murray, R. Teoría y Problemas de Estadística
Ed. Mc. Graw-Hill
México, D.F., 1970
- Sría. Ind. y Com. IX Censo General de Población 1970
México, D.F.
- Sría Prog. y Presup. Anuarios Estadísticos de Comercio Exterior
de los Estados Unidos Mexicanos, 1973 a 1978
México, D.F.

F E D E R R A T A S

DICE

DEBE DECIR

1.2.1. CARACTERISTICAS DEL LIMON.

VARIETADES Y CARACTERISTICAS DEL
LIMON.

NOTA: Error de Impresión.- La página No. 64 debe ir colocada entre las
páginas No. 60 y 61.