



# UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

---



## ESCUELA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

### TESINA

“ESTUDIO DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE LIMÓN  
MEXICANO *Citrus aurantifolia* EN EL VALLE DE APATZINGÁN,  
MICHOACÁN”.

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
AGROPECUARIAS**

PRESENTA:

BRENDA ELIZABETH PINEDA PRADO

DIRECTOR DE TESINA:

MTRO. EN INNOVACIÓN Y DIRECCIÓN ESTRATÉGICA  
JOSÉ MARIO MIRANDA RAMÍREZ

APATZINGÁN, MICHOACÁN., FEBRERO DE 2014.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS.....</b>	<b>iii</b>
<b>DEDICATORIAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>v</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>2</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1. Definición y delimitación del problema.....	5
1.2. Justificación del estudio.....	6
1.3. Objetivo.....	7
<b>II. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA.....</b>	<b>8</b>
2.1. Antecedentes.....	8
2.2. Que dice la teoría al respecto.....	9
2.3. Objeto del estudio.....	10
2.4. Aplicación del estudio en campo.....	10
<b>III. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>12</b>
3.1. Descripción del producto.....	12
3.2. Descripción del proceso de comercialización.....	13
3.3. Descripción de los actores de la cadena agroalimentaria.	19
3.3.1. Productores.....	19
3.3.2. Intermediarios.....	19
3.3.3. Empacadores.....	21
3.3.4. Centros de acopio.....	21
3.3.5. Industria básica.....	22
3.3.6. Consumidor final.....	23
3.3.7. Destino de los subproductos y productos.....	24
3.4. Diagnóstico del estudio sustentado en los problemas del proceso de comercialización .....	26
3.5. Monitoreo de precios en el mercado nacional.....	29
<b>IV. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS.....</b>	<b>33</b>
4.1. Recomendaciones.....	33
4.2. Sugerencias.....	33

<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>35</b>
<b>VI. LITERATURA CONSULTADA.....</b>	<b>37</b>

## ÍNDICE FIGURAS

	<b>Página</b>
<b>Figura 1.</b> Mapa de proceso de comercialización que se utiliza diariamente en el limón mexicano en el Valle de Apatzingan Michoacan.....	15
<b>Figura 2.</b> Clasificación del mercado de limón mexicano en el valle de Apatzingán.....	16
<b>Figura 3.</b> Distribución de aceite destilado en la industria en el año 2012....	24
<b>Figura 4.</b> Problematika existente del proceso de comercialización.....	27
<b>Figura 5.</b> Valor de la producción en miles de pesos del año 2012.....	29
<b>Figura 6.</b> Valor de producción por estado de limón mexicano.....	30
<b>Figura 7.</b> Volumen de Producción – Comercialización a nivel nacional.....	31
<b>Figura 8.</b> Precios anualizados de mayoreo del limón mexicano.....	32

## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Página</b>
<b>Cuadro 1.</b> Clasificación por tamaño y peso del limón mexicano según la empresa CITROLIM.....	17
<b>Cuadro 2.</b> Matriz de jerarquización.....	28

## DEDICATORIAS

A mi madre †Delia Prado Duarte en donde quiera que se encuentre, por su apoyo en mi estancia en la carrera y sobre todo sus consejos que contribuyeron a mi formación moral a ser quien soy ahora.

A mi hijo Iker Azael Pineda Prado por ser mi inspiración en cada uno de mis propósitos y metas para seguir saliendo adelante.

A mi padre, Sergio Pineda Gutiérrez por ser mi apoyo cada día.

A mis maestros por contribuir a mi formación académica.

## AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de tesis primeramente agradecer a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado a pesar de todas y cada una de las pruebas en este trayecto.

A mi Madre que fue mi luz, esperanza, motivación, para seguir luchando por realizar mis sueños, profesionalmente. De igual manera a mi padre por su apoyo y comprensión en cada una de mis decisiones.

También agradezco a mi hijo, quien es el motor que me impulsa a luchar día con día para crecer moral y profesionalmente.

Y por último, agradecer a mi asesor: MIDE José Mario Miranda Ramírez por su apoyo, paciencia y asesoría durante mi elaboración de mi tesina.

*"Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que deseo agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones"*

Para ellos: muchas gracias y que Dios los bendiga.

## RESUMEN

En Michoacán el cultivo y producción del limón mexicano tiene más de 100 años de historia, principalmente en el Valle de Apatzingán, que incluye los municipios de Gabriel Zamora, Múgica, Parácuaro, Huacana, Apatzingán, Buenavista, Tepalcatepec y Aguililla.

El cultivo del limón mexicano es una de las cadenas productivas estratégicas para Michoacán, en virtud de su potencialidad de mercado externo no desarrollado, así como del potencial de mercado interno en crecimiento. Además es una de las cadenas de mayor peso socioeconómico por el número de productores, superficie plantada, jornales empleados, el dinamismo de sus precios reales y por el valor de su producción.

Por lo tanto el presente trabajo obedece a la preocupación que se tiene de contar con un texto que exprese todo el proceso que tiene el producto-limón en el valle de Apatzingán, ya que es uno de los productos agropecuarios que sustenta la economía regional y su conocimiento y manejo adecuado, lo mantienen en niveles de bajo valor agregado. Por tal motivo se dio a la tarea de caracterizar dicho producto y su comportamiento en costos, niveles de producción, forma de comercialización, usos y destino de aprovechamiento del mismo, haciendo un énfasis en la competitividad, encontrando que este producto se comercializa en situaciones de alta desorganización y desarticulación con el uso final del producto.

El producto directo trabaja la parte pobre del negocio y la parte rica del mismo es repartida en un alto grado de intermediarios que existe, así como en el aprovechamiento para el uso industrial, ya que puede verse que, comercializado como fruta fresca el consumidor final lo adquiere en un precio del 300 y 400 % superior al que le fue pagado al productor directo.

**PALABRAS CLAVES:** APATZINGÁN, CULTIVO, ECONOMÍA,

---

## ABSTRACT

In Michoacán the cultivation and production of Mexican lemon has more than 100 years history, mainly Apatzingán Valley, which includes the municipalities of Gabriel Zamora, Miigica, Parácuaro, Huacana, Apatzingán, Buenavista, Tepalcatepec and Aguililla.

The culture of Mexican lime is one of the strategic supply chains to Michoacán, by virtue of their potential external market not developed as well as the potential of growing domestic market. It is also a chain of higher socioeconomic weight by the number of producers, plantings, employee wages, and the dynamism of their real prices and the value of their production.

Therefore this paper reflects the concern that you have to have a text expressing the process that has the product-lemon Apatzingán Valley, as it is one of the agricultural products that support the regional economy and knowledge and proper handling, keep it in low levels of value added. For this reason he took on the task of characterizing the product and its behavior in costs, production levels, form of marketing, use and destination of use thereof, with the emphasis on competitiveness, finding that this product is marketed in situations high disorganization and disruption to the end use of the product.

The direct product of the working poor and the rich business part of it is divided into a high degree of middlemen that exist, as well as the use for industrial use, as it can be seen that, marketed as fresh fruit as the final consumer acquired at a price of 300 and 400% higher than that was paid to the direct producers.

KEYS WORDS: APATZINGÁN, CROP, ECONOMY.

---

## I. INTRODUCCIÓN.

El limón mexicano, fue introducido al valle de Apatzingán, como componente de pequeñas huertas mixtas de patio, desde fechas tempranas de la conquista, cuando los españoles introdujeron a esta región, una serie de plantas exóticas que se adaptaron al clima tropical (Ramos, 2012).

Fue hasta la segunda década del siglo pasado, cuando se dio inicio a la producción comercial especializada en el país, y fue precisamente en este valle donde inicio. Para ser más precisos, fue en la hacienda de los Cussi donde se plantaron las primeras huertas, con la finalidad de abastecer de fruta fresca a los Estados Unidos. Desde entonces la región ha ocupado alternadamente con otras regiones del estado de Colima (Ramos, 2012).

México en el año 2012 contó con una superficie de limón mexicano de 93.4 mil hectáreas sembradas y una producción de 1.1 millones de toneladas, los cuales prácticamente se consumen en el país, ya que las exportaciones en fruto son marginales. Lo anterior lo posiciona como el principal productor a nivel mundial de limón mexicano; posición que también ocupa en la producción de limas y limones de acuerdo a la FAO se tiene una producción mundial de 9.97 millones de toneladas de las cuales México participa con el 13%, seguido de Argentina, India, Irán y España. El limón mexicano se consume principalmente en fresco y una proporción importante se destina a la industria para la obtención de aceite esencial, jugos y cáscara y se estima que México participa con el 77% de la producción mundial de aceite esencial de limón mexicano.

En las regiones tropicales de México se cuenta con importantes recursos naturales, características climáticas, disponibilidad de infraestructura y ubicación geográfica, que posicionan a la cadena de limón como un sector estratégico para el desarrollo económico de estas regiones. Al analizar la cadena limón mexicano, se puede observar que en las principales regiones productoras de Limón mexicano como son:

---

Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima, Jalisco y Nayarit en cada una de ellas se tiene diferentes niveles de integración, disponibilidad de infraestructura productiva y procesos de comercialización, lo cual está correlacionado con la capacidad organizativa de los productores y empresarios así como con su rentabilidad y competitividad (Fundación produce Michoacán, 2011).

El campo michoacano en la actualidad carece de oportunidades para que los jóvenes encuentren medios de vida la cual es una de las causas históricas por las cuales se ven en la necesidad de migrar de sus lugares de origen. Para el caso de los jóvenes del municipio de Apatzingán, ellos se encuentran en una etapa de su vida donde precisamente deben decidir cómo insertarse laboralmente, generar alternativamente actividades por su cuenta, o en su defecto también migrar hacia el extranjero en busca de oportunidades de desarrollo económico. Esta es de por sí una decisión difícil que mantiene a los jóvenes del valle de Apatzingán como sector vulnerable (Fundación produce Michoacán, 2011).

La región del Valle de Apatzingán, integrada por los municipios de Apatzingán, Aguililla, Tepalcatepec, Buenavista, Parácuaro y Múgica, es la principal zona productora de frutales, cítricos y algunas verduras de Michoacán, entre lo que sobresale la producción de mango, melón, toronja, papaya, limón, jitomate, entre otros productos. Es en esta región donde los jóvenes del valle de Apatzingán han decidido emprender un proyecto de valor agregado para integrar dicha producción a otros eslabones de las cadenas productivas. De esta manera la organización de jóvenes, ya constituida legalmente, pretende mejorar el panorama de comercialización que actualmente enfrentan los productores primarios. Por lo tanto, de ser apoyado el presente trabajo, se aprovecha una enorme oportunidad de negocio, se impulsa a los jóvenes como un sector estratégico vulnerable, se contribuye directamente en la superación de los problemas comerciales de la región, y se estimula un sentido de corresponsabilidad de los jóvenes con los productores primarios de la región del Valle de Apatzingán (Fundación produce Michoacán, 2011).

## 1.1. Definición y delimitación del problema

Según el Consejo Estatal de Limón Mexicano de Michoacán COELIM menciona que el estado se ubica en el primer lugar a nivel nacional en cuanto a producción de limón, que asciende a las 4 mil toneladas diarias. A nivel nacional se cultivan más de 550 mil hectáreas de cítricos, en tanto que en Michoacán son un total de nueve municipios los que dependen en 80 por ciento de la producción del fruto.

El Sistema Producto Limón Nacional en año 2012 menciona que se está trabajando con los industriales del valle de Apatzingán para pactar un precio no menor a un peso por kilogramo, ya que utilizan el cítrico para la producción de aceite.

En los últimos años México ha buscado otros destinos de exportación, abriendo mercados en Japón, Francia e Inglaterra. Esto se debe principalmente a que los precios en estos países se mantienen más estables y altos durante el año, aunque el nivel de calidad que se exige es más alto. La oferta depende de la oferta mexicana existente. La producción de México depende del clima, por ello la oferta disponible varía según las condiciones climatológicas (OIEDRUS, 2013).

El aceite esencial de limón, es el principal subproducto de la elaboración de jugo concentrado. Se utiliza como aromatizante y saborizante en la industria de la alimentación, cosméticos, perfumes y productos de limpieza, las pulpas congeladas, cáscaras deshidratadas. El Aceite de limón es el principal ingrediente en las industrias refresqueras para obtener el color y como conservador natural de los refrescos. La industria de derivados del limón mexicano cumple una función importante dentro del esquema de comercialización del cítrico. Ya que es la principal fuente de demanda del producto que no reúnen las características físicas para ser comercializarlo en fresco, con lo cual las mermas de la fruta en el empaque son mínimas.

La exportación actual de limón Mexicano es marginal o nula, no obstante que existe un amplio nicho de mercado en la comunidad mexicana de los Estados Unidos, particularmente en los estados fronterizos, California, y en E.U. y Arizona, y en un mercado inestable como el del limón Mexicano, con altas variaciones en los precios de los productos, existe una alta probabilidad de que se presenten éstas disminuciones en los precios (OIEDRUS, 2013).

Existe un enorme potencial para aumentar la competitividad de la producción del limón Mexicano, lo que significa mayor capacidad para generar mayor valor agregado en el conjunto de la cadena productiva. Sin embargo, también existen altos riesgos de perder la actual competitividad si no se actúa rápido. Para lograr superar la crónica situación de baja competitividad y avanzar en lograr su potencial económico se requiere de acciones decididas y continuas en la producción, lo cual significará importantes recursos financieros a ser aportados por el gobierno federal y estatal, pero principalmente por los participantes directos de la producción de limón (Medina *et al.*, 1996; Chávez, 1996).

## **1.2. Justificación del estudio**

El cultivo de cítricos en México, en particular del limón mexicano, ha alcanzado durante los últimos años un importante desarrollo; en las regiones de clima tropical y subtropical se ha constituido en uno de los sectores con mayor dinamismo que genera en el medio rural empleo para la ocupación de mano de obra.

De la cadena productiva del limón mexicano dependen más de 25 mil familias en todo el país, ya que en esta se involucran proveedores de insumo y prestadores de servicio, productores y trabajadores involucrados en los procesos productivos de sanidad y certificación, operadores de las empresas empacadoras, agroindustria, transporte, comercializadores e investigadores, por lo que esta actividad impacta en

los diferentes Sectores de la economía de acuerdo con datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2012).

El valor de la cadena limón es de importancia estratégica para nuestra región de tierra caliente, por su capacidad generadora de empleo y divisas, constituyéndose también como un factor de desarrollo de la misma, en las cuales se concentra una gran proporción de la población del medio rural que vive en condiciones de pobreza; por tanto con el presente trabajo se pretende contribuir de manera directa analizando el proceso de comercialización en la región y hacer algunas sugerencias necesarias para mejorar el mismo.

### **Objetivo**

Analizar y describir el proceso de comercialización del limón mexicano del valle de Apatzingán, Michoacán.

## II. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

### 2.1 Antecedentes

Actualmente México registra un proceso de globalización de mercados, mediante la apertura comercial con países de Norteamérica, América Latina y Europa; recientemente firmó un tratado con Israel y tres países Centroamericanos, Honduras, El Salvador y Nicaragua, y se encuentra negociando un tratado con Singapur, Japón, ALCA y EFTA, lo que abre posibilidades comerciales con los mercados europeos (Ramos, 2012).

Nuestro sector agropecuario tiene la urgente necesidad de mejorar su competitividad a nivel internacional y adecuarse a los cambios tecnológicos, que le permitan mejorar su productividad y calidad que satisfaga las exigencias de los mercados.

Si bien lo anterior representa para México un gran logro en el comercio internacional, es de reconocer que existen grandes desequilibrios en el sector agropecuario que no han sido resueltos. La industria en lo general se ha visto amenazada por nuevas condiciones de competencia, mercados más complejos, más interdependientes, con mayor grado de especialización e integrados por más agentes económicos. En este contexto, la citricultura en México y en particular la cadena productiva del limón mexicano (*Citrus aurantifolia*, Swingle), también se ha visto afectada por los mismos factores de la globalización, los cuales requieren para su solución de un plan estratégico que permita abatir los grandes rezagos en materia productiva, de calidad, organización, empaque, industrialización, desarrollo de productos, mercados y distribución (Venegas, 2006).

Los canales de comercialización de limón mexicano están bien definidos, y las emparadoras constituyen el principal conducto de distribución tanto para el mercado

nacional, a la industria, como a la exportación. Las empacadoras hacen llegar el producto en fresco a las centrales de abasto, bodegas o tiendas departamentales; la importancia del limón mexicano en la actividad frutícola, radica fundamentalmente en su aportación a la economía del país y de la región como fuente generadora de divisas por el valor de su producción, creación de empleo y perspectivas que ofrece en el desarrollo regional de las zonas tropicales (Venegas, 2006).

En el valle de Apatzingán Michoacán, la comercialización del limón se lleva a cabo principalmente en un tianguis regional, ubicado en la ciudad de Apatzingán, en este espacio, la compra es realizada básicamente por empacadoras e intermediarios, quienes disponen de bodegas en las centrales de abasto Guadalajara, Aguascalientes, México D.F. Toluca, entre otras. Los compradores determinan el precio de acuerdo a la oferta y las características de la fruta, en las negociaciones, el productor es el más desprotegido ya que solo dispone de la información que se genera en el tianguis. En el limón mexicano, existen diferentes elementos que conforman los sistemas de comercialización y que en cada región están determinados por el destino que se le da al limón, ya sea para abastecer el consumo nacional como limón fresco o para la industria (Ramos, 2012).

## **2.2 Que dice la teoría al respecto**

En los estados de Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca, con el apoyo de los gobiernos de los estados, a través de las Secretarías de Desarrollo Agropecuario y las delegaciones de SAGARPA, recientemente se han elaborado diagnósticos sobre la citricultura y el cultivo del limón mexicano en particular, que analizan las situación actual de las plantaciones de limón y su problemática, con el propósito de orientar los apoyos gubernamentales para el fomento e integración de la cadena.

Estos documentos han servido de base para incorporar en el presente trabajo algunos aspectos propios o característicos de cada una de las regiones.

El Consejo Estatal del Limón Mexicano de Colima (Coelim-Col.), en un esfuerzo de manifiesta colaboración de su estructura técnica para la realización del presente estudio, ha proporcionado todas las facilidades de consulta y su importante base de datos y diagnósticos, así como en apoyo y logística para el trabajo de campo en el levantamiento de encuestas y realización de foros con productores, industriales y técnicos. (COELIM, 2012).

### **2.3 Objeto del estudio**

La actividad económica principal de las familias rurales del valle de Apatzingán es la producción y comercialización de limón mexicano, sin embargo de forma repetitiva año con año sufren con la comercialización de su producto, ya que en las temporadas donde la producción es elevada existe la sobre oferta y los precios sufren el desplome que han llevado al productor al semi abandono de las huertas, debido a que no alcanzan a recuperar sus costos de producción; provocando que esta actividad sea muy poco rentable para ellos, y rentable para las emparadoras y comercializadoras. Por consiguiente este trabajo tiene como objeto contribuir y aportar información básica de un análisis del proceso de comercialización en la región del valle de Apatzingán a los productores y demás implicados de toda la cadena agroalimentaria.

### **2.4 Aplicación del estudio en campo**

Con el presente trabajo se pretende aplicar la información básica para facilitar y orientar el proceso de comercialización de los productores de limón mexicano hacia

el mercado nacional mediante la descripción de algunas acciones como son las ventajas competitivas para penetrar el mercado y buscar esa estabilidad de precios que puede ser en invierno o en cualquier otra fecha del año.

### III. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Descripción del producto

Es un árbol pequeño que crece hasta una altura de 6 .7 metros. La copa es redonda, densa y simétrica. El árbol de limón mexicano tiene la particularidad de nunca entrar en periodo de dormancia o descanso. El rango de crecimiento es reducido en periodos de clima frío, aunque algunos árboles crecen durante todo el año (Venegas, 2006).

Los frutos son de color verde oscuro durante su desarrollo, gradualmente van tornándose en verdes claros o amarillo cuando comienza la sobre maduración o envejecimiento. La fruta tiene diez a doce segmentos oráculos con pulpa de grano fino de color amarillento verdoso pálido, nº4 muy ácida y aromática. Es considerada madura o lista para el consumo cuando se le puede exprimir el jugo fácilmente La maduración estándar está técnicamente definida de acuerdo con estándares establecidos por U.S.D.A. sobre un contenido mínimo de jugo del 42% en volumen y un mínimo de 45 mm de diámetro del fruto (Venegas, 2006).

Descripción taxonómica del limón mexicano según Según Swingle y Reece (1967).

- Familia: ***Rutáceas***
- Subfamilia: ***Auranciidae***
- Tribu: ***Citreae***
- Sub tribu: ***Citrinas***
- Sub género: ***Eucitrus***
- Especie: ***Citrus aurantifolia***
- Nombre común: Lima Tahití, limón mexicano

### 3.2 Descripción del proceso de comercialización

En este proceso ante las exigencias de los mercados, los mayoristas promueven o inclusive financian total o parcialmente el establecimiento de los empaques en el valle de Apatzingán, con la finalidad de mejorar la calidad del producto, así como reducir los costos en el proceso comercial. En el proceso comercial es necesario resaltar que existe una completa articulación entre los empaques y los mayoristas de la central de abasto del distrito federal y otras centrales de abasto del país, por lo que las decisiones de compra y empaque, día con día están directamente relacionadas con el desempeño del mercado mayorista. (Fundación Produce Michoacán, 2011).

También es necesario considerar, que los empacadores buscan limón de alta calidad, tanto en tamaño como en la presentación, y estos por lo general pagan más alto precio al tianguis. Las decisiones de compra de los empacadores cambian día con día y dentro del mismo día, dependiendo del desempeño comercial en las diferentes centrales de abasto a donde envían el limón.

El producto de las empacadoras de Apatzingán, se destinara el 50% para el mercado nacional y el restante 50% para el mercado de exportación principalmente destinado a los estados unidos de Norteamérica. El producto que se destinara para el mercado nacional, será el limón de los calibres 4 y 5, los cuales presentan con mayor demanda, y mejor precio en esta mercado, las plazas a las que se destinara el producto serán a las del centro del país principalmente: león Guadalajara y Querétaro. D.F. y Morelia. (Medina y Chávez, 1996).

La comercialización se realizara a través de los clientes foráneos, quienes harán llegar el producto a los consumidores a las diversas plazas del país. El pago se efectuara al contado y a crédito contra entrega del producto (50% a crédito en un plazo de 15 días).

De acuerdo a la información recabada en el campo, el 53.68% de los productores encuestados, vende limón en el tianguis de Apatzingán y hace tratos comerciales con intermediarios.

Los principales destinos comerciales del limón mexicano son: granaleros 13%, empacadores 58% y la industria 29%. Según una encuesta de campo realizada por Fundación Produce Michoacán, 2011.

En los huertos de limón mexicano del valle de Apatzingán, se cosecha durante todo el año, pero el mayor volumen es de los meses de abril a septiembre, el limón sitúa un buen precio en el mercado nacional, mas no en el mercado local por sobre-oferta, este hecho es más evidente en mayo cuando la producción del estado coincide con la nacional y existe un desplome en los precios.

Por otro lado los intermediarios del tianguis juega un papel importante en el proceso de comercialización, puesto que concentra parte de la producción y la comercializa principalmente en los empaques locales y en menor proporción a mercados y centrales de abasto en forma granel, la existencia de intermediarios es inherente la característica de grandes empacadoras, en el estado. Por ejemplo tenemos el caso de la concentración del valle de Apatzingán que es del 43.60% de la producción para venta en fresco. Según una encuesta de campo realizada por (Fundación Produce Michoacán, 2011).

De igual manera el valle de Apatzingán, representa una gran ventaja a nivel de oferta nacional, pues cosecha casi la mitad de su producción en meses donde no hay saturación del mercado, situación que le permite obtener mejores precios; sin embargo, para el resto de la producción anual existe un lapso de desplome de precios, por lo que muchos productores no cosechan en este periodo, ya que no se compensan los costos por cosecha del producto, además de una escasez de mano

de obra por la sobreproducción nacional en los meses de abril a octubre (Sistema Producto Limón, 2012.)



**Figura 1.** Mapa de proceso de comercialización que se utiliza diariamente en el limón mexicano en el Valle de Apatzingán, Michoacán. Fuente: (Sánchez, 2008).

El principal destino de venta del limón empacado son las centrales de abasto. (CEDAs) de las ciudades de México y nuevo león con el 81.75% seguidas por otros agentes los cuales representan a empaques que cuentan con sus propias bodegas en diferentes CEDAs con el 18.25% (CITROLIM, 2011).

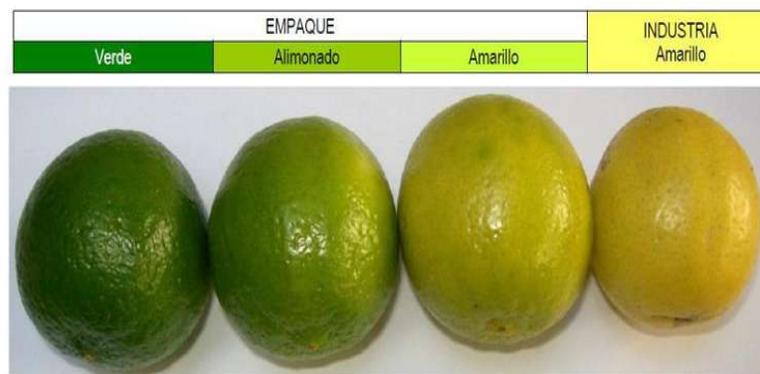
En el mes de diciembre del 2005 se identificaron en el valle de Apatzingán, un total de 12 industrias procesadoras de limón, con una capacidad de proceso diario de 3,500 toneladas. Generalmente esta industria se abastece durante la época de mayor producción, cuando la época de limón, para el mercado en fresco sobrepasa la demanda, por ello, la industria opera temporalmente.

En el valle de Apatzingán, ocho industrias adquieren el limón del 100% de los productores. (Sistema Producto Limón, 2012.)

Una proporción de empaques e industriales, ha integrado los eslabones de producción, empaque y transformación y comercialización, se abastecen de fruta en sus huertas de limón y adquieren el volumen que les falta a través de intermediarios o de productores que venden directamente al empaque y/o a la industria.

En el valle de Apatzingán, grandes productores de limón les abastecen de fruta y entablan relaciones estrechas con ellos, para mantener y consolidar su posición en el mercado. El 100% del limón procesado se compra a los productores y el lugar de compra es en la industria, y el total del volumen comprado por la industria es de 102.44 toneladas con mayores volúmenes de compra en los meses de alta producción, esto es en el periodo de abril a julio (Sistema Producto Limón, 2012.)

Al limón con calidad de comercialización se le exigen básicamente dos elementos de presentación y sabor. Cuando se habla de presentación básicamente se refiere al tamaño y color, y exigen un tamaño uniforme para un limón de cierto color. Los productores de limón en función de la presentación manejan ciertos colores: verde oscuro, verde, alimonado y amarillo.



**Figura 2.** Clasificación del mercado del color de limón mexicano en el valle de Apatzingán. Fuente: CITROLIM, 2012.

En función del tamaño se manejan ciertos estándares en base a los tamaños que son del: 2, 3, 4, 5 donde el 2 es el más pequeño y el 5 es el más grande.

**Cuadro 1.** Clasificación por tamaño y peso CITROLIM, 2012.

Color del limón	Calibre en (número)	Diámetro ecuatorial en (mm)	Rango de peso (gr)
Verde	2	34.1 - 37.00 mm	30
Amarillo alimonado	3	37.1 - 39.00 mm	30
Amarillo	4	Más grande de 39.00 mm	70
Amarillo	5	El más grande de 4.03 mm	70

Otra elemento que se exige a los productores de limón es producir y calidad uniforme durante todo el año. Los limones deben presentar un punto sazón mínimo y por el contenido de jugo este no debe ser menor de 45 % en peso. El color debe ser uniforme, pasando del verde al amarillo conforme avanza su madurez fisiológica. En cuanto a la fruta amarilla de empaque es aquella que tiene las características necesarias para ser industrializado. La clasificación de la fruta en cuanto a color se integra por: verde para empaque, alimonado para empaque, amarillo para empaque y amarillo para la agroindustria.

El productor para poder vender su producto, debe cumplir con las especificaciones y requisitos de calidad que establece la norma NMX-FF-087-SCFI-2001 ("productos alimenticios no industrializados para uso humano – fruta fresca- Limón Mexicano, para el empaque de fruta en fresco son las siguientes:

- *Estar enteros*
- *Estar exento de daños causados por plagas*
- *Tener consistencia firme y estar limpia, exenta de materia extraña*
- *Estar sano*
- *Presentar el estado de madurez adecuado*
- *Exenta de humedad exterior anormal*

- *Ser de forma y color característico*
- *Tamaño*

El limón mexicano se define en tres categorías como se lo define CITROLIM a continuación:

*Categoría “extra”.* El limón mexicano de esta categoría deberá ser de calidad superior, no deberá tener defectos, salvo defectos superficiales muy leves siempre y cuando no afecten al aspecto general del producto, su calidad, estado de conservación y presentación en el envase.

*Categoría 1.* El limón mexicano de esta categoría debe ser de buena calidad, podrán permitirse los siguientes defectos leves siempre y cuando no afecten al aspecto general del producto, su calidad, estado de conservación y presentación:

- *Defectos leves de forma*
- *Defectos leves de coloración*
- *Defectos leves de la cascara que no superen al 1 cm<sup>2</sup>.*

*Categoría 2.* Esta categoría comprende el limón mexicano que no puede clasificarse en la categoría superior, pero satisface los requisitos mínimos ya especificados.

*Requisitos fruta para Agroindustria:*

1. *Con superficie seca y limpia*
2. *Sin pedúnculo*
3. *Sin rasgaduras*
4. *No estar sobre maduros*
5. *No tener más de 48 horas de cosechado.*
6. *Libres de restos de insecticidas, fungicidas u otras sustancias toxicas*
7. *porcentaje de jugo igual o superior a 50%*

### **3.3 Descripción de los actores de cadena agroalimentaria**

#### **3.3.1 Productores**

La desorganización que impera entre los productores en el valle de Apatzingán, determina que ofrezcan reducidos volúmenes de fruta de manera individual y que necesiten pagos inmediatos y en efectivo.

Por su parte, los empaques, la industria o los comerciantes demandan grandes volúmenes y pagan generalmente 7 - 15 días después de recibir el producto. Lo anterior hace posible que el intermediario intervenga, acopie la producción y trate directamente con los empacadores.

#### **3.3.2 Intermediarios**

Cumplen un papel importante dentro de la cadena, ya que concentran la producción de ejidatarios, comuneros o pequeños propietarios y la transportan a los empaques, industrias o plazas, según sea el caso, pagan en efectivo en el mismo momento de la entrega.

Lo que sucede con empacadores e industriales, que pueden diferir el pago hasta una o dos semanas después de recibir la fruta, generalmente los intermediarios acuerdan el precio con los empaques, sin considerar a los productores.

A continuación se describen dos tipos de intermediarios que hay en la región:

*Revendedores.* Son intermediarios locales, independientes, cuentan con recursos propios y equipo de transporte. Tienen el respaldo de los empacadores porque poseen capital para pagar al contado a los productores. Establecen compromisos de

compra con algunos productores para asegurar una calidad uniforme, acopian el fruto y lo venden a crédito al empaque.

Estas características le dan la facultad para negociar en el momento de acordar el precio con los empacadores, siempre están informados sobre el comportamiento de los precios en las plazas donde se vende limón empacado. Por lo tanto, tienen bases para negociar un mejor precio. Asimismo, si existe poca producción o mucha competencia, saben hasta donde pueden incrementar el precio. La relación entre los productores y esta clase de intermediarios se establece en distintas modalidades como acabamos de mencionar, en algunos casos el intermediario acude al centro de acopio o al tianguis y espera la llegada del productor. En otros, el intermediario viaja a las comunidades donde reside un número significativo de productores para adquirir limón, en algunas comunidades del valle de Apatzingán, los intermediarios compran el fruto en la huerta del productor, la cual implica una mayor dependencia de los intermediarios para comercializar, si el productor carece de transporte propio, la dependencia se agudiza.

Cuando el intermediario compra limón en la huerta, la compra-venta se desarrolla en diversos esquemas. En uno, el productor le entrega el limón empacado a la orilla del camino donde saca cosechas.

Bajo otro esquema, en temporada alta, cuando el precio del fruto desciende sensiblemente, el intermediario ingresa a la huerta con una cuadrilla de cortadores, cosecha el fruto y le paga al productor por cajas cosechada, o también, estima el volumen de limón que está listo para el corte y ofrece al productor una suma por el volumen total que él ha calculado, en estos casos, el productor accede para disminuir los costos que genera el corte del fruto.

*Graneleros.* Son otros intermediarios que desempeñan un papel preponderante ya que juegan el papel de intermediarios foráneos que compran y transportan limón a

granel y venden directamente a las plazas y lugares de origen como: Puebla, Irapuato, Celaya, León entre otras. Cabe señalar que estos últimos no compiten con los nichos de mercado de los empacadores y contribuyen a que el precio pagado al productor repunte significativamente porque tienen menores costos de operación, seleccionan y empacan el limón en arpillas, tienen experiencia en el fruto y sufren pocas mermas. Se desplazan rápidamente de una región productora a otra y su versatilidad les permite estar en los centros donde hay mejor precio, desplazándose de Apatzingán a Tecomán a Guerrero con mucha facilidad.

### **3.3.3 Empacadores**

Los representantes de los empaques son miembros de los empaques locales y su labor consiste en comprar el volumen que el empaque requiere para satisfacer la demanda de sus clientes. El empacador indica a su representante un precio base de compra con máximos, el representante tiene un sueldo fijo y en ocasiones, recibe una comisión si compra fruta de buena calidad y el empacador considera que el precio de compra le permite otorgarla, sin embargo, puede suceder también que los encargados o dueños de los empaques, realicen personalmente las operaciones de compra y paguen precios más altos que los revendedores.

### **3.3.4 Centros de acopio**

La vida útil de una fruta o verdura después de la cosecha depende en buena parte de la temperatura de manejo, que puede ser desde el pre enfriado, almacén, transporte y exhibición del producto en el centro de acopio como pueden ser las principales centrales de abasto del país que llega como destino a México D.F., Querétaro, Guadalajara y Morelia.

Se debe verificar las siguientes condiciones del transporte en cadena de frío como son la temperatura interna y externa del producto y la del transporte para no romper la cadena de frío, es importante mantener los pallets en el camión hasta que toque iniciar su proceso de traslado al almacén. El proceso comienza verificando la temperatura del transporte, en el fondo debe ser de 0° a 2° Celsius, donde deben estar los productos que requieran refrigeración, la temperatura aumenta hacia el frente donde puede haber temperaturas siempre inferiores a la temperatura ambiente y donde deben estar los productos sensibles al frío estatus del empaque el pallet debe estar completo y estable, no debe estar roto ni presentar deformaciones y debe estar limpio, las frutas y verduras no se deben transportar con otro tipo de alimento. Se debe verificar las características de los productos: calidad, firmeza, color, daños físicos, enfermedades, y tamaños al entregar el producto se recomienda: no tardar más de 15 minutos en desplazarlo al lugar asignado según sea el caso control de calidad y recepción para poder llegar el producto al consumidor final en óptimas condiciones.

### **3.3.5. Industria básica**

Las empresas proveen de cáscara a la empresa trasnacional del sector privado Danisco Cultor para producir pectina. La pectina es el agente de gelificación tradicional para los atascos y las jaleas; su utilización se extiende a los productos lácteos, postres, bebidas suaves y productos farmacéuticos. La pectina es resultado de un proceso industrial complejo y es insumo complementario de toda una gama de productos de consumo final.

Aceite destilado es el aceite recuperado por decantación del agua de condensación obtenida durante la concentración del jugo de limón. Se utiliza para agregar una nota jugosa a saborizantes para la industria agroalimentaria.

Aceite centrifugado es el aceite o bien se le denomina como la recuperación de aromas de unos equipos llamados evaporador y pasteurizador. Se utiliza como materia prima para la industria farmacéutica, cosmética, refresquera, etc.

### **3.3.6 Consumidor final**

El consumidor final es el último eslabón de la cadena de alimentación del limón mexicano y por tanto el que sostiene el mercado de este producto. La presencia de intermediarios comerciales, conocidos como coyotes, son un problema de tipo social, ya que influyen en la especulación de los precios e inciden en la relación entre los productores y el consumidor final.

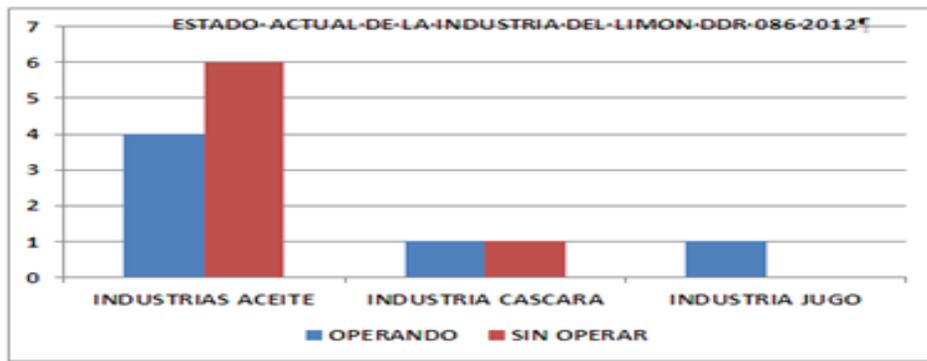
En el limón mexicano, existen diferentes elementos que conforman los sistemas de comercialización, en cada región se determinan por el destino que se le da; ya sea para abastecer el consumo nacional como limón fresco para la industria o la exportación.

Ante la comercialización irregular de este producto, se vigilara el cumplimiento de la normatividad aplicable a los intermediarios, centrales de abasto y tiendas de autoservicio con el fin de que no se especule con el precio de venta al consumidor final del limón mexicano (Sánchez, 2006).

En el proceso de comercialización de este producto se aseguró que hay un círculo vicioso, en donde la economía del consumidor final se afecta por la ambición desmedida de los intermediarios que aumentan el kilo de limón hasta un 100%. Cabe resaltar que el Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados de la Secretaría de Economía (SE) estableció como precios mínimos y máximos entre cuatro y siete pesos en promedio al consumidor final aunque por cuestiones de oferta y demanda logra sobrepasar estos límites.

### 3.3.7 Destino de los productos y subproductos.

Un 90% del aceite destilado se comercializa por medio de la industria, mientras que el porcentaje de comercialización directa de otros agentes solo representa el 20% de la movilización del producto, las cascaras son destinadas al 100% a otra industria para que sea procesada según la empresa trasnacional DANISCO que tiene como objetivo distribuir y comercializar este subproducto (Sistema Producto Limón de Michoacán, 2012).



**Figura 3.** Distribución de aceite destilado en la industria. Fuente: Sistema Producto Limón de Michoacán, 2012

Argentina es el principal productor mundial, seguido por EE.UU. e Italia, ya que la calidad de su producto supera a la de sus competidores, el volumen mundial comercializado de aceite esencial de limón promedia las 14 mil toneladas. Argentina es el primer exportador mundial, escoltada por Italia y EE.UU. ya que es un importante redistribuidor del resto de los países oferentes, se destacan Canadá (3,5%), Sudáfrica (2,5%), y China (1,5%). EE.UU. es el principal comprador mundial de aceite esencial de limón pues adquiere el 30% del volumen total importado, seguido por China que absorbe el 18% del total y que desplazó al Reino Unido de la posición que ocupó históricamente. Otros compradores de menor peso son Francia, Canadá,

Japón, Suiza e Irlanda, que totalizan el 20% de las adquisiciones mundiales, Argentina es el principal proveedor de EE.UU. Sus ventas cubren el 50% y el 30% de las demandas, respectivamente la producción argentina de aceite esencial de limón alcanzó las 3,5 mil toneladas. Durante el período 1999-2008, la producción creció 50%, superando el crecimiento registrado en el volumen industrializado de la materia prima, que sólo creció 25%. Este incremento se logró por un mayor rendimiento industrial, debido a la adopción de nuevas tecnologías tales como el sistema Brown. En menor medida, también influyó el uso de variedades con mayor rendimiento de aceite. La producción es estacional el mayor volumen se elabora en el período mayo-septiembre.

En el aprovechamiento industrial, existe una diferencia esencial con respecto a otros cítricos. Deben separarse el jugo, la corteza y el aceite esencial de la manera más perfecta posible, excluyendo la trituración total de los frutos, y la obtención de pasta mediante prensado. Por esta razón, se han diseñado extractores especiales, que permiten el tratamiento individual de cada fruto.

Independientemente del sistema de extracción, se obtienen tres productos intermedios: jugo – pulpa (45-58%), corteza o cáscara (45-55%) y aceite esencial (0,2-0,5%). Los aceites esenciales se encuentran en la corteza. Antes del procesamiento de la materia prima, la tecnología seguida en el mundo es prácticamente similar: los frutos frescos, sanos e intactos se almacenan en silos en la planta procesadora.

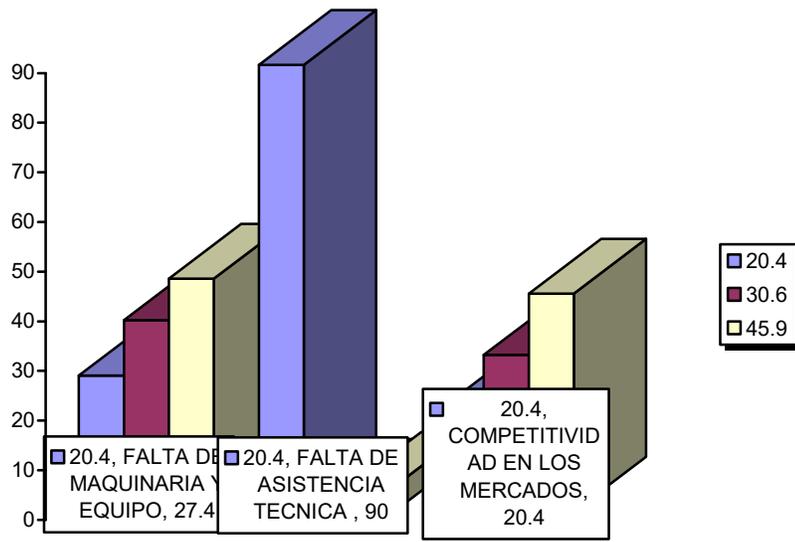
Luego se procede a su lavado y clasificación por tamaño. El aceite esencial se extrae principalmente a través de dos sistemas, desarrollados por las compañías norteamericanas Brown y FMC (*Food Machinery Company*). En el primer caso, el aceite esencial se extrae antes de exprimir el jugo y en el caso del sistema FMC, el aceite se obtiene simultáneamente con extracción del jugo. En cualquiera de las tecnologías mencionadas, el sistema de extracción utiliza el prensado en frío,

proceso donde el aceite expulsado de las glándulas de la cáscara, es arrastrado por agua formando así una emulsión, que luego de pasar por un filtro, llega a una concentradora y finalmente a una pulidora (máquinas centrífugas).

### **3.4 Diagnóstico del estudio sustentado en los principales problemas del Proceso de comercialización**

La metodología utilizada se basa en una investigación en el tianguis limonero, CITROLIM, Consejo Estatal de Limón de Michoacán, El Sistema Producto Limón Nacional y documentación bibliográfica de algunos trabajos de investigación de mercados que se tienen en la región para la comercialización de limón mexicano en el valle de Apatzingán y hacer el análisis de diagnóstico de los principales problemas en los actores de la cadena agroalimentaria que se tienen durante este proceso y que a continuación se describen:

- 1. Falta de calidad del limón fresco que se comercializa a nivel nacional*
- 2. Prácticas culturales de cosecha, post-cosecha y empaque que deterioran el producto*
- 3. Nivel de exportación menor al cinco por ciento de limón fresco*
- 4. Empaques con maquinaria y equipo convencionales*
- 5. Falta de penetración a nuevos mercados nacionales*
- 6. Intermediarismo (precio de compra al productor muy castigado)*



**Figura 4.** Problemática existente del proceso de comercialización. Fuente: Sistema Producto Limón de Michoacán, 2012

Las Oportunidades de mejora van encaminadas a superar las condiciones actuales de los productores de baja y media escala económica con potencial productivo en el nodo de producción primario, las características físicas naturales del territorio son propicias para el desarrollo del cultivo, sin embargo, el nivel tecnológico de los productores es bajo, por lo que es necesario implementar nuevos paquetes tecnológicos para la aplicación de buenas prácticas agrícolas en el manejo del cultivo, fortalecer las capacidades y conocimiento de los productores, capitalizar a los productores en sistemas de riego, maquinaria y equipo para hacer un manejo integral y sustentable.

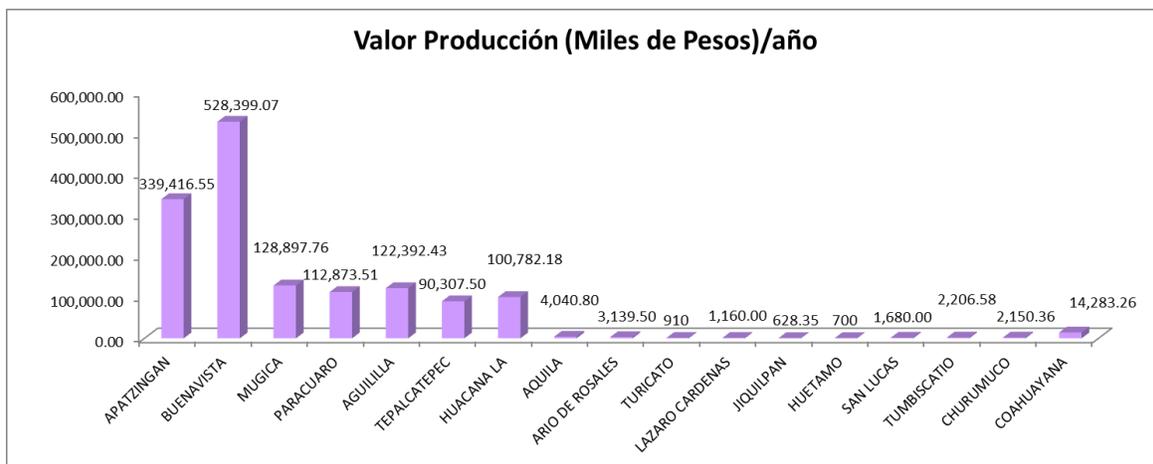
Además se utilizó para el análisis una matriz de jerarquización donde se priorizan los problemas de acuerdo a su importancia y urgencia.

**Cuadro 2.** Matriz de jerarquización de los principales problemas de comercialización en el limón mexicano.

NUM.	PROBLEMA	TIEMPO		CONTROL		COSTO		IMPACTO	
		CORTO	LARGO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO
1	Falta de calidad del limón fresco que se comercializa a nivel nacional	x			x		x		x
2	Prácticas culturales de cosecha, post-cosecha y empaque que deterioran el producto		x	x		x			x
3	Nivel de exportación menor al cinco por ciento de limón fresco		x		x		x		x
4	Empaques con maquinaria y equipo convencionales		x	x		x			x
5	Falta de penetración a nuevos mercados nacionales		x	x			x		x
6	Intermediarismo (precio de compra al productor muy castigado)	x		x		x			x

### 3.5 Monitoreo de precios en el mercado nacional

La comercialización en la zona es aceptable dado que el lugar tiene comunicación con grandes ciudades como Morelia, Colima y Chilpancingo. La infraestructura de comercialización generalmente está a cargo de los acopiadores tanto los de origen o atreves del tianguis de Apatzingán que acapara el 71 % de la producción con destino a los intermediarios foráneos, empacadores, el resto (29%) de la producción es enviado a la industria.



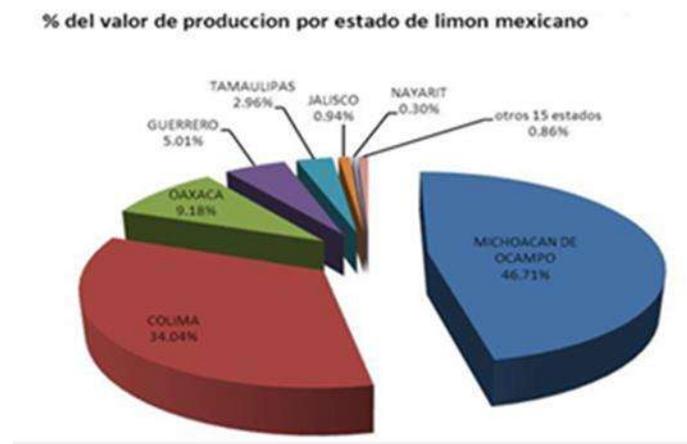
**Figura 5.** Valor de la producción en miles de pesos. Fuente: OIEDRUS Michoacán, 2012.

El mercado mayorista nacional está dominado por empacadores de Colima y Michoacán. Este último controla la Central de Abastos del D. F. y de los estados del centro del país. Colima domina la CEDA de Guadalajara y noroeste del país. En los estados del golfo domina la oferta de limón persa de la misma región.

El mayor volumen de ventas de los productores de limón se realiza en el eslabón de empacadores para su comercialización en fresco. Por datos del eslabón de empacadores se comercializan en fresco para las centrales de abasto del centro del país un promedio de 400,000.00 toneladas de limón a los estados del centro y

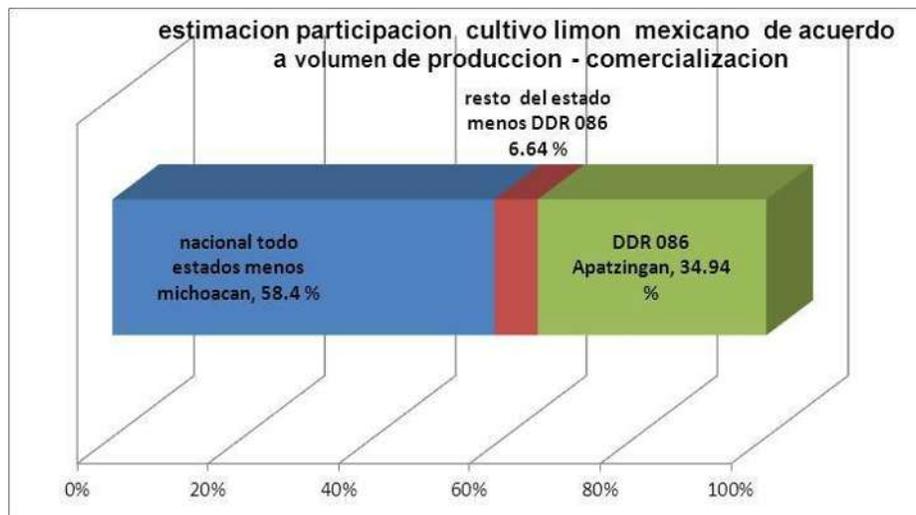
norte del país con un ritmo medio de las 2,000 toneladas diarias por los 200 días de corte al año.

El estado de Michoacán se ubica como el productor número uno de limón mexicano por lo tanto actualmente se puede decir que domina el mercado de la comercialización en fresco (OIEDRUS Michoacán, 2012).



**Figura 6.** Valor de la producción por estado de limón mexicano. Fuente: SAGARPA Cierre Agrícola, 2012

Con datos de la SAGARPA Cierre Agrícola 2012 a nivel nacional se comercializa la cantidad aproximada de 1'039,056.00 toneladas de limón mexicano de la cual el estado de Michoacán aporta a este volumen 432,183.00 toneladas (41.59%); mientras que 112.00 toneladas representan una aportación al volumen nacional del 34.94 %.



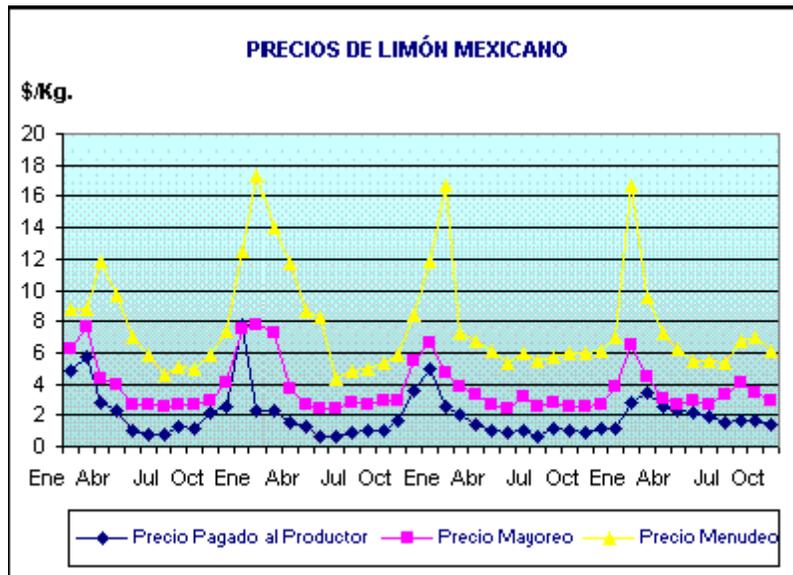
**Figura 7.** Volumen de producción – comercialización a nivel nacional. Fuente: SIAP, 2012.

De acuerdo a su valor en el modo primario el producto limón mexicano en el primer nodo de la comercialización a nivel nacional según datos del SIAP (SAGARPA) genera una derrama económica de \$ 3'202,194,680.43 pesos, mientras que el estado de Michoacán \$ 1'340,197,114.45 pesos lo que representa el 41.85 % del valor nacional, aportando a esta el DDR 086 Apatzingán 1,170,766,460.00 pesos lo que representa el 36.56 % del valor nacional.

Como se observa algunos de los municipios del DDR 086 son los más importantes a nivel nacional en el aspecto productivo de limón Buenavista aporta o representa el 14.44% de la producción nacional seguido de Apatzingán con 11.39%, Parácuaro 3.50%, Múgica 3.18%, Tepalcatepec 2.26% y G. Zamora 0.18%.

El nivel mínimo de producción de limón ocurre en enero, cuya participación en la producción promedio total en el año es de 3.36%. Aun cuando en los cuatro meses siguientes se observa una recuperación en el volumen de producción, es hasta junio cuando el índice de estacionalidad de producción supera la unidad

(1.529), situación que se mantiene hasta el mes de septiembre, fecha en la que el índice de estacionalidad de la producción es de 1.231.



**Figura 8.** Precios anualizados de mayoreo del limón mexicano. Fuente: SAGARPA 2012.

## **IV. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS**

### **4.1 Recomendaciones.**

En el aspecto de la industrialización se recomienda la elaboración y ejecución de un proyecto integral agroindustrial en el cual se tenga contemplado darle un valor agregado a los subproductos y que contemple también los aspectos de comercialización a nivel nacional; y en una segunda etapa contemplar la exportación a algunos países industrializados como son China, Francia, Alemania donde participe el gobierno federal y el estado con los productores.

En cuanto a la producción del producto se recomienda una planeación adecuada en la producción en coordinación con las autoridades correspondientes como son SAGARPA, CONAGUA y Sanidad Vegetal.

En cuanto a la comercialización en fresco se recomienda hacer distintos planes de negocio con diferentes enfoques para las distintas empresas que existen en el valle de Apatzingán con el apoyo de algunas instituciones como son la Secretaría de Economía, FIRA las cuales tienen a su alcance las mesas de negocio para la comercialización a nivel nacional e internacional en distintos mercados y sobre todo que se tenga información confiable de primera mano para omitir a los intermediarios.

### **4.2 Sugerencias**

Programar la producción de la superficie establecida por etapas y por zonas para no saturar el mercado y satisfacer realmente la demanda del mismo durante todo el año por medio de Sanidad Vegetal y CONAGUA.

Implementar la infraestructura tecnificada necesaria en las empacadoras para tener un mejor proceso de empaclado y que el fruto no demerite su calidad y sea más competitivo con los demás estados productores del país.

Hacer un estudio de mercado sustentado en la estacionalidad de precios de acuerdo a la demanda de mercado.

Mejorar la calidad de la producción mediante la asistencia técnica de un profesional en la producción de limón mexicano, para brindarle una mejor capacitación al productor.

## V. CONCLUSIONES

Atendiendo a la información presentada y a los resultados obtenidos en el presente trabajo, las conclusiones que de ellos derivan, puede resumirse de la siguiente manera:

La cantidad producida de limón fresco en el país está determinada totalmente por la variable superficie cosechada y el rendimiento en campo de limón, tales variables son las más importantes para explicar las variaciones en cantidad ofrecida de limón en México, seguido por el precio al mayoreo rezagado un periodo que sí tiene inferencia pero mínima, en la producción de limón. Con respecto al rendimiento, éste se vería incrementando si al limón mexicano en nuestro país se le diera más importancia y un manejo adecuado con condiciones óptimas al cultivo, como consecuencia el volumen de la producción evidentemente aumentaría.

En cuestión de que si el ingreso *per cápita* de los Estados Unidos incrementa, la cantidad a exportar va a aumentar significativamente, seguido por el precio de exportación de limón fresco. Los Estados Unidos son el principal comprador de limón mexicano. En etapas de crecimiento económico en ese país, los consumidores tienen más ingresos y demandan mayores cantidades de productos alimenticios.

Con respecto al precio medio rural, este se comporta inversamente al precio ofrecido, ya que si las cantidades de limón aumentan los precios caen debido a que se satura el mercado.

Una alternativa de mejora de la comercialización para los productores sería establecer asociaciones, con la finalidad de entrar al mercado como empresario-

productor, logrando acoplar una considerable producción de manera estable y permanente para buscar una cartera de clientes y garantizarles entrega del producto de calidad.

La adecuada generación de ciencia y tecnología, y su eficaz inserción en los procesos productivos, constituyen hoy, sin duda, uno de los más importantes medios para lograr la modernización del sector citrícola, Sin embargo dadas las limitaciones presupuestarias que caracterizan a los tiempos actuales, los esfuerzos y recursos que se empleen en el desarrollo de la producción y transferencia de tecnología para el sector citrícola del valle de Apatzingán, deben ser cuidadosamente planificados y seguir directrices y estrategias que consideren con atención las características de la producción regional, para lograr, con eficiencia y organización, el objetivo de fortalecer la competitividad del limón mexicano en el valle.

## VI. LITERATURA CONSULTADA

**Almaguer V., G. (1998).** Proyecto de desarrollo y capacidades tecnologías de gestión y administrativas para productores de limón, que se presenta al subprograma PRODESCA, del grupo de desarrollo Rural Alianza Contigo. COELIM-MICHOACAN y Universidad Autónoma de Chapingo. México. Pág. 277-301.

**Banco de México, 2005.** Índice de precios, dirección de investigación económica. Cuadernos mensuales. Varios años y números. México D.F. [www.banxico.gob.mx](http://www.banxico.gob.mx). Consultado el 20 de mayo 2013.

**Barro, R. J. (1986).** Macroeconomía. Mc-Graw- Hill/interamericana S.A. de C.V. Naucalpan, Estado de México. 562 pp.

**Barrera, C. G. (2003).** Integración y competitividad de la citricultura en Michoacán: caso limón mexicano citrus aurantifolia swingle. Fundación Produce Michoacán A.C. INEFAP. México. Mimeo.

**Caldentey, Albert P. y Gómez M. A.C., (1992).** Economía de Mercados Agrarios. España, Mundi-Prensa. Pág. 19-34, 130-136.

**Canche F. C. M., (2007).** Estudio econométrico del mercado de limón Mexicano (*Citrus aurantifoliaSwigle*) en México 1980-2006. Tesis de Licenciatura. 2007 pág.18.

**COELIM-COL** (Consejo Estatal del Limón Mexicano de Colima). 2002/b. Plan de negocios 2002-2005. Documento de trabajo. [http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus\\_mic/](http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_mic/) Consultado el 15 diciembre 2012.

**Comportamiento-semanal-de-los-precios-de-las-frutas-y-hortalizas.html,**

<http://www.intagri.com.mx/> el 25 de junio de 2013.

**DANISCO**, 15 mayo 2013. <http://www.danisco.com/food-beverages>

**OIEDRUS** Michoacán. 2013. Estadísticas de precios de limón mexicano.

Consultado el 17 agosto 2013. [http://www.oiedrus-portal.gob.mx/oiedrus\\_mic/](http://www.oiedrus-portal.gob.mx/oiedrus_mic/)

**Fundación produce Michoacán.2011.** pagina consultada agosto

2013. [www.producce.org.mx](http://www.producce.org.mx)

**Limón con calidad de comercialización.**

<http://www.empaquesanjorge.com/limon-con-calidad-de-exportacion> Consultado el

06 mayo 2013.

**Martínez G. (1998).** Plantación, riego, fertilización, sanidad, administración. Pág.

148-155.

**Medina U., E. 1996.** Comercialización nacional e internacional del limón mexicano.

Pág. 23.

**Merchand R., M. A., (2003).** “Propuesta teórica-metodológica desde un enfoque

sistémico y perspectiva regional para el estudio del Subsistema Agroindustrial del

Limón (SAL) en Colima”; Ponencia presentada en el XXII Seminario de Economía

Agrícola organizado por el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM.

**Método de planificación al Desarrollo Tecnológico en Cadenas**

**Agroindustriales** que integran Principios de Sostenibilidad y Competitividad,

INIAs, BID, ISNAR. 1999. [http://www.infoaserca.gob.mx/frutasnacional/fna\\_ca1.asp](http://www.infoaserca.gob.mx/frutasnacional/fna_ca1.asp)

**Monitoreo de precios del limón mexicano** Página oficial de SAGARPA-ACERCA. Consultado el 15 Julio 2013.

[http://www.infoaserca.gob.mx/frutasnacional/fna\\_ca1.asp](http://www.infoaserca.gob.mx/frutasnacional/fna_ca1.asp)

**Ramos T. A., (2012).** El cultivo de limón en Apatzingán Michoacán. México. Pág. 23-24.

**SAGARPA Cierre Agrícola,** 2012 consultado el 13 julio 2013.

**Sánchez R., G. (2006).** El clúster hortícola del valle de Apatzingán. Bases del desarrollo competitivo y sustentable, FUNDACIÓN PRODUCE MICHOACÁN A.C., Pág. 43-107.

**Venegas, J. A. (2006).** Caracterización y Rentabilidad de la producción de Limón Mexicano (*Citrus Aurantifolia Swingle*) en el estado de Oaxaca, Tesis de maestría en ciencias Colegio de Postgraduados, México.