



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

**INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS
AGRÍCOLAS**

CAMPUS MONTECILLO

**POSTGRADO DE SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ECONOMÍA**

**LA COMPETITIVIDAD DEL LIMÓN PERSA (*Citrus latifolia* Tanaka) EN LA REGIÓN
DE LA CUENCA DEL PAPALOAPAN, DEL ESTADO DE OAXACA.**

WILMA ADRIANA LÓPEZ HERNÁNDEZ

T E S I S

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS

MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO

Julio, 2017

CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y DE LAS REGALÍAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACION

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, el que suscribe Wilma Adriana López Hernández, Alumno (a) de esta Institución, estoy de acuerdo en ser partícipe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta institución, bajo la dirección del Profesor Dra. Laura Elena Garza Bueno, por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis La competitividad del limón persa (Citrus latifolia Tanaka) en la región de la Cuenca del Papaloapan, del estado de Oaxaca y de los productos de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre el colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, El Consejero o Director de Tesis y el que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Montecillo, Mpio. de Texcoco, Edo. de México, a 21 de Julio de 2017



Firma del Alumno (a)



Dra. Laura Elena Garza Bueno
Vo. Bo. del Consejero o Director de Tesis

La competitividad del limón persa (*Citrus latifolia* Tan.) en la región de la Cuenca del Papaloapan, del Estado de Oaxaca

La presente tesis titulada: **La competitividad del limón persa (*Citrus latifolia* Tanaka) en la región de la Cuenca del Papaloapan, del Estado de Oaxaca**, realizada por la alumna: Wilma Adriana López Hernández bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS

SOCIOECONOMÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

ECONOMÍA

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERA

DRA. LAURA ELENA GARZA BUENO

ASESOR

M.Sc. BARTOLOMÉ CRUZ GALINDO

ASESOR

DR. RAÚL NIETO ANGEL

Montecillo, Texcoco, Estado de México, julio de 2017

LA COMPETITIVIDAD DEL LIMÓN PERSA (*Citrus latifolia* Tanaka) EN LA REGIÓN
DE LA CUENCA DEL PAPALOAPAN, DEL ESTADO DE OAXACA.

WILMA ADRIANA LÓPEZ HERNÁNDEZ, M. en C.
COLEGIO DE POSTGRADUADOS, 2017

RESUMEN

La superficie dedicada al cultivo de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, Oaxaca, aumentó en más de 70% en los últimos diez años lo que permitió su incursión en los mercados de exportación. Este hecho, aunado a las condiciones naturales favorables de la región para la producción del cultivo, muestra un potencial de crecimiento. En tal virtud, el objetivo de la investigación fue evaluar la competitividad de los productores bajo un enfoque de cadena agroalimentaria. El trabajo se desarrolló tomando como base la Matriz de Análisis de Política para el cálculo de competitividad precio-costo; y para el análisis de competitividad de las unidades productivas se basó en el modelo de análisis de algunos factores para medir la competitividad propuesto por la FAO (1997). Los resultados permiten mostrar que la remuneración relativa capital productor para el ciclo 2015-2016 fue de 88%, 89% y 92% para pequeños, medianos y grandes productores; lo que significa, que por cada peso destinado a la producción de limón persa en la región, se ganan 88, 89 y 92 centavos respectivamente. Lo anterior refleja la competitividad de los productores en cuanto a la relación precio-costo. En lo que se refiere al resto de los elementos considerados para medir la competitividad de las unidades de producción como: la aplicación de un paquete tecnológico, la asistencia técnica y capacitación, adopción de innovaciones, la capacitación del personal contratado en campo, el conocimiento de los estándares nacionales e internacionales y la implementación BPA o BPM reflejan una competitividad baja dado que los tres niveles de producción llevan a cabo menos del 50% de las actividades valorizadas.

Palabras clave: limón persa, unidades de producción, competitividad.

COMPETITIVENESS OF PERSIAN LIME (*Citrus latifolia* Tanaka) IN THE REGION
CUENCA DEL PAPALOAPAN, STATE OF OAXACA.

WILMA ADRIANA LÓPEZ HERNÁNDEZ, M. en C.
COLEGIO DE POSTGRADUADOS, 2017

ABSTRACT

The land devoted to Persian lime cultivation in the region Cuenca del Papaloapan, Oaxaca, increased by more than 70% in the last ten years, permitting incursion into the export market. This fact, coupled with the region's favorable natural conditions for the production of this crop, shows that there is still growth potential for said product. Thus, the objective of the study was to evaluate the competitiveness of the growers under the agro-food chain approach. The study was conducted using the Policy Analysis Matrix in order to calculate the price-cost competitiveness. The analysis of competitiveness of the production units was based on the analysis of factors proposed by FAO (1997) to measure competitiveness. The results show that relative grower capital remuneration for the 2015-2016 growing cycle was 88%, 89% and 92% for small, medium and larger producers. This means that, for each peso destined to the production of Persian limes in the region, the grower earns 88, 89 and 92 cents, respectively, reflecting the competitiveness of the growers in terms of the price-cost ratio. As regards the rest of the elements taken into account in order to measure the competitiveness of production units such as: the implementation of a technological package, technical assistance and training, adoption of innovations, training of field staff, knowledge of national and international standards and GAP implementation, they reveal a low competitiveness since less than 50% of the appraised activities are performed during the three production levels.

Key words: persian lime, production units, competitiveness.

AGRADECIMIENTOS

Al Colegio de Postgraduados por darme la oportunidad de ser parte de esta institución y por brindarme las herramientas necesarias para mi crecimiento profesional.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo financiero durante los dos años de maestría.

A mis profesores y en particular a la Dra. Laura Elena Garza Bueno por su paciencia y apoyo en la realización de este trabajo.

A mis compañeros de generación por ser parte importante de esta etapa y sus contribuciones hacia mi persona.

A mis amigos: Dolores Gómez y Dr. Manrubbio Muñoz por su apoyo incondicional y por adoptarme como parte de su familia, lo agradezco de corazón.

A Carlos Verduzco por su apoyo y cariño.

DEDICATORIAS

A Dios por el regalo más grande: la vida

A mis queridos padres **Angélica y Ezequiel**, por ser el soporte más grande en mi vida y por su apoyo incondicional en cada una de mis decisiones. Con especial dedicatoria a mi madre por su valentía, coraje y por ser una mujer incansable; por su entrega total en nuestra formación y velar porque siempre tuviéramos lo mejor. ¡Gracias por existir!!

A mis hermanos Tania y Uriel, por alentarme a seguir adelante y ser parte importante de mi desarrollo personal y profesional.

A mis abuelos Marcelina y Rosendo por ser mis segundos padres y por todo el cariño que siempre me han demostrado.

A mis tíos y primos que siempre han confiado en mí y que sin lugar a dudas me han demostrado siempre un cariño sincero y apoyo incondicional.

CONTENIDO

RESUMEN.....	iv
ABSTRACT	v
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE CUADROS.....	xii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Objetivos	5
1.3. Hipótesis.....	5
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA	6
2.1. Marco teórico.....	6
2.1.1. Competitividad.....	10
2.1.2. Cadena agroalimentaria	14
2.1.3. Indicadores de competitividad.....	15
2.2. Marco metodológico	16
2.2.1. Matriz de Análisis de Política	16
2.2.2. Medición de factores de competitividad	18
CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
3.1. Materiales y desarrollo de la investigación.....	20
3.2. Localización del área de estudio.....	23
CAPÍTULO IV. MARCO REFERENCIAL	25
4.1. Contexto Internacional	25
4.1.1. Importancia de la apertura comercial.....	26
4.1.2. Demanda de mercado	26
4.2. Contexto nacional	26
4.3. Contexto regional.....	28
4.3.1. Caracterización de las unidades de producción en la región.....	31
CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
5.1. Análisis de la competitividad del limón persa mexicano a nivel internacional.....	32

5.1.1. Indicadores de competitividad internacional	34
5.2. Análisis de la competitividad de los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan.....	36
5.2.1. Datos generales del productor.....	37
5.2.2. Capacidad de posicionamiento de los productores en el mercado	40
5.2.3. Competitividad precio-costo de los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan.....	54
5.2.4. Valoración del conocimiento del mercado	65
5.2.5. Actores que participan en la cadena.....	74
5.2.6. Esquemas organizacionales.....	84
VI. CONCLUSIONES.....	88
BIBLIOGRAFÍA	91
ANEXOS	97

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo teórico de una cadena productiva (agroalimentaria).....	14
Figura 2. Esquema que representa algunos elementos a medir en los estudios de competitividad.....	19
Figura 3. Municipios pertenecientes a la región de Tuxtepec o región Papaloapan	24
Figura 4. Ubicación de la cadena de limón persa en el territorio	24
Figura 5. Principales países productores de limas y limones 2014	25
Figura 6. Tendencia de la producción mundial de limas y limones 2005-2014.....	25
Figura 7. Participación de los principales estados productores de limón persa en México	27
Figura 8. Superficie sembrada y cosechada de limón persa en México	27
Figura 9. Dinámica del cultivo de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, del estado de Oaxaca.....	29
Figura 10. Municipios productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan	30
Figura 11. Tendencia de las exportaciones de cítricos (miles de dólares) período 1993-2013.....	33
Figura 12. Comportamiento de la Balanza Comercial Relativa de limón persa de México durante el período 2002-2012	35
Figura 13. Tendencias de la Especialización Internacional de México en la producción de limón persa, período 2002-2012	36
Figura 14. Nivel de escolaridad alcanzado por los productores encuestados en la región de la Cuenca del Papaloapan.....	37
Figura 15. Tipología de productores encuestados	38
Figura 16. Años de experiencia en promedio como productores de limón persa en la región del Papaloapan	38
Figura 17. Pcentaje de productores encuestados que consideran la producción de limón persa como su actividad principal	39
Figura 18. Tipo de propiedad	41
Figura 19. Porcentaje de la superficie en producción y en desarrollo de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan.....	42
Figura 20. Superficie en producción y en desarrollo (promedio en hectáreas) de acuerdo al tipo de productor	43
Figura 21. Tipo de portainjerto utilizado por los productores de limón persa en el Papaloapan	45
Figura 22. Número de productores encuestados con A.T y sin A.T.	46
Figura 23. Frecuencia de A.T. recibida según los productores encuestados.....	47
Figura 24. Clasificación por calibre de acuerdo al número de frutos requeridos por el comprador	49

Figura 25. Período en que el limón persa alcanza su madurez comercial según la respuesta de los productores encuestados.....	50
Figura 26. Ejemplo del comportamiento de la producción y precio de limón persa 2015	72
Figura 27. Tipo de cliente al que venden los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, expresado en porcentaje	77
Figura 28. Número de productores de limón persa que venden su producto de acuerdo a un tipo de cliente en específico	77
Figura 29. Instituciones de apoyo mencionados por los productores de limón persa encuestados en la región del Papaloapan	82
Figura 30. Tipos de apoyos recibidos para el cultivo de limón persa en la región del Papaloapan	83
Figura 31. Esquema organizativo de los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, Oaxaca	85

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Balanza Comercial del limón persa en México en el período 1990-2010 (Miles de dólares).....	34
Cuadro 2. Superficie dedicada al cultivo de limón persa del total de productores encuestados	42
Cuadro 3. Ciclo del cultivo de limón persa.....	42
Cuadro 4. Calidad del limón persa percibido por los productores de la región del Papaloapan, Oaxaca	51
Cuadro 5. Tipo de mano de obra utilizada por los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, de acuerdo al grupo al que pertenecen	52
Cuadro 6. Porcentaje de actividades que realizan los productores de limón persa en la región del Papaloapan, para medir su competitividad en el cultivo.....	53
Cuadro 7. Resumen de coeficientes técnicos para la producción de una hectárea de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan en el ciclo productivo 2015-2016	55
Cuadro 8. Estructura de costos por hectárea incluyendo tierra, durante el ciclo de producción 2015-2016 (expresado en porcentaje).....	58
Cuadro 9. Precio pagado al productor de acuerdo a la temporada de producción	59
Cuadro 10. Análisis del ingreso (por hectárea) de los productores de limón en la región de acuerdo al tipo de productor.....	60
Cuadro 11. Estructura del ingreso de los productores de limon persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, ciclo productivo 2015-2016	61
Cuadro 12. Ganancia por hectárea en el ciclo de producción 2015-2016 de acuerdo al tipo de productor ...	62
Cuadro 13. Resumen de indicadores del presupuesto privado para la producción de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, ciclo de producción 2015-2016.....	63
Cuadro 14. Derrama económica de la producción por la compra de insumos agrícolas en la región.....	64
Cuadro 15. Demanda de mano de obra en la región	64
Cuadro 16. Derrama económica por el empleo de mano de obra en la producción de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan	65
Cuadro 17. Clasificación de limón por tamaño según la Norma Oficial Mexicana.....	67
Cuadro 18. Tamaños de limón persa solicitados en los mercados de exportación	67
Cuadro 19. Clasificaciones del limón persa con base en defectos según NOM	68
Cuadro 20. Clasificación de tolerancias para el limón persa según la NOM.....	68
Cuadro 21. Precios pagados al productor por la empacadora de Bethania (2013-2015)	73
Cuadro 22. Tipología de productores en la región de Tuxtepec, Oaxaca (2005).....	75
Cuadro 23. Brecha diferencial entre la región productora del estado de Oaxaca (Tuxtepec) y la región productora del estado de Veracruz (Martínez de la Torre).....	86

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En el sector agrícola mexicano, los grupos de productos que destacan por su dinamismo, nivel de desarrollo tecnológico y competitividad con relación a otros grupos de cultivos, son las frutas y hortalizas. En 2013, la producción mundial de frutas y hortalizas se estimó en 1.8 millones de toneladas; México ocupó la séptima posición con una participación de 1.7% en la oferta global (Gil, 2015).

La fruticultura mexicana es considerada una de las actividades agrícolas más redituables del sector agropecuario mexicano, la superficie cosechada con frutales representó el 6.44% de la superficie nacional, con un valor de la producción de 20.67% del total de México, lo cual significa que cada hectárea cultivada con frutales es tres veces más redituable que el promedio de los restos de los cultivos. Además, es una de las pocas actividades que mantienen una balanza comercial positiva dentro del sector rural, ya que el volumen de frutas exportado fue 4.7 veces mayor que el importado desde 1961 a 2010 (FAO-FAOSTAT, 2013).

El volumen de producción de frutales prácticamente se ha duplicado de 1980 a 2011, pasando de cerca de 8.5 millones a 15.7 millones de toneladas (SAGARPA, 2013). Lo anterior se infiere principalmente por las ventajas comparativas que brindan el clima y las condiciones naturales para la producción de frutales tropicales, en relación con otros países.

Dentro de las cadenas frutícolas con mayor impacto por la derrama económica, superficie cultivada y número de productores dentro de territorio nacional, se encuentran los cítricos; entre los que destacan: la naranja, el limón y las limas, la mandarina y la toronja. A nivel mundial México ocupa la segunda posición como uno de los mayores productores de limas y limones con una producción de 2,171,908 toneladas que equivalen a 13.36% de la producción mundial; sólo detrás de la India, que ocupa el primer lugar con una producción de 2,679,260 toneladas que representan el 16.48% de la producción mundial. China y Argentina se encuentran en la tercera y cuarta posición con una participación de 12.78% y 8.07% respectivamente (USDA, 2014).

México exporta cerca de un cuarto de la producción citrícola nacional, siendo su principal mercado los Estados Unidos de América. Es importante resaltar que más de 85% de las exportaciones citrícolas mexicanas corresponden a limón persa (Financiera Rural, 2014).

Aún cuando esta variedad se cultiva en México desde 1982, las primeras estadísticas se reportaron hasta 1996, antes de ese año la superficie era considerada junto con el limón mexicano. Actualmente, los principales estados productores de esta variedad son los estados de Veracruz, Oaxaca, Tabasco y Jalisco, los cuales representan más del 84% de la producción total nacional, según el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2014).

El limón persa ha mostrado, desde su incorporación a la gama de cultivos del trópico mexicano, ser una alternativa real para muchos productores y comerciantes de las regiones de Veracruz, Oaxaca y Tabasco. Esta cadena genera cerca de 2.5 millones de jornales anuales a nivel nacional, durante los procesos de producción, cosecha, empaque y comercialización, lo que refleja la importancia económica de esta actividad en el territorio nacional (Contreras et. al., 2008).

Después del estado de Veracruz, Oaxaca se ha posicionado como el segundo estado productor de limón persa a nivel nacional. La dinámica del cultivo en este estado aumentó en más de 70% al pasar de 2,540 ha en 2003 a 11,402.5 ha en 2014. La máxima región productora de esta variedad en el estado es la región de la Cuenca del Papaloapan, la cual está conformada por dos distritos: 1) Choapam (en el Bajo Mixe) y 2) San Juan Bautista Tuxtepec. Según el SIAP (2014), la producción en esta región asciende a 136,859.93 toneladas, con un valor de la producción de \$673,368.78 (miles de pesos). La superficie sembrada de este cultivo en la región representa 81.09% de la superficie sembrada a nivel estatal.

El estudio del limón persa se torna interesante, debido a que es un producto que no requiere de grandes transformaciones para su comercialización y sus principales lugares de destino son mercados de exportación, lo que hace de este, un producto atractivo en las zonas que cuentan con las condiciones necesarias para su producción, tal es el caso de la región de la Cuenca del Papaloapan, en el estado de Oaxaca.

La importancia económica que ha cobrado este cultivo y las ventajas comparativas que presenta el estado en cuanto a condiciones climáticas, presuponen un potencial productivo de este cítrico en particular y una oportunidad para los productores regionales.

Dado que es importante conocer el potencial de este cultivo no sólo a nivel unidad de producción, sino también a nivel internacional, se consideró conveniente hacer una consulta de información estadística para tener una idea más clara de la competitividad que tiene México en relación a la comercialización de este cítrico. Ante esto, en el presente trabajo se aborda la competitividad del limón persa en dos ámbitos. Por un lado; el entorno internacional, lo que significó una revisión a nivel macro, considerando indicadores de competitividad internacional como la Balanza Comercial Relativa y el Indicador de especialización internacional para conocer el nivel competitivo de México a nivel internacional. Por otro lado, en el ámbito nacional, se consideró la parte micro tomando como referencia las unidades de producción para determinar la competitividad precio-costo de la producción. Siendo las unidades de producción el principal objetivo de la presente investigación.

El análisis de la competitividad de los productores de limón persa que aquí se presenta está conformado por seis capítulos de los cuales los tres primeros se ocupan de la formulación del problema de investigación, del marco teórico que la sustenta así como de las hipótesis y su método de contrastación. Mientras que los tres restantes están dirigidos a la presentación de resultados en los dos planos de análisis y a las conclusiones de la presente investigación.

1.1. Planteamiento del problema

La agricultura está conformada por una vasta gama de procesos y agentes productivos, cuya interacción garantiza la existencia, en el mercado, de bienes de consumo alimenticios. Para alcanzar su destino final –la mesa del consumidor–, el producto debe recorrer un largo camino que inicia en la empresa de producción primaria; los subsecuentes procesos de transformación que enfrenta el producto conforman los eslabones intermedios de las cadenas agroalimentarias. Cada eslabón, por su parte, está conformado por una serie de empresas de cuyas interacciones y desempeño dependerá la competitividad de la cadena (vínculos hacia atrás, adelante y los lados) (Rojas et al., 2000).

Una de las partes medulares de la cadena agroalimentaria es la fase productiva; para el caso específico del cultivo de limón persa en el estado de Oaxaca, es uno de los eslabones fundamentales, puesto que al ser un producto que no necesita transformación química para su comercialización (dado que es un producto que en su mayoría se comercializa en fresco), sólo requiere acondicionamiento de empaque para su venta ya sea al mercado nacional o internacional. Por estas razones, el mayor reto en esta cadena recae en los productores, ya que de ellos depende en gran medida la calidad del producto final que se comercializa.

Aun cuando la calidad del limón persa que comercializan los productores de la región de la Cuenca del Papaloapan, es considerada como “calidad de exportación” por parte de los empacadores e intermediarios regionales y foráneos, no se ha podido sustentar el potencial productivo y comercial de este cultivo, lo que limita el desarrollo económico-productivo de la cadena en la región afectando principalmente al eslabón primario, los productores. Ante este escenario, se propone la siguiente investigación con el fin de identificar el nivel competitivo de estos actores en la región y las áreas de mejora que pudiera tener la cadena en su conjunto.

1.2. Objetivos

Objetivo general

Evaluar la competitividad de los productores de limón persa en la Región de la Cuenca del Papaloapan, bajo un enfoque de cadena agroalimentaria, con la finalidad de proponer acciones que permitan la consolidación y mejoramiento económico y social de este eslabón en particular.

Objetivos específicos

- Determinar la rentabilidad de los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan.
- Determinar la capacidad de posicionamiento de los productores de limón persa en la región.
- Valorar el conocimiento del mercado de los productores en la región de estudio.
- Identificar los actores que participan en la cadena y el nivel de articulación que existe entre ellos.

1.3. Hipótesis

El cultivo de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan del estado de Oaxaca es rentable pero poco competitivo.

Hipótesis específicas

- La producción de limón persa en la región es rentable (los ingresos percibidos por el productor son mayores que los costos de producción).
- La capacidad de posicionamiento de los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan del estado de Oaxaca, es bajo.
- Los productores de limón persa en la región tienen poco conocimiento del mercado.
- Existe escasa articulación entre los actores que participan en la cadena, lo que limita su integración productiva y comercial.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Marco teórico

Cientos de años de historia económica y pensamiento económico han sido cruciales para el desarrollo de las naciones; las teorías económicas clásicas dieron forma al marco conceptual de la competitividad y la definieron en términos fundamentalmente economicistas. Sin embargo, con el paso del tiempo y el advenimiento de las nuevas tendencias de la economía internacional, afloran una serie de condiciones a las cuales deben adaptarse los participantes en el comercio, tanto a nivel internacional como a nivel doméstico (IICA, 1999). En este contexto, la competitividad tiene distintas acepciones dependiendo desde que perspectiva se desea ver. No obstante, presenta un denominador común, el interés de alcanzarla para –de esta manera- ganar con el comercio, independientemente de que el sujeto económico sea un país o una empresa.

En un principio, el mercantilismo fue el modelo económico más común de las monarquías absolutas de Europa. Durante el predominio del pensamiento mercantilista, el oro y la plata eran la medida de la riqueza de un estado. Esta filosofía sostenía que la forma más apropiada para que un país llegue a ser rico y poderoso consistía en exportar más de lo que importaba, esta exportación sería compensada por un flujo de metales preciosos, principalmente oro. Cuanto más oro tuviera, más rico y poderoso sería el país. Thomas Mun fue uno de los economistas pertenecientes a este pensamiento con su propuesta de la balanza comercial superavitaria como un medio para incrementar la riqueza de un país (Berdugo, 2014). El mayor problema con el mercantilismo fue que vieron al comercio como un juego de suma cero, en el cual un superávit comercial de un país era compensado por el déficit comercial de otro.

Este punto de vista fue desafiado en 1776 por la publicación de *La Riqueza de las Naciones* de Adam Smith. De acuerdo con Smith (1723-1790), la riqueza del mundo no es una cantidad fija; el comercio internacional permite a las naciones aprovechar la especialización y la división del trabajo, que aumenta el nivel general de productividad dentro de un país y, por tanto, incrementa la producción mundial (riqueza) (Carbaugh, 2009; Krugman y Obstfeld, 2006).

Smith sostenía que con el libre comercio cada país podría especializarse en la producción de aquellos bienes en los cuales tuviera una ventaja absoluta, e importar aquellos otros en los que existiera una desventaja absoluta. De esta forma, un país no necesariamente se beneficiaría a expensas de otros, puesto que todos podrían especializarse y beneficiarse mutuamente (Salvatore, 2005).

Según el planteamiento de Adam Smith, un país no podía alcanzar la ventaja absoluta en más de un bien, dado que ninguna nación tiene recursos ilimitados, la economía debía dejar de producir el bien en que se tiene mayor costo de producción con respecto a los demás países, ya que de otra forma el comercio no tendría lugar. Smith y los autores clásicos consideraron al comercio como un juego de suma positiva, en el cual todos los países pueden beneficiarse, donde la riqueza puede variar y crecer; a diferencia de los mercantilistas que consideraban constante la riqueza.

El aporte de Smith marca el inicio de la ciencia económica e impacta no sólo en el ámbito científico sino en el de la política. A partir de Adam Smith no son pocos los economistas que buscan establecer las ganancias del comercio y las razones que propician el intercambio comercial adicionalmente a la productividad del trabajo. Asimismo, a partir de los planteamientos de Smith, las políticas comerciales de numerosos países han sido influidas por sus criterios de eficiencia productiva como determinante de la ventaja comercial de un país sobre otro.

A principios del siglo XIX David Ricardo perfeccionó la teoría de la ventaja absoluta, desarrolló nuevas propuestas orientadas a la teoría del comercio internacional para demostrar que todos los países pueden beneficiarse con el comercio si se especializan en producir aquellos bienes en los que son más eficientes. Para David Ricardo, un país debía especializarse en la producción y exportación del bien en el cual su desventaja absoluta era menor –el bien de su ventaja comparativa- e importar el bien en el cual su desventaja absoluta era mayor – el bien de su desventaja comparativa. De esta manera, el país podía ser eficiente y mantener su competencia frente al otro (Chavarria et al., 2002). Dicho de otra manera, el principio de Ricardo de la ventaja

comparativa, sostiene que el comercio internacional se debe sólo a las diferencias internacionales en la productividad del trabajo” (Carbaugh, 2009:34).

En la teoría de Ricardo un país, como un todo, se beneficia de la ventaja comparativa; sin embargo, el trabajo basado como único factor de producción, deja fuera una explicación de cómo afecta el comercio a la distribución del ingreso entre diversos factores de producción y por qué ciertos grupos favorecen el libre comercio, mientras que otros se oponen a él.

En la década de los veinte y de los treinta, los economistas suecos Eli Heckscher y Bertil Ohlin, formularon una teoría que aborda dos cuestiones que quedaron sin explicación por parte de Ricardo: 1) ¿qué determina la ventaja comparativa? y, 2) ¿qué efecto tiene el comercio internacional en las ganancias de diversos factores de producción en las naciones que comercian? Como Heckscher y Ohlin sostuvieron que la dotación de factores (recursos) determina la ventaja comparativa de una nación, su teoría se conoce como la Teoría de la dotación de factores o como la Teoría Heckscher-Ohlin (Carbaugh, 2009; Feenstra y Taylor, 2011; Krugman y Obstfeld, 2001).

Esta teoría está basada en el hecho de que la ventaja comparativa está influenciada por la interacción entre los recursos de las naciones (abundancia relativa de los factores de producción), y la tecnología de producción (que influye en la intensidad relativa con la que los diferentes factores de producción son utilizados en la producción de diferentes bienes y servicios), por lo tanto, los factores pueden desplazarse entre sectores (Carbaugh, 2009; Krugman y Obstfeld, 2001).

La teoría Heckscher-Ohlin afirma que una nación exportará la mercancía cuya producción requiera el uso intensivo del factor relativamente abundante y barato, e importará la mercancía cuya producción requiera de uso intensivo del factor relativamente escaso y caro. Esta teoría considera la interacción entre los diferentes factores disponibles en los diferentes países y la proporción en que son utilizados para producir bienes. De acuerdo con este modelo, la economía puede ser competitiva si la producción se basa en los factores que son abundantes en el país y

por lo tanto tendrá una ventaja comparativa en la producción de aquel bien que es relativamente intensivo respecto a otros bienes en el uso de los factores de producción.

La teoría clásica explica el éxito de las naciones en sectores particulares basándose en los llamados factores de producción: recursos naturales, trabajo y capital. Las naciones logran ventaja competitiva en aquellos sectores que hacen uso intensivo de los factores que la nación posee en abundancia. Sin embargo, ésta teoría ha sido cuestionada en los sectores y países avanzados por la mundialización de la competencia y por la fuerza de la tecnología (Porter, 1999).

Según Michael E. Porter¹, los supuestos que fundamentan las teorías de la ventaja comparativa en el comercio son tan impracticables como ilusorias en muchos sectores. Porter argumenta que cada vez es mayor el número de factores que en nada se parecen a aquellos que sirvieron de base para edificar la teoría de la ventaja comparativa. Las economías de escala están muy difundidas, la mayoría de los productos están diferenciados, y las necesidades de los compradores varían de unos países a otros. (Economía Internacional, 1998).

A partir de un estudio realizado en 10 países, que destacaban en el comercio exterior en la década de 1980, Michael Porter desarrolló una teoría de la competitividad nacional basada en las causas de la productividad. Según Porter, a largo plazo, la productividad es la verdadera medida de la competitividad de un país, a su vez dependiente del valor de los bienes y servicios, medido por los precios que pueden obtenerse en los mercados abiertos y de la eficiencia con que pueden ser producidos. Es decir, los criterios son eficiencia y comportamiento.

En este sentido, el elemento más novedoso y sin duda el más fértil de esta teoría, es la distinción entre ventajas comparativas derivadas de las condiciones nacionales –tales como dotación de factores y costos de los mismos- y aquellas derivadas de las características de la empresa, como pueden ser la calidad, diferenciación e imagen del producto (Economía Internacional, 1998).

¹ Profesor de la facultad de Administración de Empresas en Harvard, autor de novedosas concepciones acerca de la competitividad internacional, recogidas en obras como *Competitive Strategy* (1980), *Competitive Advantage* (1985) y *The Competitive Advantage of Nations* (1990).

La revisión de los diferentes marcos conceptuales así como de sus conceptos angulares como ventaja absoluta, ventaja comparativa y ventaja competitiva pone en evidencia la búsqueda a lo largo de los años de las variables que determinan que un producto se vuelva objeto del comercio internacional. No obstante, los cambios en la economía mundial derivados del proceso globalizador y los cambios tecnológicos asociados a él han obligado a intensificar la búsqueda de los factores que determinan el éxito de un producto en el mercado internacional. Factores que, con el tiempo, se han ido incrementando y/o modificando como resultado de las crecientes y cada vez más complejas demandas de los consumidores y que obligan a una búsqueda más intensa de la explicación del concepto competitividad el cual es revisado desde diversas perspectivas por diferentes autores. A ello está dedicado el siguiente apartado.

2.1.1. Competitividad

El término competitividad ha adquirido gran importancia debido a la creciente apertura de los mercados nacionales, el aumento del comercio internacional, la búsqueda permanente de ventajas comparativas y la competitividad de los diferentes sectores económicos. Entender en toda su dimensión el concepto de competitividad es importante, dado su valor para explicar y abordar la problemática que plantea la creación de los factores necesarios para que en economías de escaso desarrollo resulten viables procesos de desarrollo, o por lo menos crecimiento de algunos sectores.

El primero en estructurar y sistematizar un cuerpo teórico en torno al concepto de competitividad fue Michael Porter (1990). Para Porter, la competitividad consiste en: “La capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población. El único camino sólido para lograrlo, se basa en el aumento de la productividad” (Suñol, 2006:181). Aunque en la sistematización realizada por Porter, la teoría de la competitividad no tuvo la intención de estudiar los condicionantes internos del subdesarrollo, la misma permite analizar esos condicionantes y proponer estrategias para su superación. Un ejemplo de tal elaboración se encuentra en la teoría de la competitividad desarrollada por los teóricos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), utilizando un enfoque estructural. Al igual que Porter, los autores de la CEPAL

consideran que en el logro de la competitividad inciden múltiples factores. En oposición a lo que denominan competitividad espuria, los autores de la CEPAL introducen el concepto de competitividad auténtica de una economía, entendida como la capacidad de incrementar, o al menos de sostener, la participación en los mercados internacionales con un alza simultánea del nivel de vida de la población (Suñol, 2006).

La CEPAL enfatiza que la política de apertura y el buen desempeño macroeconómico son insuficientes para lograr el crecimiento económico. Por el contrario, es indispensable la creación de competitividad sistémica, que se basa en tres pilares: el desarrollo de sistemas de innovación que aceleran la acumulación de capacidad tecnológica, el apoyo a la diversificación y la creación de encadenamientos productivos, y la provisión de servicios de infraestructura de calidad.

Las formulaciones en torno al concepto de competitividad sistémica parten del cuestionamiento al enfoque neoliberal de política económica predominante en la última parte del siglo XX. Partiendo de que la competitividad se “arraiga” en los modos en que la sociedad se organiza a sí misma, es decir, en sus instituciones generales y específicas. Messner (1996) propone cuatro niveles analíticos de esa organización social, los cuales se consideran cruciales para la competitividad; de esta manera, a los tradicionales niveles macro y micro, se agregan los niveles meta y meso.

Al igual que los autores anteriores, René Villarreal y Rocío Villarreal (2002) se suman con su aporte al concepto de competitividad sistémica, que de acuerdo a su modelo, existe una interacción dinámica entre varios sistemas que afectan el desempeño competitivo de las empresas. De ahí que sea imposible un discernimiento correcto de la competitividad o del crecimiento competitivo sin analizar la interacción dinámica entre esos sistemas. Para llevar a cabo el análisis sistémico según estos autores, es necesario distinguir seis niveles. Bajo este enfoque, los seis niveles o círculos de competitividad propuestos por Villarreal son: 1) Microeconómico, 2) Meso-económico, 3) Macroeconómico, 4) Internacional, 5) Institucional y 6) Político-Social.

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) propone el concepto de competitividad estructural. Éste se entiende como el resultado de la gestión exitosa de las empresas, pero también toma en cuenta la fortaleza y eficiencia de la estructura productiva nacional, las tendencias a largo plazo en la tasa y estructura de la inversión, la infraestructura técnica y otros factores determinantes de las externalidades sobre las que las empresas se apoyan (OCDE, 1992).

El análisis del concepto de competitividad visto desde la óptica de diferentes autores permite comprobar que el mismo es mucho más rico que lo que comúnmente se entiende y que conseguir una auténtica competitividad sostenible a través del tiempo, exige de la implementación de una diversidad de políticas que permitan la superación de los obstáculos existentes para lograrla (Suñol, 2006).

Romo y Abdel (2005), consideran que parte de la confusión que rodea a este término se debe a que no se reconocen los distintos niveles de análisis y a que no se han elaborado definiciones adecuadas de competitividad para cada uno de ellos. Ante esto, el plano operativo de la competitividad según IICA (1999), depende del nivel de análisis al cual se esté haciendo referencia, del producto analizado y del objetivo específico que se persigue alcanzar con ella. El enfoque sistémico distingue cuatro niveles de análisis, distintos pero interrelacionados entre sí, cuyo fin es examinar la competitividad:

- Nivel meta. Se refiere a aspectos del recurso humano y, por ende, comprende los temas de educación y capacitación.
- Nivel macro. En este ámbito aparecen elementos de carácter social y las variables económicas manejadas por el Estado. También entran en juego aquellos aspectos externos al país y las políticas de oferta y demanda.
- Nivel meso. En este espectro se destacan elementos como la infraestructura y el desarrollo de logística, las características agroecológicas y los elementos climáticos.
- Nivel micro. Se identifican factores que condicionan el comportamiento de la empresa como la productividad, los costos, los esquemas de organización, innovación tecnológica, control de calidad, esquemas de comercialización, entre otros.

A continuación se hace referencia a algunas definiciones de competitividad como unidad de análisis de los niveles antes mencionados (macro, mesa y micro) facilitando la delimitación del espacio: país, sector agroalimentario y empresa, respectivamente.

- País. Capacidad de un país (o grupo de países) de enfrentar la competencia a nivel mundial. Incluye tanto la capacidad de un país de exportar y vender en los mercados externos, como su capacidad de defender su propio mercado doméstico respecto a una excesiva penetración de importaciones.
- Sector agroalimentario. La competitividad del sector agroalimentario es su capacidad para colocar los bienes que produce en los mercados, bajo condiciones leales de competencia, de tal manera que se traduzca en bienestar para la población.
- Empresa. La capacidad de una industria (o empresa) de producir bienes con patrones de calidad específicos, requeridos por mercados determinados, utilizando recursos en niveles iguales o inferiores a los que prevalecen en industrias semejantes en el resto del mundo, durante un cierto período de tiempo.

Derivado de estas definiciones, el IICA (1999:18) realiza una propuesta conceptual sobre la competitividad, a la cual se hace referencia a continuación:

- Competitividad es un concepto comparativo fundamentado en la capacidad dinámica que tiene una cadena agroalimentaria localizada espacialmente, para mantener, ampliar y mejorar de manera continua y sostenida su participación en el mercado, tanto doméstico como extranjero, a través de la producción, distribución y venta de bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma solicitados, buscando como fin último el beneficio de la sociedad.

Dado que la investigación está basada en el enfoque de cadenas agroalimentarias, se escogió esta propuesta conceptual como la más apropiada para definir la competitividad.

Es necesario aclarar que en el presente trabajo se aborda la competitividad desde dos niveles específicos; en un primer plano, se analiza la competitividad de la cadena agroalimentaria a nivel país (macro), tomando como base los indicadores de competitividad internacional; y en un

segundo plano, se analiza la competitividad de los productores a nivel unidad productiva (micro), recalcando que el objetivo de la investigación recae en las unidades de producción.

2.1.2. Cadena agroalimentaria

La cadena agroalimentaria es un instrumento que tiene como función representar al Sistema Agroalimentario (SAA) más ampliamente; se utiliza para representar una realidad económica en su globalidad y se puede aplicar en varias esferas de la economía. En el caso de la agricultura es muy útil porque permite una comprensión de su complejidad actual, que supera su realidad anterior limitada a la producción primaria. El concepto de cadena precisamente articula en el mismo proceso de análisis al conjunto de los actores involucrados en las actividades de producción primaria, industrialización, transporte y comercialización, distribución y consumo (Bourgeois y Herrera, 1996). El conjunto de estos diferentes grupos de actores y sus actividades, constituye lo que se llama cadena productiva o cadena agroalimentaria (Gomes et al., 2002); (Figura 1).

Figura 1. Modelo teórico de una cadena productiva (agroalimentaria)



Fuente: Gomes et al., 2002)

Cada grupo de actores (proveedores, productores, procesadores, mayoristas, minoristas y consumidores) constituyen lo que se conceptualiza como un eslabón de la cadena agroalimentaria. Normalmente, la cadena agroalimentaria se representa de manera lineal como una sucesión de actividades las cuales tienen el objetivo de agregar valor a la producción, sin embargo, en la realidad, las cadenas no son lineales y las actividades pueden ubicarse a lo largo y ancho de un país en distintas regiones y territorios.

2.1.3. Indicadores de competitividad

Si la competitividad se define como la capacidad que tiene un país, empresa o producto, para mantenerse o incrementar su participación en el mercado, es necesario contemplar una serie de indicadores que ayuden a determinar su nivel competitivo en el mercado. Algunos indicadores sobresalientes para determinar si un producto es competitivo o no en el mercado nacional e internacional son:

Indicador de balanza comercial relativa

Este indicador es usado para conocer los productos destinados a la exportación principalmente, puede ser interpretado como un índice de ventaja competitiva (García, 2000). Este indicador señala la presencia de ventaja competitiva si el resultado es un valor positivo. Por el contrario, si el valor es negativo, indica que el país se orienta a las importaciones del producto.

Indicador de especialización internacional

El indicador de especialización, demuestra la participación del saldo de la balanza comercial de un producto en las exportaciones totales del sector agropecuario, permite examinar la vocación exportadora de cada producto y la capacidad del mismo para construir ventajas competitivas permanentes. Si el indicador es negativo, significa que no hay ningún grado de especialización y por el contrario indica que es un producto altamente importable y, en consecuencia representa dificultades competitivas.

Rentabilidad.

Siguiendo a Gitman (1992), desde el punto de vista de la Administración Financiera, “la rentabilidad es una medida que relaciona los rendimientos de la empresa con las ventas, los activos o el capital. Esta medida permite evaluar las ganancias de la empresa con respecto a un nivel dado de ventas, de activos o la inversión de los dueños. La importancia de esta medida radica en que para que una empresa sobreviva es necesario producir utilidades.

Competitividad precio-costo.

Permite visualizar los efectos que tienen los factores en la fase o segmento y su dependencia hacia el precio de los insumos (Pérez, 2010).

2.2. Marco metodológico

La medición de la competitividad implica la determinación de los componentes o factores que la generan y el grado de impacto de los mismos. Así como existe una gran cantidad de definiciones para este término, también la hay de metodologías que buscan medir determinados elementos de la competitividad, basándose en diferentes factores condicionantes (Sepúlveda, 1999).

Para dar soporte a la investigación se tomaron como base dos metodologías. La primera metodología corresponde a la Matriz de Análisis de Política (MAP), desarrollada por Monke y Pearson (1989), que en su primera entidad mide la ganancia que se define como la diferencia entre el ingreso y el costo de producción. Este método se describe a continuación:

2.2.1. Matriz de Análisis de Política

La metodología denominada Matriz de Análisis de Políticas (MAP) fue desarrollada por Monke y Pearson (1989). La MAP ha sido ampliamente utilizada para estudiar los factores subyacentes a la competitividad de sistemas de producción en el sector agroalimentario. Se basa fundamentalmente en el análisis de presupuestos, a precios de mercado y a precios sociales (costos de oportunidad). Así se determina la competitividad (medida como la rentabilidad privada) y las ventajas comparativas (eficiencia en el uso de los recursos domésticos de producción) de diferentes sistemas productivos y diferentes zonas de producción, referidas a centros específicos de consumo.

Una de las ventajas de esta metodología es la identificación de los distintos instrumentos de política (macroeconómica y sectorial) que inciden en la competitividad de los sistemas agrícolas

y la cuantificación de los efectos de dichas políticas. La MAP se considera la metodología idónea para determinar el nivel de competitividad de los sistemas de producción que conforman una cadena, en diferentes mercados, al nivel micro.

Dos identidades están determinadas en la MAP. La primera mide la ganancia como la diferencia entre ingresos y costos de producción y la segunda entidad mide los efectos de política y distorsiones de mercado y está determinada por la diferencia entre las evaluaciones privadas y las economías de los ingresos, costos y ganancias. Para fines de esta investigación únicamente se tomó la primera entidad para determinar la competitividad precio-costo de los productores, para lo cual fue indispensable considerar: dentro de la estructura de costos, los factores internos, los insumos comerciables y los indirectamente comerciables.

Los **factores internos**, son los que no tienen cotización internacional como la mano de obra, tierra, agua, crédito, electricidad, seguro, así como la administración y servicios; los **insumos comerciables** son aquellos que se pueden adquirir en los mercados, tanto nacional como internacional, por ejemplo: fertilizantes, herbicidas, insecticidas, fungicidas, diésel y parte de maquinaria y los **insumos indirectamente comerciables** incluyen insumos o parte de ellos que no son comercializados internacionalmente, como son: partes del tractor, los implementos y refacciones (Omaña, 2002).

Dentro del análisis de ingresos se consideraron dos componentes fundamentales: el consumo intermedio y el valor agregado, los cuales se describen a continuación:

Consumo intermedio. Es el gasto del sector agrícola en otros sectores de la economía regional. Se compone de los gastos corrientes de la finca (exceptuando salarios) y el pago por la utilización de maquinaria agrícola y bombeo. Se obtiene deduciendo del valor de la producción o ingreso total todos los pagos por productos provenientes de otras fincas y empresas industriales (Pearson and Monke, 1984).

Valor agregado. Es la contribución de la actividad agrícola a ingreso del propio sector. Es el monto del ingreso total de la finca, utilizado para pagar a los recursos mano de obra, tierra y

agua, capital y la administración. Se obtiene al descontar de los ingresos totales o valor de la producción el consumo intermedio, es decir, los gastos corrientes y el pago por la utilización de la maquinaria agrícola y equipo de bombeo (Pearson and Monke, 1984).

El nivel de ganancia se determina mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Ganancia} = \sum P_i X_i - [\sum P_j Y_j + \sum P_k Z_k]$$

Donde:

P_i: Precio del producto en el mercado nacional

X_i: Cantidad de toneladas producidas por hectárea

P_j: Precio de los insumos comerciables en el mercado nacional

Y_j: Cantidad de insumos comerciables e indirectamente comerciables aplicados por hectárea

P_k: Precio de los factores internos en el mercado nacional

Z_k: Cantidad de los factores internos aplicados por hectárea

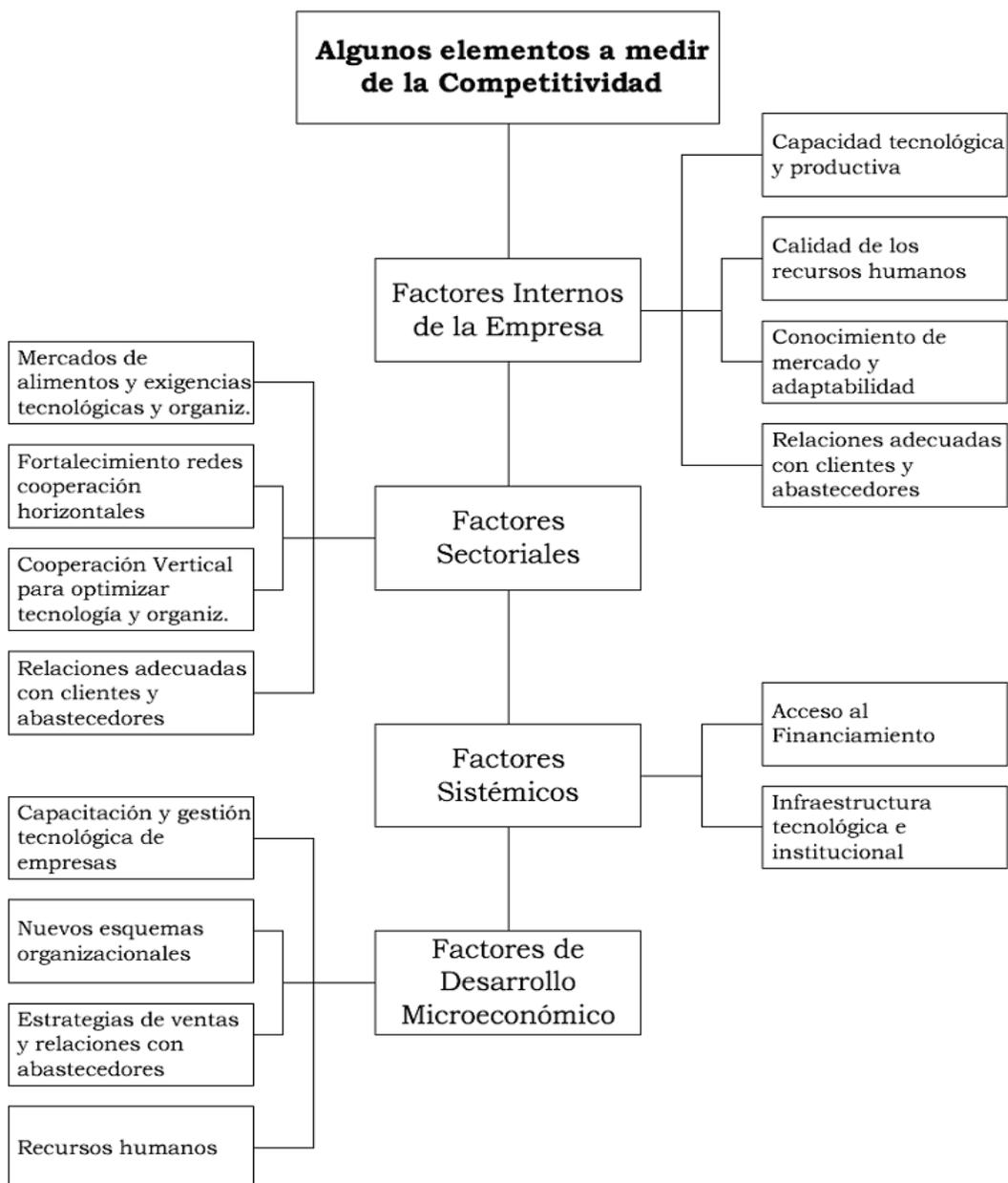
La segunda metodología utilizada se basa en lo expuesto por la FAO (1997), “Medición de factores de competitividad” tomando como referencia un estudio realizado por García *et al.* (2006) titulado Estudio de medición de factores de competitividad de la cadena láctea del municipio de San Vicente del Caguán. Donde la definición de variables construidas para analizar la competitividad se ve condicionado por la conjugación de diversos factores: internos a la empresa, sectoriales, sistémicos y de desarrollo microeconómico.

2.2.2. Medición de factores de competitividad

Tomando como base lo expuesto por FAO (1997) y algunos trabajos de Rojas y Sepúlveda (1999), por parte del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), se plantea una metodología ajustada que define cuatro factores de competitividad conformados por: aspectos internos de la cadena, sectoriales, sistémicos y de desarrollo microeconómico; de los cuales se definieron algunas variables como soporte a la investigación (Figura 2.).

Dentro de las variables que se consideraron para la obtención de información fueron: Capacidad tecnológica y productiva, calidad del producto, calidad del recurso humano, políticas de mejoramiento según estándares, políticas de mejoramiento según demanda, actores que participan en la cadena y esquemas organizacionales, los cuales se describirán con mayor precisión en el apartado de análisis de resultados.

Figura 2. Esquema que representa algunos elementos a medir en los estudios de competitividad



Fuente: FAO, 1997

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales y desarrollo de la investigación

Para llevar a cabo la investigación, se realizaron una serie de actividades divididas en tres fases, las cuales se describen a continuación:

La primera fase del trabajo consistió en la realización de un marco teórico sobre el cual se desarrolla la investigación, para ello, se realizó una revisión bibliográfica con el fin de conocer las distintas conceptualizaciones sobre competitividad y su evolución a través del tiempo visto desde la perspectiva de diferentes autores. Otros conceptos que se consideraron en este apartado fueron cadena agroalimentaria, competitividad precio-costo, balanza comercial relativa y el indicador de especialización internacional; estos dos últimos como indicadores de competitividad internacional, para tener conocimiento de las condiciones competitivas en las que se encuentra el limón persa nacional en el mercado exterior.

La segunda fase de la investigación fue el levantamiento de la información en la zona de estudio. En una primera etapa, se concertó una visita con algunos actores clave como Prestadores de Servicios Profesionales (PSP), proveedores de insumos, dueños de empacadoras regionales e intermediarios locales, y se entrevistó a 10 productores como parte de la encuesta piloto de la investigación. Esta primera visita se realizó los días 27, 28 y 29 de julio de 2016 y tuvo como finalidad identificar las unidades de producción y los actores que intervienen en la cadena para tener, de esta manera, un panorama más amplio de la situación de la cadena en la región desde la perspectiva de cada uno de los actores que participan en ella.

En una segunda etapa, se realizó la encuesta definitiva a 45 productores de limón persa en la región. Esta visita se realizó del 17 al 23 de octubre de 2016 con el objeto de obtener fundamentos sólidos para el análisis de resultados y las conclusiones que se incluyen en la presente investigación. Dado que no se cuenta con un padrón de productores de limón persa actualizado, se procedió a la consulta de información estadística proporcionada por el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) para consultar los principales municipios

productores de limón persa en la región. De acuerdo a los datos obtenidos, se hizo la selección de municipios para la aplicación de las encuestas correspondientes. Los municipios considerados para la aplicación de encuestas fueron: San Juan Bautista Tuxtepec, Santiago Yaveo, San Juan Cotzocón y San Miguel Soyaltepec. Estos cuatro municipios fueron escogidos por representar el 93.5% de la producción regional (SIAP, 2014).

Para la recolección de datos que dan soporte a la investigación, se apoyó de la encuesta como herramienta de obtención de información (Anexo 1), la cual fue aplicada principalmente a actores que conforman el eslabón primario, es decir, los productores de limón persa de la región. La encuesta aplicada estuvo integrada por 6 dimensiones:

La primera dimensión permitió conocer a grandes rasgos el perfil del productor, puesto que se recabó información acerca de los datos generales del productor como edad, sexo, escolaridad, años como productor de limón, dependientes económicos y si la producción de limón persa representa para ellos o no su actividad principal en la generación de ingresos.

En el segundo apartado de la encuesta, el objetivo fue determinar la capacidad de posicionamiento de los productores en la región, con respecto a su capacidad tecnológica y productiva, la calidad del producto que obtienen y la calidad del recurso humano que se emplea en el proceso productivo, tomándolos como factores para medir la competitividad con base en la metodología propuesta por la FAO, 1997.

El objetivo del tercer apartado de la encuesta fue medir la rentabilidad del cultivo a nivel unidad de producción durante un ciclo en específico (2015-2016). Se recabaron datos sobre los ingresos obtenidos durante el ciclo de producción y los costos de producción en que incurren los productores para el desarrollo de esta actividad, la información obtenida permitió determinar si la actividad es rentable o no para estos actores de la cadena.

La cuarta dimensión de esta herramienta, fue para valorar el conocimiento de los productores del mercado de limón persa, es decir, identificar si tienen conocimiento de los estándares nacionales e internacionales que requiere el producto para permanecer en los mercados, si

conocen los requisitos de exportación, si están implementando o no Buenas Prácticas Agrícolas o que están haciendo para alcanzar los estándares requeridos.

El quinto apartado fue para identificar los actores que participan en la cadena, es decir, cada uno de los eslabones que la conforman y la relación que existe entre ellos. Y la última sección muy ligada a la anterior, permitió identificar el esquema de trabajo de los productores en la región, es decir, si están constituidos en algún grupo para trabajar de manera organizada o si cada uno trabaja de forma individual y porque trabajar de esa manera.

El tipo de muestreo utilizado fue el muestreo intencional o de conveniencia, considerado como el más adecuado, tomando ventaja del previo conocimiento que se tiene de la zona y de los productores de limón persa en la región; y dado que las comunidades se encuentran alejadas y en algunos casos las vías de acceso son difíciles, se consideró idóneo acudir directamente con aquellos actores que pudieran ser cooperantes para la investigación. De esta manera se buscó disminuir los costos y el tiempo que pudiera implicar la realización de esta actividad.

En la tercera y última fase se hizo el análisis de la información en dos planos. Por un lado se analizó la competitividad del limón persa mexicano a nivel internacional, retomando algunos estudios previos que contemplan indicadores como la Balanza Comercial Relativa y el Indicador de Especialización Internacional, para determinar el nivel de competitividad de este producto a nivel internacional.

Por otro lado, se hizo el análisis de la información recabada en campo considerando los factores internos que inciden en la competitividad de acuerdo a la propuesta de la FAO (1997) comentada en el marco teórico del presente documento. No obstante, la valoración que permite determinar la competitividad de la producción de limón persa a nivel de unidad productiva en la región se basó solo en algunos items como: la aplicación de un paquete tecnológico, la asistencia técnica y capacitaciones, adopción de innovaciones, la capacitación del personal contratado en campo, el conocimiento de los estándares nacionales e internacionales y la implementación o no de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) o Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), De esta manera fue posible establecer un perfil para las unidades de producción que permite delinear la agenda

de innovación que les corresponde formular a los PSP y orienta a los productores respecto a las actividades que inciden favorablemente en su competitividad. La media de los resultados individuales soporta la valoración de su nivel competitivo.

En este segundo plano, se procedió también al análisis de los datos para determinar la competitividad precio-costo de los productores, haciendo uso de la Matriz de Análisis de Política para determinar los costos de producción y los ingresos correspondientes al ciclo de producción 2015-2016.

Parte de la información presentada en este trabajo tiene fundamento en el trabajo de campo realizado en 2014 en coordinación con Prestadores de Servicios Profesionales (PSP) asignados para dar asistencia técnica y capacitación a los productores de limón persa en la región. Estos servicios fueron proporcionados en el marco del Programa de Extensionismo y Desarrollo de Capacidades, de la Secretaría de Agricultura Desarrollo Rural Pesca y Alimentación (SAGARPA), en coordinación con la Universidad Autónoma Chapingo y Gobierno del Estado de Oaxaca. Los resultados obtenidos en el trabajo se describen en el capítulo V.

3.2. Localización del área de estudio

La región del Papaloapan, en el estado de Oaxaca, abarca una superficie de 8496.79 km², se subdivide en 20 municipios agrupados en dos distritos: Tuxtepec y Choapam (Figura 3). La región representa la cuarta concentración de población en el estado y constituye 12.2% de su población total.

Figura 3. Municipios pertenecientes a la región de Tuxtepec o región Papaloapan

DISTRITO	CLAVE	
CHOAPAM	189	San Juan Comaltepec
	205	San Juan Lalana
	212	San Juan Petlapa
	460	Santiago Choapam
	468	Santiago Jocotepec
	498	Santiago Yaveo
TUXTEPEC	002	Acatlán de Pérez Figueroa
	009	Ayotzintepec
	021	Cosolapa
	044	Loma Bonita
	134	San Felipe Jalapa de Díaz
	136	San Felipe Usila
	166	San José Chiltepec
	169	San José Independencia
	184	San Juan Bautista Tuxtepec
	232	San Lucas Ojitlan
	278	San Miguel Soyaltepec
	309	San Pedro Ixcatlán
	417	Santa María Jacatepec
	559	San Juan Bautista Valle Nacional



Región Cuenca del Papaloapan

Fuente: INEGI, Marco Geoestadístico Nacional, 2010.

Para el caso específico de esta investigación, se consideraron para la fase de campo los municipios con mayor producción de limón persa de la región Cuenca del Papaloapan, los cuales se mencionan a continuación:

Figura 4. Ubicación de la cadena de limón persa en el territorio

No.	Municipio	Figura
4	San Miguel Soyaltepec	
9	San Juan Bautista Tuxtepec	
20	Santiago Yaveo	
21	San Juan Cotzocon	



Fuente: SIAP, 2014

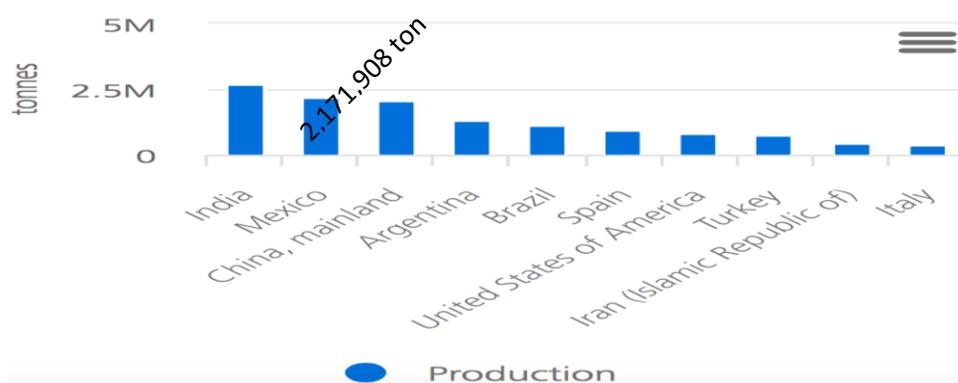
Mapa: Elaboración propia, con datos de INEGI 2010.

CAPÍTULO IV. MARCO REFERENCIAL

4.1. Contexto Internacional

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés), los principales países productores de limas y limones en el mundo, son India, México, China, Argentina, Brasil, España, Estados Unidos, Turquía, entre otros. Los cuatro primeros representaron más del 65% de la producción total mundial de ese año.

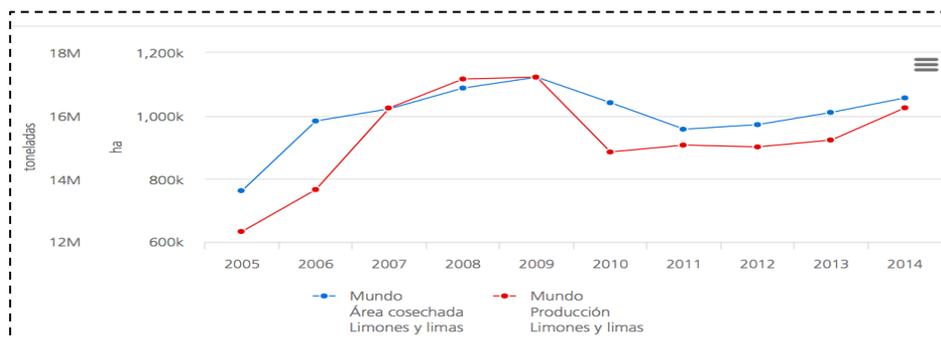
Figura 5. Principales países productores de limas y limones 2014



Fuente: FAOSTAT, 2016

Según la FAO (2016), la tendencia que ha seguido la producción mundial de limas y limones a lo largo de estos últimos años ha sido ascendente, presentando los picos más altos en los años 2008 y 2009; donde se produjeron 17,167,532 y 17,226,228 toneladas respectivamente. Aunque puede observarse de igual manera que en el 2010 se produjo una reducción de la misma en 12.7% en comparación con 2009 que fue el año donde más toneladas se produjeron en el mundo (Figura 6). En 2014, el total producido a nivel mundial era de 16,254,214 toneladas.

Figura 6. Tendencia de la producción mundial de limas y limones 2005-2014



Fuente: FAOSTAT, 2016

4.1.1. Importancia de la apertura comercial

Los principales exportadores según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés) son: España, México, Turquía, Argentina y Sudáfrica, estos últimos tienen niveles de producción y de exportación menores a 50% de las nacionales, por lo tanto, México tiene ventaja comparativa con estos países (USDA, 2014).

Los principales países importadores según la FAO son: Estados Unidos, Países Bajos, Reino Unido, Países Bajos, Rusia, Francia, Alemania (Faostat, 2016).

4.1.2. Demanda de mercado

La lima y el limón se consumen en muchos países del mundo. La importación de estos representa aproximadamente el 18% del consumo mundial (FAO, 2010).

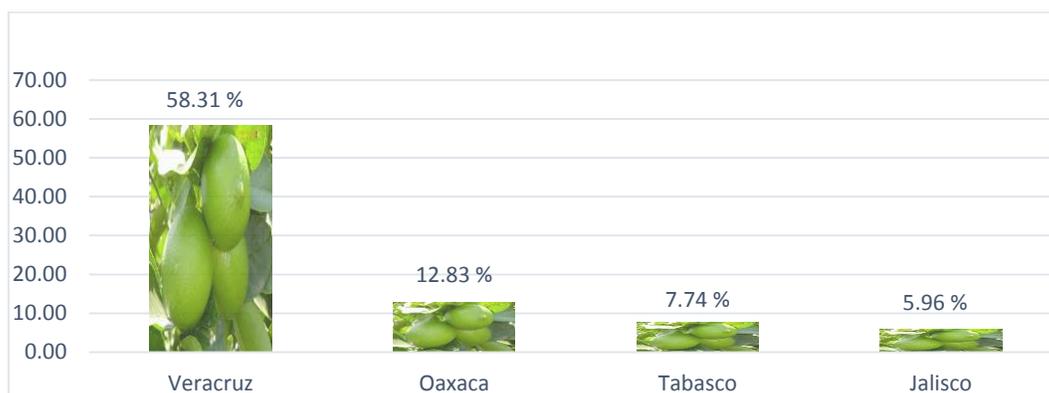
Estados Unidos es el mercado más relevante para México, ya que este último es su principal proveedor, con más del 85% de las importaciones de aquella nación. Inglaterra y Francia importan el 60% del limón que ingresa a la UE, seguido por Holanda que importa el 25%; España, Alemania y Bélgica abarcan el otro 15% de las importaciones de la UE.

El consumo per cápita nacional de 1997 a la fecha pasó de 9 a 14 kg/habitante/año (Rogel, 2010).

4.2. Contexto nacional

De acuerdo con datos del SIAP (2014), la producción de limón persa se concentra principalmente en los estados de Veracruz, Oaxaca, Tabasco y Jalisco, los cuales representan más del 84% de la producción total de ese año. Veracruz ocupa el primer lugar con una producción de 621,848.06 toneladas, Oaxaca le sigue en segundo lugar con una producción de 136,859.93 toneladas, Tabasco con 82,595.5 toneladas y Jalisco con 63,543.87 toneladas producidas; haciendo estos cuatro estados un total de 904,847.36 toneladas producidas de limón persa en 2014 (Figura 7).

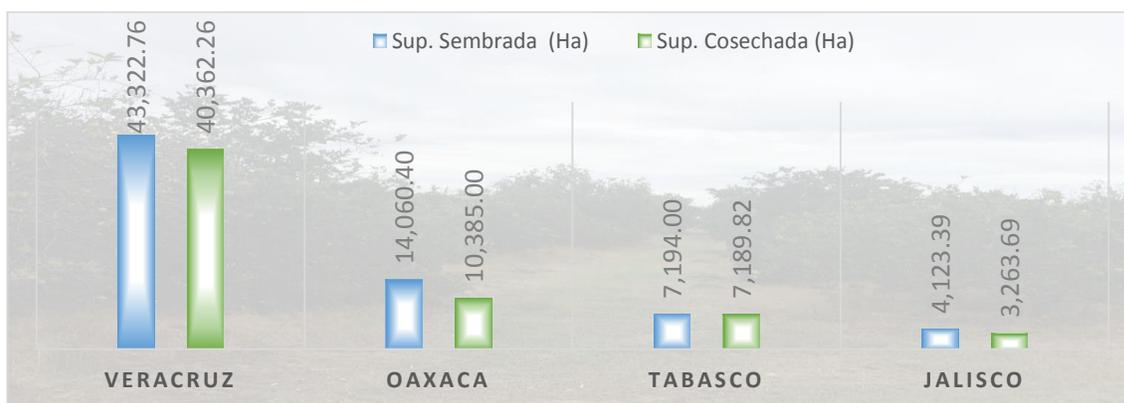
Figura 7. Participación de los principales estados productores de limón persa en México



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2016.

En cuanto a superficie sembrada y superficie cosechada, los cuatro estados anteriores siguen ocupando la misma posición a nivel nacional, la mayor superficie sembrada y cosechada la tiene el estado de Veracruz con 43,322.76 y 40,362.26 hectáreas respectivamente. El estado de Oaxaca se sigue colocando en segundo lugar con un total de 14,060.40 ha de superficie sembrada y 10,385 ha de superficie cosechada (Figura 8).

Figura 8. Superficie sembrada y cosechada de limón persa en México



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2016

El rendimiento promedio nacional de limón persa corresponde a 14.3 t ha⁻¹, el rendimiento promedio registrado para el estado de Oaxaca en el año 2014 fue de 13.18 t ha⁻¹, un promedio bajo comparado con el promedio nacional y con el principal estado productor (Veracruz) que maneja un rendimiento de 15.41 t ha⁻¹.

4.3. Contexto regional

La región Cuenca del Papaloapan o Tuxtepec, es considerada una de las regiones más fértiles del estado de Oaxaca, abarca los distritos de Tuxtepec y Choapam en el norte del estado y está compuesta por 20 municipios donde habitan mixes, zapotecos, chinantecos y mazatecos.

Pese a contar con uno de los polos de desarrollo económico más importantes del estado, la región Papaloapan se caracteriza por un elevado nivel de marginación social, ya que el 85% de los municipios de la región y el 87% de sus localidades están en situación de alta y muy alta marginación (CDI, 2008). Los niveles de marginación se acentúan principalmente en el distrito de Choapam, cuyos municipios son considerados en su totalidad de muy alta marginación, pero afectan también a los municipios del distrito de Tuxtepec, donde sólo la entidad que da nombre al distrito es considerada de marginación media.

En el tema de educación, el Papaloapan es la tercera región con el porcentaje de analfabetismo más bajo (16.3%); sin embargo, es la cuarta región con el porcentaje más alto de población sin primaria concluída (22.5%). Los índices de ocupación son, sin embargo, particularmente elevados en el sector primario, el cual absorbe 78% de este sector demográfico (CDI, 2008). Las principales actividades económicas son las agropecuarias, destacando la ganadería y la producción de caña, piña y maíz; en segundo lugar se encuentran los servicios, impulsados en particular por las actividades comerciales y de transporte. En el sector industrial destaca el funcionamiento de ingenios azucareros y la Cervecería del Trópico.

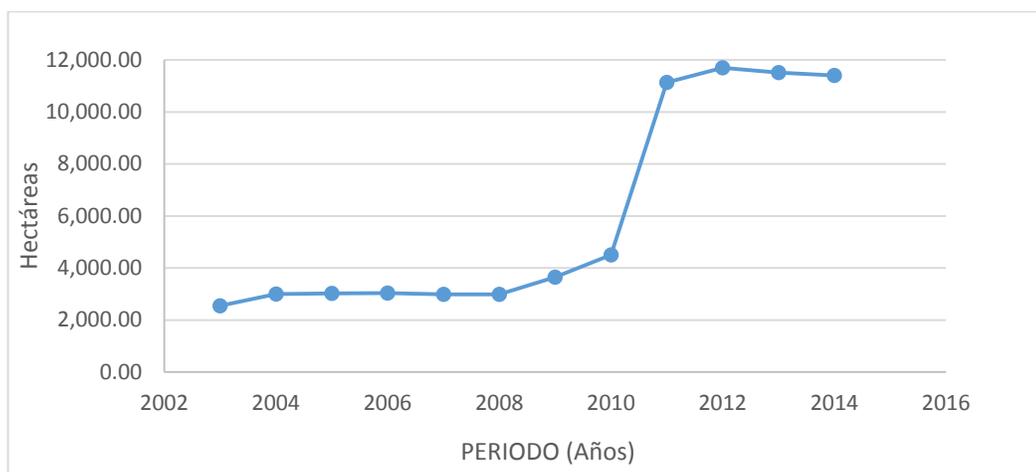
Entre las potencialidades de la región se encuentran la importante producción agrícola y pecuaria para ampliar y diversificar la producción agroindustrial de los principales productos del campo. La región del Papaloapan contribuye con 31% del valor de la producción agrícola del estado, lo que le permite ocupar el primer lugar del estado.

Por sus características ecológicas y grandes planicies, las tierras del Valle Papaloapan-Tuxtepec son óptimas no solo para la agricultura de subsistencia, sino también para cultivos comerciales. Entre los cultivos de mayor importancia por valor están: caña de azúcar, piña, limón, litchi y

producción de hule natural. Dentro de los cultivos comerciales que han cobrado importancia en la región se encuentra el limón persa, el cual ha mostrado desde su incorporación a la gama de productos del trópico mexicano, ser una alternativa real para muchos productores, en este caso, para los productores de la Cuenca del Papaloapan. La importancia económica que ha obtenido el cultivo en la región da pie al análisis de esta investigación.

La dinámica del cultivo de limón persa en la región es muy significativa; la superficie sembrada se ha incrementado en más del 70% durante poco más de una década (2003-2014), pasando de 2,540 a 11,402.5 ha, como puede observarse en la siguiente figura.

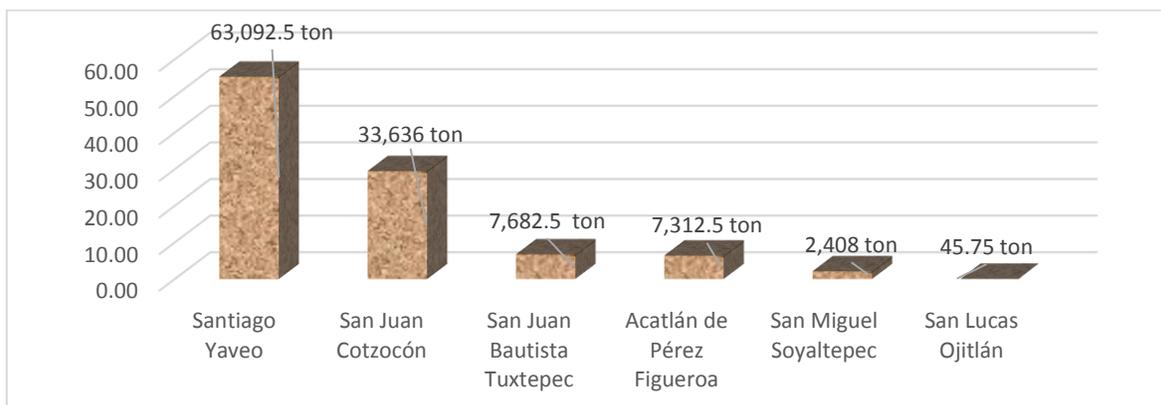
Figura 9. Dinámica del cultivo de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, del estado de Oaxaca



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2016

La superficie sembrada de limón persa en la región de Tuxtepec, representa el 81.09% de la superficie sembrada a nivel estatal. Según datos del SIAP (2014), los municipios pertenecientes a la región Cuenca del Papaloapan con mayor producción de limón persa son seis; el mayor de ellos es el municipio de Santiago Yaveo que contribuye con el 55.5% de la producción total de la región; el municipio que menos producción presenta en la región es el municipio de San Lucas Ojitlán que contribuye con tan solo el .04% de la producción regional. (Figura 10).

Figura 10. Municipios productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2016

La apertura de los mercados internacionales agrícolas, la desarticulación de las cadenas productivas y mercados locales, así como la disminución de los apoyos al campo en México, entre otros factores, han contribuido al estancamiento de los pueblos y comunidades indígenas y la migración de sus miembros en busca de oportunidades de trabajo. La participación de los pueblos y comunidades indígenas oaxaqueñas en la concepción e implementación de planes y proyectos de desarrollo, hasta ahora ha sido escasa y deficiente (PED, 2011)².

De acuerdo a lo señalado en el Plan Estratégico Sectorial Agropecuario, Forestal y Pesquero, subsector Agrícola (2010)³, la estructura económica del estado está marcada por grandes brechas y discontinuidades que señalan una suerte de bimodalidad. En un extremo, las industrias derivadas del petróleo, alimentos y bebidas, química y de minerales no metálicos aportan conjuntamente más del 75% del PIB estatal. En estas industrias se incluyen un número pequeño de empresas muy grandes, como las dedicadas a la refinación del petróleo, producción de azúcar, cemento, cerveza y papel, que son muy competitivas a nivel nacional e internacional. En el otro extremo, el estado registra más de 27 mil microempresas dispersas en muchos sectores y ramas de actividad, las cuales en general, presentan baja productividad, escasa calificación y capacitación del personal, así como deficiente incorporación de nuevas tecnologías; por lo

² Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016. Gobierno del Estado de Oaxaca. 389 pp.

³ Plan Estratégico Sectorial Forestal y Pesquero. Subsector Agrícola. 2010. Banco Mundial y Gobierno del Estado de Oaxaca. 47 pp.

mismo, suelen tener poca capacidad para generar valor agregado, pagan bajos salarios y mantienen condiciones laborales frecuentemente inadecuadas.

La agricultura en Oaxaca es principalmente de autoconsumo y dentro de los principales problemas que enfrentan las cadenas productivas en general son: bajos niveles de tecnificación y mecanización, la mayor parte se realiza en áreas de temporal, el minifundismo, la falta de almacenes y áreas para el acopio, el bajo desarrollo agroindustrial para la transformación de la producción y la desorganización de los productores. Sin embargo, a pesar de lo mencionado anteriormente, el estado tiene ventajas comparativas derivadas de su riqueza cultural y biológica para la producción de productos regionales que pudieran posicionarse mejor en ciertos nichos de mercado. Tal es el caso del limón persa, cuyo potencial representa una oportunidad para el desarrollo económico y productivo de los productores de la región y un reto para la cadena en su conjunto.

4.3.1. Caracterización de las unidades de producción en la región

Según Schwentesius (2005), considerando la superficie de explotación en limón persa y el nivel tecnológico utilizado en el país se pueden distinguir tres tipos principales de productores: productores grandes, medianos y pequeños. Según esta autora, los grandes productores en la región de Tuxtepec, integran un pequeño estrato desarrollado (1%) con grandes extensiones plantadas de limón persa (mayores a 100 ha), que se concentran principalmente en la localidad de Llano Grande, en el municipio de Santiago Yaveo, aunque son originarios de Martínez de la Torre, Ver., cuya producción es buscada en épocas de invierno por las empresas exportadoras. Estos productores tienen economías de escala para la compra de insumos, alta productividad (20 t ha⁻¹) y calidad del limón persa, manejan intensivamente las plantaciones, con asesoría técnica y son sujetos de crédito.

Schwentesius también menciona que los productores medianos son de productividad media (14 t ha⁻¹), que utilizan tecnologías y técnicas no adecuadas las cuales son corregidas a través del proceso práctica error; tienen problemas de financiamiento y de intermediarismo en la comercialización. Finalmente, el grupo de pequeños productores, según su estudio es el grupo

de mayor impacto social (71%), representado por productores que tienen menos de 5 ha, que cultivan bajo el sistema de producción tradicional con escasa o nula asesoría técnica, cuya productividad es de 7 t ha⁻¹, sin posibilidades de financiamiento y con problemas de comercialización de su producto, por lo que recurren a intermediarios locales o foráneos que se desplazan de otras zonas a comprarles su cosecha.

De acuerdo al tipo de tenencia de la tierra, en la región predominan los ejidatarios sobre los de propiedad privada en la producción de limón persa, al representar 95% de los productores, con una unidad de explotación promedio de 4 ha por productor. Por otro lado, sólo 5% de los productores que son propietarios privados, acaparan 52% del total de la superficie y sus explotaciones promedian 77 ha.

CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del trabajo se desarrollan en dos apartados. En un primer plano se resalta la importancia del limón persa a nivel internacional y la competitividad que tiene este cítrico mexicano en los mercados internacionales. En un segundo apartado, se presenta el análisis de competitividad de los productores de limón persa de la región de la Cuenca del Papaloapan, en el Estado de Oaxaca, derivado del trabajo de campo realizado con productores y actores que componen la cadena en la región.

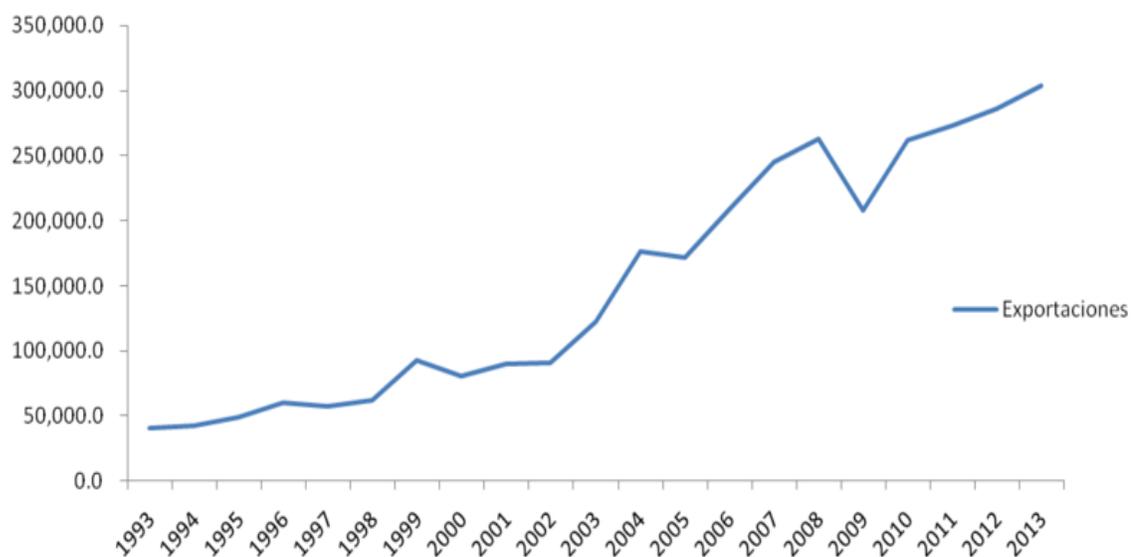
5.1. Análisis de la competitividad del limón persa mexicano a nivel internacional

Aunque el cultivo del limón persa en territorio nacional es reciente en comparación con otros cultivos agrícolas, la importancia que ha adquirido es notable, puesto que en poco tiempo, México se ha posicionado como uno de los principales exportadores a nivel mundial.

En 2014, México exportó a:

- ❖ Estados Unidos 90.8% (410,100 toneladas) del volumen comercializado
- ❖ Holanda: 4.5%
- ❖ Reino Unido e Irlanda del Norte: 1.9%
- ❖ Francia: 0.7%
- ❖ Canadá: 0.6%
- ❖ Japón: 0.4%
- ❖ España: 0.3%
- ❖ Alemania y Bélgica con 0.2% (SIAVI 4, SE).

Figura 11. Tendencia de las exportaciones de cítricos (miles de dólares) período 1993-2013



Fuente: Elaborado con cifras del Banco de México.

Fuente: FAOSTAT, 2014

México es un país superavitario en el comercio de limón a nivel internacional, pues sus exportaciones de limón superan por mucho a las importaciones, lo que indica que la producción nacional es suficiente para satisfacer la demanda doméstica e incluso la demanda exterior de este producto (Cuadro 1).

Cuadro 1. Balanza Comercial del limón persa en México en el período 1990-2010 (Miles de dólares)

Año	Exportaciones	Importación	Balanza Comercial	TC (%) Exportaciones	TC (%) Importaciones
1990	10889	34	10855	----	----
1991	15913	61	15852	46	79
1992	22590	57	22533	42	-7
1993	36450	34	36416	61	-40
1994	39284	109	39175	8	221
1995	39555	262	39293	1	140
1996	46281	601	45680	17	129
1997	50234	923	49311	9	54
1998	54907	280	54627	9	-70
1999	69439	384	69055	26	37
2000	73535	740	72795	6	93
2001	60738	449	60289	-17	-39
2002	63623	476	63147	5	6
2003	117145	496	116649	84	4
2004	164806	433	164373	41	-13
2005	167812	376	167436	2	-13
2006	212252	419	211833	26	11
2007	240434	630	239804	13	50
2008	242315	452	241863	1	-28
2009	189817	354	189463	-22	-22
2010	232672	674	231998	23	90

Fuente: Tomado de Alvarez, 2013:24

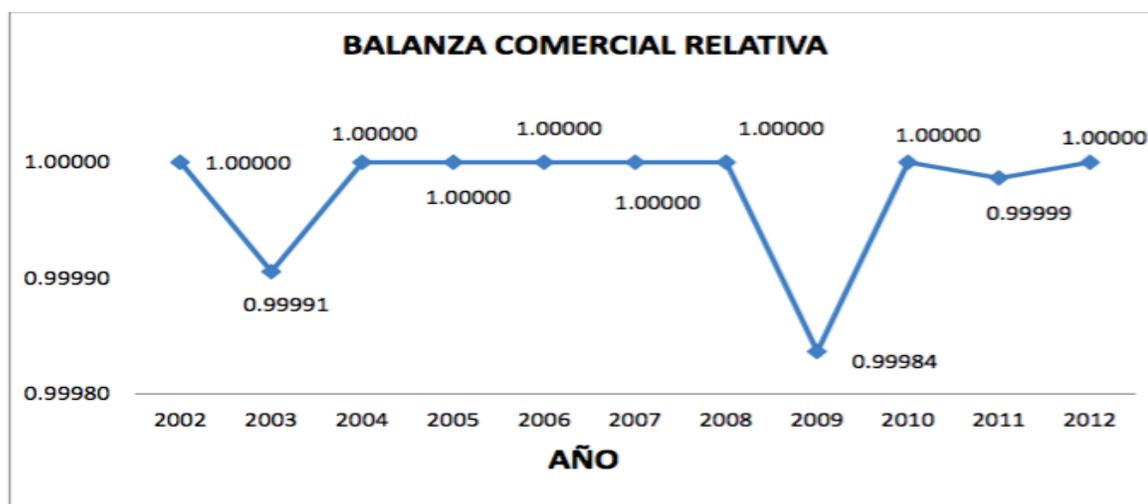
5.1.1. Indicadores de competitividad internacional

➤ Balanza Comercial Relativa

La Balanza Comercial Relativa se calculó con la finalidad de saber si México es un país importador o exportador neto. Para el cálculo fue necesario conocer el valor (en dólares) tanto de las exportaciones como de las importaciones, durante el periodo comprendido del 2002 al 2012. La balanza comercial relativa resultó favorable para la mayor parte del periodo, únicamente en 2003, 2009 y 2011 se presentaron importaciones poco significativas de este fruto, para los demás años el valor fue de 1.0000. Realmente este indicador sólo arroja resultados

acerca de la balanza interna, e indirectamente mide el potencial exportador de México. En la Figura 12, se observa la evolución de la BCR en el período mencionado para la exportación de limón persa de México.

Figura 12. Comportamiento de la Balanza Comercial Relativa de limón persa de México durante el período 2002-2012



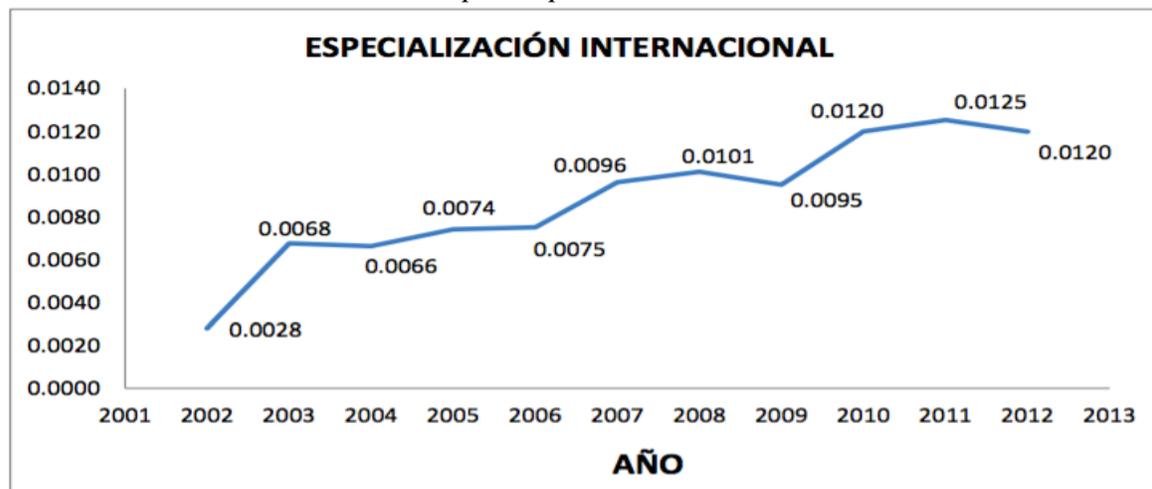
Fuente: SIAP (2012), SIACOM (2012), SIAVI (2012). Tomado de Villa, 2014.

En la gráfica anterior se puede observar que la BCR en este período se mostró muy favorable para las exportaciones de limón persa. El valor de 1.0000 indica que el abasto del mercado interno en México no se ve afectado al exportar un porcentaje alto de la producción total de limón persa, lo que pone a México como un país competitivo en la comercialización de dicho cultivo a nivel internacional.

➤ Indicador de especialización internacional

El valor del indicador de especialización internacional es positivo en el período 2002-2012, México mantiene un grado de especialización en la exportación de limón persa, representando un grado de competitividad (Villa, 2014:59). En la siguiente figura se observa la tendencia del indicador.

Figura 13. Tendencias de la Especialización Internacional de México en la producción de limón persa, período 2002-2012



Fuente: SIAP (2012), SIACOM (2012), SIAVI (2012).

Los indicadores de competitividad internacional son importantes para determinar si un país es competitivo o no. De acuerdo a los resultados presentados, México es un país competitivo en cuanto a la comercialización de limón persa y se ha colocado en los últimos años como uno de los más grandes exportadores de este cítrico, ya que es un producto con gran demanda en los mercados internacionales.

5.2. Análisis de la competitividad de los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan.

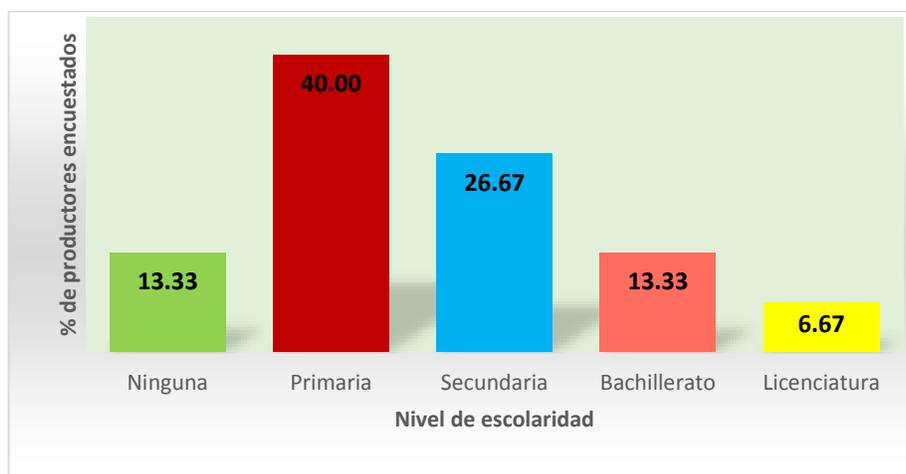
El objetivo de este apartado es abordar los resultados derivados de la encuesta aplicada a los productores de limón persa de la región de la Cuenca del Papaloapan o región de Tuxtepec, con la finalidad de identificar las características de los productores encuestados, la capacidad de posicionamiento de estos actores en el mercado, el conocimiento que tienen del mercado, los actores que participan en la cadena y los esquemas organizacionales presentes en la zona de estudio.

5.2.1. Datos generales del productor

De acuerdo a los resultados obtenidos, 86.66% de los productores encuestados son del género masculino y 13.33% son mujeres, cuya edad oscila entre los 53 y 54 años respectivamente. El número de miembros de familia que dependen económicamente de ellos según los datos obtenidos, se encuentran entre 2 y 3 individuos en promedio por productor.

El 40% de los productores encuestados tienen como nivel educativo alcanzado el nivel básico o primaria, el 26.67% tiene educación secundaria, 13.33% cursó el nivel media superior y solo 6.67% tiene un nivel de educación superior. El 13.33% restante no tuvo la oportunidad de estudiar, como puede apreciarse en la Figura 14.

Figura 14. Nivel de escolaridad alcanzado por los productores encuestados en la región de la Cuenca del Papaloapan

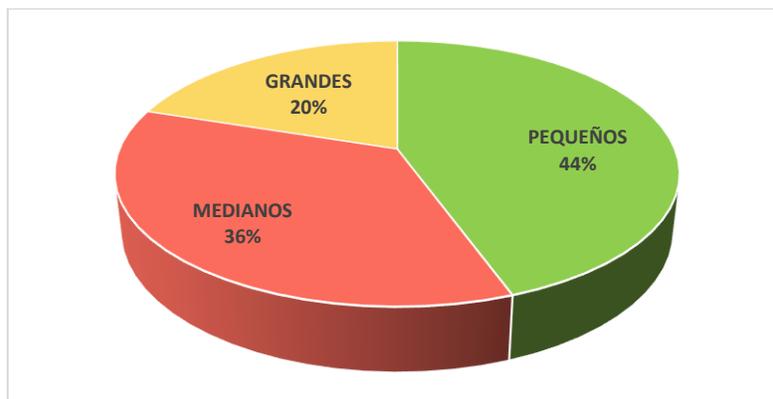


Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

De acuerdo a los resultados obtenidos, para facilitar en el análisis de la información los productores encuestados fueron divididos en tres grupos: pequeños, medianos y grandes, según la superficie de tierra que dedican a la producción de limón persa. De acuerdo a este criterio, los productores quedaron distribuidos de la siguiente manera: pequeños productores aquellos que poseen igual o menos de 4 ha; productores medianos aquellos que poseen de 4.1 a 9.9 ha, y grandes productores aquellos que cuentan con 10 hectáreas o más.

Según los resultados obtenidos, el grupo más grande fué el de pequeños productores, los cuales representaron 44% del total de encuestados; los productores medianos representaron 36%, mientras que los grandes productores representaron 20% tal como puede apreciarse en la figura 15.

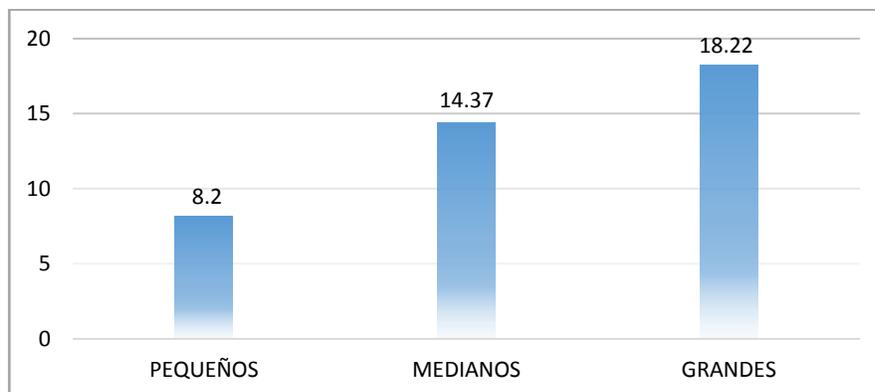
Figura 15. Tipología de productores encuestados



Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

En lo que respecta a la experiencia como productor de limón, resultó ser muy amplia, existiendo un rango que va desde los 3 hasta los 30 años en el desarrollo de esta actividad. Sin embargo, de acuerdo a cada grupo de productor, se determinó el promedio de años de experiencia, y según los resultados obtenidos, el grupo que refleja menos años en esta actividad es el de pequeños productores con un promedio de 8.2 años; mientras que los grandes productores tiene más del doble de tiempo dedicándose a esta actividad, como puede apreciarse en la figura 16.

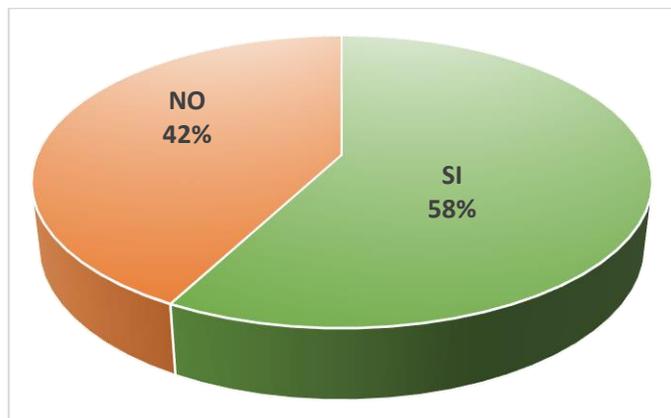
Figura 16. Años de experiencia en promedio como productores de limón persa en la región del Papaloapan



Fuente: Elaboración propia con datos de campo

Con base en la información recabada en campo, 57.8% de los productores encuestados considera la producción de limón como actividad principal, mientras que 42.2% depende de otras actividades para la generación de ingresos (Figura 17). Las fuentes alternativas para la generación de ingresos consideradas por los actores encuestados se refieren principalmente a la ganadería o al cultivo de otras especies como caña de azúcar y maíz.

Figura 17. Pocercentage de productores encuestados que consideran la producción de limón persa como su actividad principal



Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

Es interesante saber que para el caso de los pequeños productores, el cultivo de limón persa no representa su actividad principal. 55% de los productores encuestados pertenecientes a este grupo respondieron no depender de esta actividad; entre sus fuentes alternativas para la generación de ingresos mencionaron la producción de otros cultivos como maíz, mango y caña de azúcar, y otros más dependen del comercio, pues cuentan con tiendas de abarrotes como una alternativa para mejorar sus condiciones de vida; por lo tanto, el cultivo de limón representa para ellos solo una actividad complementaria.

Caso contrario ocurre con los medianos productores, puesto que 81% de ellos considera la producción de limón como su actividad principal. Por lo que se infiere que este grupo de productores se ha apropiado de esta actividad como su negocio y como su principal fuente de generación de ingresos.

En lo que respecta a los grandes productores, dada la cantidad de hectáreas que tienen dedicadas a este cultivo la consideran una actividad importante. 66% de ellos la considera su actividad

principal, mientras que 44% restante afirmó depender de la ganadería principalmente, y que el limón persa representa para ese 44% una actividad complementaria.

5.2.2. Capacidad de posicionamiento de los productores en el mercado

Este apartado fue desarrollado con la finalidad de determinar la capacidad de posicionamiento de los productores en el mercado; en el cual se trata de describir cómo se encuentran con respecto a su capacidad tecnológica y productiva, la calidad del producto que obtienen y la calidad del recurso humano que se emplea en el proceso productivo, con la finalidad de conocer si esos atributos o actividades desarrolladas son suficientes para poder considerarse competitivos en el mercado.

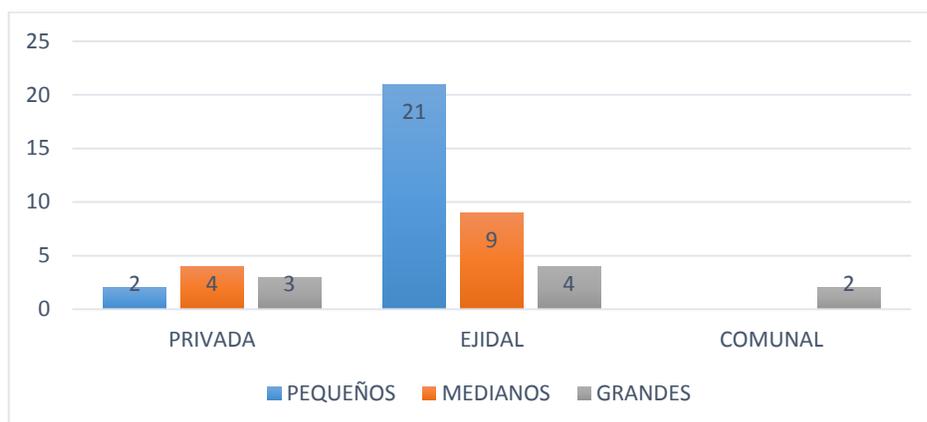
➤ Capacidad productiva

La primera variable analizada en este apartado es la capacidad productiva, la cual contempla información sobre el tipo de propiedad que poseen los productores, la densidad de plantaciones, el volumen total producido y el rendimiento promedio obtenido durante un ciclo productivo.

Según el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA, 2015) en nuestro país se conocen tres formas de propiedad: la pública, la privada y la propiedad social. Esta última se constituye a partir de la propiedad ejidal y comunal que conforman los núcleos agrarios y que actualmente se estima que ocupan una superficie de 105 millones de hectáreas, equivalentes a 52% de la superficie nacional.

Respecto a las formas de propiedad en el área de estudio, prevalece la propiedad social de tipo ejidal para los tres grupos de productores (pequeños, medianos y grandes) representando 75.6% del total de encuestados, 20% tiene propiedad privada y el 4.4% respondió que trabaja en propiedad comunal (Figura 18).

Figura 18. Tipo de propiedad



En cuanto a las condiciones de producción, si es de temporal o de riego, es importante mencionar que las condiciones climáticas favorecen el desarrollo de este cultivo en la región, por lo que hasta el momento más del 90% de la superficie sembrada es de temporal. La precipitación tiene gran influencia como fuente de humedad y como elemento decisivo en la toma de decisiones de riego de cultivo. Se estima que la cantidad de agua necesaria para un cultivo de limón persa es de 6,300 y 8,400 m³/hectárea/por año, equivalentes a una precipitación de 900 a 1,200 milímetros. Para el desarrollo adecuado de la plantación y sin tener problemas hídricos se recomiendan de 1,200 a 2,000 mm de agua por año (Vanegas, 2002).

La región de Tuxtepec o Papaloapan, cumple con estas condiciones; el clima es estable, predominando el cálido húmedo con lluvias todo el año, las temperaturas son las más altas del estado y van de 24 °C a 26 °C; las lluvias son copiosas y abundantes y el promedio anual de precipitación es de 2,000 mm hasta 4,500 mm por año, estas condiciones proporcionan una ventaja a los productores con plantaciones de temporal.

Es importante mencionar que la superficie sembrada de limón persa en la región representa 81.09% de la superficie sembrada a nivel estatal; el porcentaje refleja la importancia de este cultivo en el desarrollo económico de la región y del estado mismo. De acuerdo a la información obtenida de los productores encuestados, la suma total de la superficie dedicada a este cultivo suma un total de 317.4 has, las cuales se dividieron de acuerdo al tipo de productor quedando de la siguiente manera:

Cuadro 2. Superficie dedicada al cultivo de limón persa del total de productores encuestados

Tipo de productor	Superficie Total (Ha)	Superficie promedio/tipo de 1 productor (Ha)
Pequeños	43.9	2.19
Medianos	103.5	6.4
Grandes	170	18.8
Total	317.4	

Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

Según el ciclo de cultivo presentado por Pérez (1996), una planta puede considerarse en desarrollo hasta antes de los 3 años, después de esa edad la planta se considera en edad productiva (Cuadro 3).

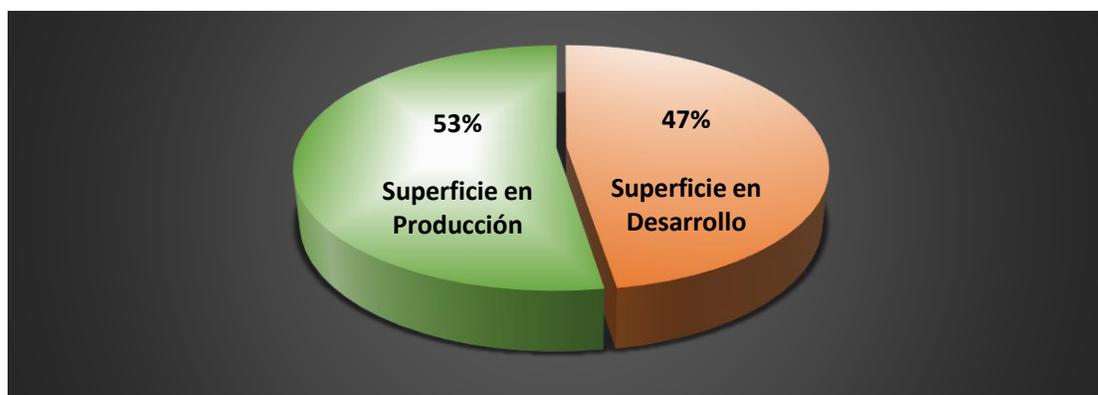
Cuadro 3. Ciclo del cultivo de limón persa

Crecimiento y desarrollo	1 a 2 años
Primeras cosechas formales	3 a 4 años
Adulto productivo	10 años
Período de floración a cosecha	3 a 4 meses

Fuente: Pérez, 1996

Según información del OEIDRUS 2011, la superficie en desarrollo y en producción de toda la región para ese año se encontraba de la siguiente manera:

Figura 19. Porcentaje de la superficie en producción y en desarrollo de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan

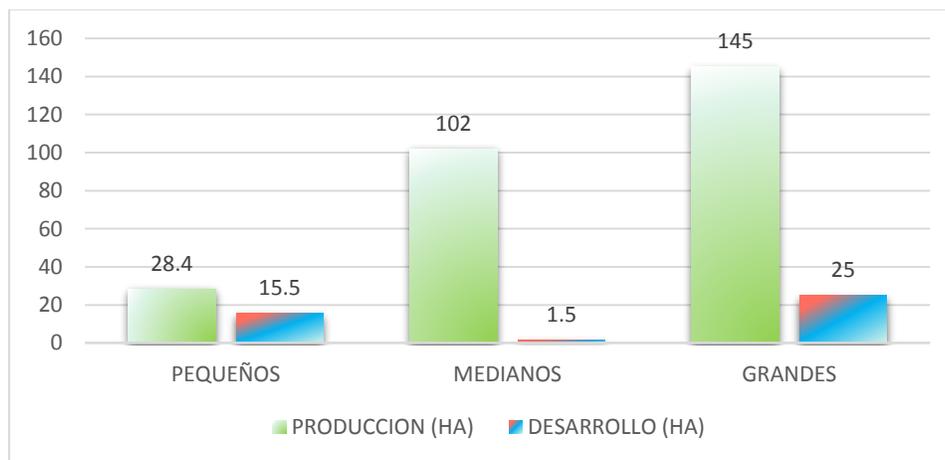


Fuente: OEIDRUS, 2011

Para el caso específico de los productores encuestados, las superficies se distribuyen de la siguiente manera: 86.7% de la superficie sembrada corresponde a plantaciones en producción, las cuales suman un total de 275.4 ha; y la superficie en desarrollo representa 13.3% restante,

con un total de 42 ha. En la Figura 20 se puede apreciar el total de hectáreas sembradas por tipo de productor.

Figura 20. Superficie en producción y en desarrollo (promedio en hectáreas) de acuerdo al tipo de productor



Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

Como era de esperarse, el grupo que más hectáreas posee es el de grandes productores, derivado de su capacidad económica para el manejo del cultivo. En cuanto al volumen total producido, de acuerdo a la superficie reportada en producción de los productores encuestados, se tiene un total de 2,509.02 toneladas en 2016, y un rendimiento promedio de 9.68 ton ha⁻¹.

El rendimiento promedio de la zona refleja un problema en el proceso productivo, puesto que se encuentra por debajo del rendimiento promedio nacional que son 14.3 ton ha⁻¹.

➤ Capacidad tecnológica

La capacidad tecnológica fue otra de las variables que se utilizó para identificar la operación de las actividades de producción, en este apartado se busca saber si los productores siguen o no un paquete tecnológico, si cuentan con asistencia técnica especializada, si reciben algún tipo de capacitación o si han adoptado algún tipo de innovación para mejorar la situación productiva de sus huertas.

Los productores de limón persa de la región no han adoptado un paquete tecnológico como tal; sin embargo, la experiencia que tienen o que han ido generando al pasar de los años, les ha permitido trabajar sus parcelas de manera acertada, como se puede apreciar en los resultados de la encuesta que se presentan a continuación.

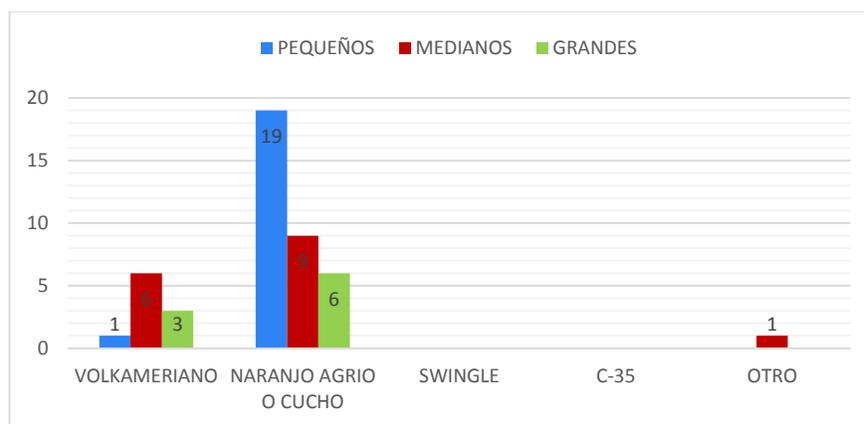
Según Pérez (1996), para el cultivo de limón persa existen tres sistemas de establecimiento de cultivo que son: cuadro, rectángulo y triángulo. Los dos primeros son más productivos, ya que los árboles tienen mayor aereación y aprovechan mejor la luz solar. Según los datos obtenidos en campo, 77.7% de los productores encuestados mantienen el tipo de establecimiento en cuadro, mientras que 22.3% restante, tiene su plantación de tipo rectangular, lo que significa que el establecimiento del cultivo manejado por los productores es el adecuado.

En cuanto a los patrones o portainjertos utilizados (que es la parte sobre la que va injertada la variedad o cultivar), Campbell (1991), recopiló una serie de información experimental y de productores y agrupa los patrones de limón de la siguiente manera:

- ✓ Patrones bien adaptados. Aquellos que producen altos rendimientos y fruta de buena calidad en la mayoría de las condiciones de sitio.
 - Limón macrofila
 - Naranja Agrio o “Cucho”
 - Limón Volkameriana
- ✓ Patrones con comportamiento variable. Son aquellos cuyo éxito ha sido variable, dependiendo de las condiciones ambientales.
 - Citrange carrizo
 - Citrumelo citrus paradisi
 - Lima rangpur
 - Limón rugoso
- ✓ Patrones pobremente adaptados
 - Mandarino cleopatra
 - Naranja trifoliado

Para el caso de los portainjertos utilizados en la región de estudio, sobresale el Naranja agrio o “cucho”, seguido por el volkameriano, lo que significa que los productores optan por patrones bien adaptados, como puede observarse en la siguiente figura.

Figura 21. Tipo de portainjerto utilizado por los productores de limón persa en el Papaloapan



Fuente: Elaboración propia con datos de campo

Los productores dicen preferir estos patrones por su resistencia a plagas y enfermedades y porque les proporciona mejores rendimientos. Sin embargo, el rendimiento y la incidencia en plagas no solo depende de la resistencia del portainjerto, sino del cuidado que se le de al cultivo durante todo el proceso productivo.

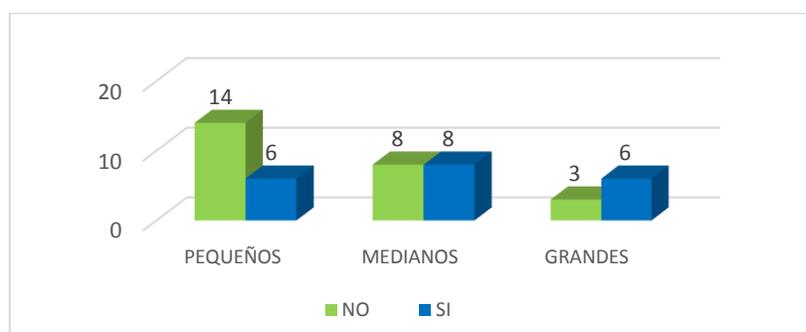
Dentro de las recomendaciones del paquete tecnológico para la producción de limón se encuentra realizar el análisis de suelo, con el fin de identificar los elementos con que cuenta la parcela y determinar los que hacen falta para un buen desarrollo de las plantaciones. Sin embargo, uno de los problemas encontrados es que 84.4% de los productores encuestados (tanto pequeños, medianos y grandes), afirman basarse únicamente en la observación y la experiencia que tienen como productores para saber las necesidades nutricionales de sus parcelas; solo uno de ellos respondió que hace análisis de suelo y el resto sólo sigue indicaciones de casas de agroquímicos, de otros productores o de asesores técnicos, sin ningún tipo de análisis previo.

Otro de los resultados obtenidos es que 89% de los productores encuestados no lleva una bitácora de actividades ni mucho menos una bitácora administrativa, lo que representa un problema en el seguimiento, porque no llevan un control o registro sobre el uso adecuado de los

insumos, los costos de producción y los ingresos por venta de su producto; y por tanto, no pueden evaluar de manera rigurosa si la actividad les está siendo redituable o no.

Uno de los criterios principales para valorar la capacidad tecnológica de los productores es la Asistencia Técnica (A.T.) recibida; en este caso del total de productores encuestados, 44.4% dijo contar con A.T., mientras que 55.5% respondió no recibir este tipo de servicio. En la Figura 22 se puede apreciar que el grupo de productores que menos A.T. recibe es el de pequeños productores, los medianos productores respondieron 50% que sí y 50% que no, mientras que el grupo que más A.T. reciben según los datos proporcionados, es el de los grandes productores.

Figura 22. Número de productores encuestados con A.T. y sin A.T.



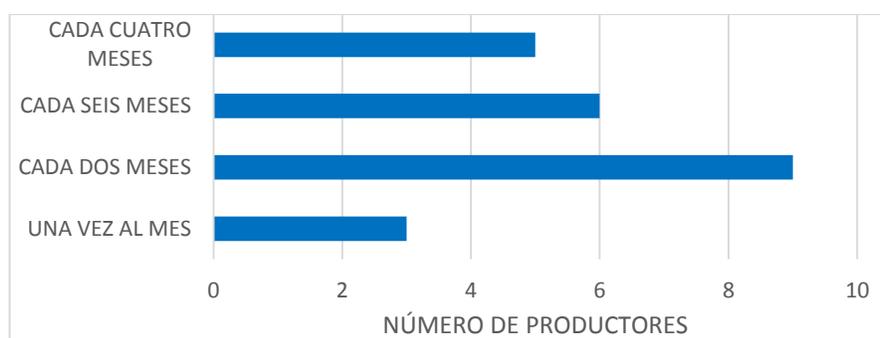
Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

En México no existe un servicio de extensión agrícola específico como tal; más bien, los agricultores cuentan con asistencia técnica al acceder a distintos programas de apoyo de diferentes instituciones. Dicha asistencia se recibe por medio de contratistas del sector privado, es decir, Prestadores de Servicios Profesionales (PSP) o también conocidos como Extensionistas, cuya función es poner en práctica los programas en el nivel de explotación agrícola. Los servicios profesionales definidos para estos efectos incluyen la planeación estratégica, la formulación de proyectos, el acceso a recursos públicos, la asesoría técnica, las estrategias comerciales y la capacitación, entre otros. Su objetivo es ayudar a los productores a que aumenten su eficiencia y facilitar su incorporación a las cadenas de valor (McMahon y Valdés, 2011).

El servicio de asistencia técnica en la región, según los productores encuestados, es proporcionado principalmente por casas de agroquímicos (lugar en el que los productores

adquieren sus insumos) y por prestadores de servicios profesionales (Ingenieros egresados de alguna escuela superior de agronomía o técnicos de educación media pero con orientación agropecuaria). La A.T. recibida en la región es poco frecuente, los productores afirman que los PSP que proporcionan el servicio acuden cada dos, cuatro o seis meses a brindar asesorías técnicas (Figura 23); y que ellos como productores acuden generalmente a las casas de agroquímicos para la compra de insumos y es ahí cuando aprovechan para consultar los productos recomendados y las dosis de uso necesarias de acuerdo a las necesidades que ellos observan en sus huertas.

Figura 23. Frecuencia de A.T. recibida según los productores encuestados



Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

Este es un problema que puede apreciarse no sólo en la cadena de limón persa, sino en una gran cantidad de cultivos a nivel nacional; los servicios de asistencia técnica no tienen una orientación estratégica. Es decir, generalmente son servicios que por reglas de operación de los programas a los que pertenecen, se contratan por períodos muy cortos de tiempo (6 u 8 meses), lo que implica una discontinuidad en la presencia del extensionista en el territorio y, por ende, una limitante en la orientación a resultados; esto representa un serio problema para ambos actores, tanto para el productor como para el PSP.

Por un lado, situaciones como periodos de contrato muy cortos y pagos a destiempo, hacen poco atractivo el mercado laboral de servicios para los PSP, situación que hace que estos actores busquen fuentes alternas de empleo y reduzcan la calidad del servicio para el cual son contratados. En consecuencia, repercute directamente en los productores a quienes se les proporciona el servicio, puesto que se limita o se ve poco favorecido el desarrollo técnico-productivo y el desarrollo de capacidades de los mismos.

Para el caso específico de la región del Papaloapan, el número de asesores técnicos contratados para la cadena de limón persa es insuficiente. Aunque actualmente se encuentran trabajando seis PSP en la región (dispersos en los principales municipios productores), cuatro de ellos tienen aún poca experiencia en el ámbito laboral, lo que es muy evidente ante los ojos de los productores, y merma la confianza en la asesoría recibida. La poca experiencia laboral (en algunos casos), aunada a los problemas de firma de contrato por poco tiempo y pagos a destiempo son los principales factores que afectan el desempeño de los PSP en campo, provocando en muchas ocasiones que no se logren concretar los objetivos o metas planteadas en sus programas de trabajo, esto repercute directamente en la percepción del servicio recibido por parte de los productores. En este caso, la percepción de la calidad del servicio brindado por los asesores técnicos en la región de la Cuenca es considerada como *regular e insuficiente* por parte de los productores.

Además de la asistencia técnica, el tema de las capacitaciones es de suma importancia, puesto que refleja el aprovechamiento intelectual de los productores y el desarrollo de capacidades. En los últimos dos años, 33.3% de los productores encuestados afirmó haber recibido algún tipo de capacitación, entre las que destacan: manejo de plagas y enfermedades, uso eficiente de insumos y buenas prácticas agrícolas; mientras que 66.7% restante, manifestó no haber recibido ningún tipo de capacitación en este último período.

Los productores de limón que han recibido A.T. o algún tipo de capacitación afirman haber realizado algún tipo de innovación en sus huertas, por ejemplo: inducción floral en periodo invernal, fertilización foliar, podas, monitoreo de plagas y enfermedades y solo uno lleva su bitácora administrativa. Regunaga et al. (2008) encontraron que uno de los principales elementos para lograr el crecimiento y competitividad en la agricultura es la adopción de innovaciones. Sin embargo, en México, para el caso del limón, el incremento en la producción ha estado basado en un aumento en la superficie y no en innovaciones que mejoren el rendimiento; esto debido principalmente a que la transferencia y adopción de innovaciones han tenido múltiples limitantes, como la reducida cobertura de la asistencia técnica pública, que llega a menos de 1% de las unidades productivas de México, o el uso de metodologías

ineficientes, referidas a la transferencia de conocimiento a manera de recetas por parte de los prestadores de servicios al productor, sin considerar las particularidades del caso correspondiente.

➤ Calidad del producto

La calidad del producto cosechado es otro indicador que permitió determinar cómo están posicionados los productores en este ámbito; permitió conocer las características del producto cosechado en la región y las exigencias de los compradores en el mercado. En la región de estudio, los productores tienen conocimiento de cuáles son los requerimientos que exigen las empacadoras e intermediarios en cuanto a calidad de la fruta y, dado que estos actores son clave en el flujo comercial de la cadena, los productores tienen que ajustarse a los requisitos mínimos de calidad para poder aspirar a un mejor precio del producto (dependiendo la temporada).

Tanto las empacadoras locales como los intermediarios, exigen al productor fruta de primera calidad, dado que la mayor parte del producto que ellos compran está dirigido al mercado de exportación. Las especificaciones particulares en cuestiones de calidad en la región de estudio se resumen a continuación:

1. Calibre. El calibre comúnmente requerido es el 230, el cual representa el número de limones que debe ir por caja empaquetada, requisito que cumple el 90% de los productores.

En la siguiente imagen se muestra la maquinaria utilizada en las empacadoras regionales para clasificar el producto de acuerdo al tamaño.

Figura 24. Clasificación por calibre de acuerdo al número de frutos requeridos por el comprador

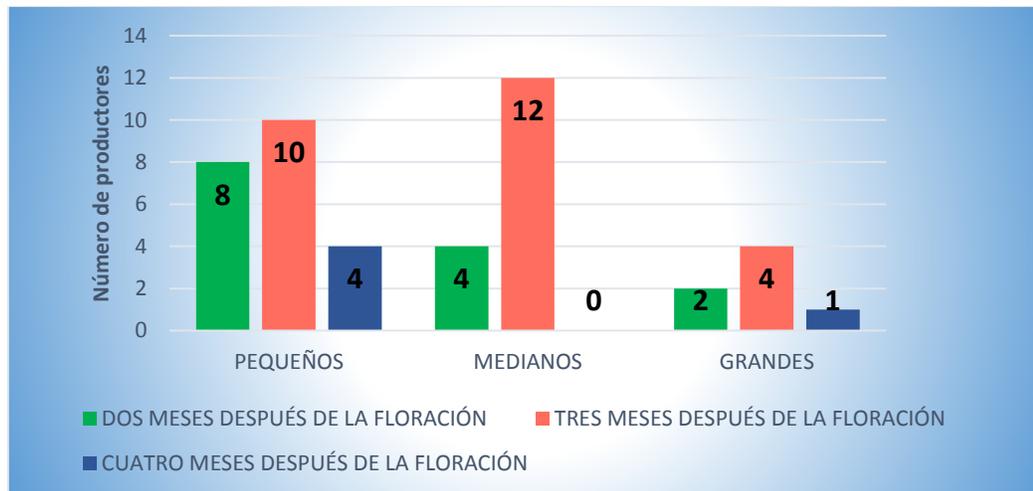


Fotografía empacadora en Francisco Villa, Santiago Yaveo, Oaxaca.

2. Color verde oscuro de la fruta (el corte debe ser cuando el fruto alcance su madurez comercial, aproximadamente tres meses después de la floración). El 58% de los productores realiza la cosecha en ese momento, el 31% dijo cosechar dos meses después de la floración y 11% realiza la cosecha 4 meses después de la floración; lo que repercute en la calidad del producto por cortes anticipados o a destiempo.

Los resultados anteriores se vincula principalmente a las especulaciones en el precio del producto; por ejemplo, si se especula un aumento en el precio del producto para una o dos semanas después de alcanzada su madurez comercial, los productores no cortan el producto para cortarlo en esa semana de mayor precio, sin considerar que al dejar más tiempo el producto en el árbol están mermando la calidad del mismo y, por ende, aun cuando tenga un mejor precio, se le paga por la calidad del producto que presente en ese momento. El grupo de productores que más enfrenta esta situación son los pequeños productores, como puede observarse en la figura siguiente:

Figura 25. Periodo en que el limón persa alcanza su madurez comercial según la respuesta de los productores encuestados



Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

3. Rugosidad de la cáscara (no debe ser lisa). Los productores tienen bien identificada esta característica, por lo que el producto que entregan a sus principales clientes, la consideran de buena calidad con respecto a esta especificación.

4. No tener defectos como manchas, quemaduras o golpes, que puedan afectar el aspecto externo e interno de la fruta. Los productores saben que dependiendo del tipo de cliente es como deben entregar su producto; así que por ejemplo, para entrega del producto a las empacadoras locales, ellos mismos hacen una preselección del producto antes de la entrega en la cual separan los de primera calidad y los que presenten algún tipo de defecto para venderlos como limón de segunda.

En algunos casos, los intermediarios locales y foráneos compran el producto parejo, (como comúnmente le llaman), es decir, sin diferenciación de calidad, esto ocurre con mayor frecuencia en la temporada de escasez de producto.

5. No estar mojados (no cortarlos después de lluvias). Gran parte de los productores sabe que deben tener un buen manejo poscosecha, y que no deben cortar el limón después de las lluvias para no mermar la cosecha.

A grandes rasgos son las especificaciones que piden las empacadoras o los intermediarios para considerar el producto como fruta de primera calidad, si los limones no cumplen con el calibre solicitado o si presentan algún defecto físico en el fruto como amarillamiento, golpes, manchas o quemaduras, automáticamente son considerados como limones *de segunda* y por ende, el precio pagado por ellos es menor.

Para resumir el tema de calidad, se les pidió a los productores encuestados que eligieran en una escala del 1 al 5 cómo consideraban la calidad de su fruta (donde 1 corresponde a mala y 5 a excelente calidad). Ante este escenario, el resultado en los tres grupos de productores fue *Buena calidad* del producto, como puede apreciarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 4. Calidad del limón persa percibido por los productores de la región del Papaloapan, Oaxaca

CARACTERÍSTICAS	PEQUEÑOS	CALIDAD	MEDIANOS	CALIDAD	GRANDES	CALIDAD
Rugosidad de la cáscara	3.6	Buena	3.3	Buena	3.3	Buena
Color	3.7	Buena	3.6	Buena	3.1	Buena
Grosor de la cáscara	3.6	Buena	3.6	Buena	3.6	Buena
Defectos en fruto	2.8	Regular	3.3	Buena	3.1	Buena

Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

➤ Calidad del recurso humano

El tema de calidad no puede limitarse solamente a productos o bienes, también es necesario evaluar la calidad de los servicios, en este caso la calidad del recurso humano que participa en el proceso productivo de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el grupo de productores que más mano de obra familiar utiliza es el de pequeños productores, con 22.22% del total de encuestados, únicamente 6.67% de los medianos productores utiliza este tipo de mano de obra; y con respecto a los grandes productores sólo 2.22% de los encuestados dijo contratar mano de obra familiar. El resto de los porcentajes en cuanto al tipo de mano de obra utilizada de acuerdo al tipo de productor se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 5. Tipo de mano de obra utilizada por los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, de acuerdo al grupo al que pertenecen

TIPO DE MANO DE OBRA	(%) PEQUEÑOS	(%) MEDIANOS	(%) GRANDES	(%) TOTAL
Familiar	22.22	6.67	2.22	31.11
Contratada	15.56	20.00	13.33	48.89
Ambas	6.67	8.89	4.44	20.00

Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

El precio pagado por jornal en el grupo de pequeños y medianos productores es en promedio \$150.00 pesos por día; mientras que el costo del jornal contratado por parte de los grandes productores (como tractorista principalmente) es en promedio de \$250.00 pesos por jornada de trabajo, el precio pagado por jornal es un precio promedio manejado en el estado por una jornada de trabajo en actividades agrícolas; el precio del tractorista podría considerarse por arriba del promedio pagado en la actividad agrícola.

Las exigencias de los productores de limón para contratar a sus trabajadores, se basan principalmente en la experiencia que tengan en la actividad, porque argumentan no les gusta perder tiempo explicándoles cómo deben hacer el trabajo. Algunos otros requieren que sean jóvenes y otros más, que sean personas responsables y constantes.

Sólo 50% de los productores de limón encuestados respondieron que capacitan a sus trabajadores en campo, el otro 50% se fia de la experiencia de los trabajadores y no lo hace. De ese 50% que capacita, sobresalen los siguientes temas de capacitación: poda, fertilización, cosecha y manejo postcosecha y control de plagas y enfermedades. Sin embargo dados estos antecedentes, puede decirse que los trabajadores que trabajan en las huertas de los productores son generalmente mano de obra no calificada.

De las dos dimensiones señaladas anteriormente (capacidad de posicionamiento y conocimiento del mercado) y de los items valorizados para determinar la competitividad de las unidades de producción, se concluye que, la competitividad es baja puesto que los pequeños productores realizan únicamente el 28.6% de estas actividades, los medianos productores realizan el 38.6% y los grandes productores realizan el 46.4% de estas actividades como puede observarse en el siguiente cuadro:

Cuadro 6. Porcentaje de actividades que realizan los productores de limón persa en la región del Papaloapan, para medir su competitividad en el cultivo

Segmentos	Items	Pequeños (%)	Medianos (%)	Grandes (%)
1. Capacidad de posicionamiento en el mercado	- Seguimiento de un Paquete tecnologico	0.00	0.00	0.00
	- Recibe Asistencia técnica	5.00	8.33	11.10
	- Recibe capacitacion	3.33	7.28	7.40
	- Adopción de innovaciones	10.83	10.42	14.80
	- Capacitación al personal en campo	9.17	8.33	9.25
Promedio total en porcentaje del segmento 1 (%)		28.33	34.37	42.55
2. Valoración del conocimiento del mercado	- Conocen los estandares nacionales e internacionales	2.00	8.74	4.44
	- Realiza BPA o BPM	0.00	0.00	0.00
	- Madurez comercial del fruto (Manejo de cosecha adecuado)	11.00	15.00	8.88
	- Lleva a cabo inducción floral o produccion forzada para incrementar productividad en meses de alta rentabilidad.	16.00	20.00	35.54
Promedio total en porcentaje del segmento 2 (%)		29.00	43.74	48.86
Promedio general (dos dimensiones)		28.67	39.05	45.71

Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

5.2.3. Competitividad precio-costo de los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan.

Este apartado tiene como finalidad mostrar si el limón persa es un cultivo rentable o no para los productores de la zona de estudio, a través del análisis de costos e ingresos como base para determinar la competitividad precio-costo del cultivo.

Para el cálculo de la competitividad precio-costo de los productores se consideraron los costos de producción proporcionados y el nivel de ingresos obtenido por la venta del producto en el ciclo productivo 2015-2016. Para fines de la investigación se consideró únicamente la fase productiva del limón persa sin considerar el período de establecimiento del cultivo. Esto último en virtud de que los productores no contaban con la información necesaria para poder precisar los costos de esa fase.

El punto central de la metodología es la construcción de las matrices de costos, ingresos y ganancias únicamente a precios privados con base en la información obtenida directamente de los productores. De acuerdo con la estructura de la MAP se determinan dos identidades contables: la primera mide la ganancia como la diferencia entre los ingresos y costos de producción y la segunda establece los efectos de política, determinados por las diferencias entre las evaluaciones privadas y económicas de ingresos, costos y ganancias. Para el caso específico de esta investigación se midió únicamente la primera parte para la obtención de ganancias.

El resumen de los coeficientes técnicos para el cultivo de limón persa en la región de la cuenca del Papaloapan se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 7. Resumen de coeficientes técnicos para la producción de una hectárea de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan en el ciclo productivo 2015-2016

OAXACA			
CULTIVO: LIMÓN PERSA			
Región	TUXTEPEC	TUXTEPEC	TUXTEPEC
Ciclo	PERENNE	PERENNE	PERENNE
Tecnología	MANUAL	MANUAL	TECNIFICADA
Período	2015-2016	2015-2016	2015-2016
Superficie	<=4 HA	4.1 A 9.9 HA	>=10 HA
INSUMOS COMERCIALES	5,789.18	4,982.94	10,929.11
Fertilizantes	2,039.70	1,966.27	3,229.83
Fungicidas	179.13	265.94	231.24
Herbicidas	273.00	320.06	362.72
Insecticidas	281.00	233.54	409.58
Hormonas	91.03	19.41	0.00
Diésel	2,925.32	2,177.73	6,695.74
Servicios contratados	0.00	0.00	0.00
FACTORES INTERNOS	11,110.53	15,535.19	11,817.88
Labores manuales	9,456.65	11,478.75	8,090.67
Labores mecanizadas	0.00	0.00	1,444.44
Crédito de avío (intereses)	0.00	0.00	0.00
Seguro agrícola	0.00	0.00	0.00
Uso de agua	0.00	0.00	0.00
Electricidad	0.00	0.00	0.00
Materiales diversos	1,653.88	4,056.44	2,282.77
Tierra	0.00	0.00	0.00
INSUMOS INDIRECTAMENTE COMERCIALES	0.00	0.00	1,459.33
Tractor e implementos	0.00	0.00	1,239.58
Chapeadora	0.00	0.00	105.00
Turbina	0.00	0.00	114.75
ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS	0.00	0.00	0.00
INGRESO TOTAL	31,889.28	38977.49	46550.49
COSTO TOTAL (excluyendo tierra)			
COSTO TOTAL (incluyendo tierra)	16,899.70	20,518.13	24,206.32
GANANCIA NETA (excluyendo tierra)			
GANANCIA NETA (incluyendo tierra)	14,999.57	18,459.36	22,344.28

Fuente: Elaboración propia con información recabada en la región de estudio

El análisis de los costos, ingresos y ganancia se presenta a continuación:

➤ Estructura de costos

Para el presente análisis los costos se agruparon en factores internos, insumos comerciables e insumos indirectamente comerciables. Para el caso de los **factores internos**, se consideró únicamente la mano de obra; en el caso de algunas labores mecanizadas, estas se consideraron como factores internos ya que son contratadas por hora en la zona de producción, por lo cual no existe un mercado externo para las mismas y además no se cuenta con suficiente información para desglosar sus componentes.

Los **insumos comerciables** considerados fueron: fertilizantes, herbicidas, insecticidas, fungicidas, diesel y parte de maquinaria. **Los insumos indirectamente comercializables** incluyen insumos o parte de ellos que no son comercializados internacionalmente, como son: partes del tractor, los implementos y refacciones. Los costos de producción se obtuvieron mediante la suma de los costos de los insumos comerciables e indirectamente comerciables más los costos de los factores internos a precios privados.

El costo de la mano de obra se determinó de acuerdo a los costos manejados en la región por pago de jornales, el cual asciende a \$150.00 pesos/día para el caso de pequeños y medianos productores. Para el caso de los grandes productores, dado que el nivel tecnológico utilizado es diferente, los costos tienden a variar de acuerdo al personal contratado para las diferentes actividades; este tipo de productores además de pagar por jornales de \$150.00 pesos para ciertas actividades, ocupan a una persona responsable de operar la maquinaria pesada (tractor-chapeadora) para las actividades de control de maleza, fumigación y fertilización foliar principalmente. El costo por operador de tractor es de \$250.00 pesos por día trabajado.

El costo de alquiler de la tierra no se incluyó como un costo desde el punto de vista privado, debido a que la mayoría de los productores siembran en terreno propio, por lo que no mencionaron pago por alquiler o renta del terreno.

La competitividad del limón persa (*Citrus latifolia* Tan.) en la región de la Cuenca del Papaloapan, del Estado de Oaxaca

La mayoría de las plantaciones son de temporal, y dado que de los productores encuestados ninguno tiene sistema de riego no se consideró este concepto dentro de los factores internos, se consideró únicamente la mano de obra.

Las unidades productivas tuvieron costos diferentes de acuerdo al tipo de productor encuestado. El costo para el caso de los pequeños productores ascendió a \$16,899.70 pesos por hectárea; los productores medianos tuvieron un costo de producción promedio de \$20,518.12 y los grandes productores reflejaron un costo promedio por hectárea de \$24,206.32 pesos como puede observarse en el cuadro anterior (Cuadro 7).

Si se dividen los costos entre cada uno de los insumos empleados para la producción, puede observarse en los productores pequeños y medianos que dentro de los factores internos, la mano de obra es la que tiene el mayor porcentaje de los gastos realizados, para estos dos tipos de productores, este concepto representa más de 60% del costo total, mientras que para grupo de grandes productores representa 48.8%, esto debido a que los grandes productores ocupan menos personal por hectárea ya que sus labores son en su mayoría mecanizadas y aunque el costo por jornal es más caro, no supera la cantidad de jornales requeridos por los otros dos tipos de productores.

La estructura de costos expresados en porcentaje para cada uno de los insumos productivos utilizados en una hectárea de limón persa, se presentan a continuación:

Cuadro 8. Estructura de costos por hectárea incluyendo tierra, durante el ciclo de producción 2015-2016 (expresado en porcentaje)

OAXACA			
CULTIVO: LIMÓN PERSA			
Región	TUXTEPEC	TUXTEPEC	TUXTEPEC
Ciclo	PERENNE	PERENNE	PERENNE
Tecnología	MANUAL	MANUAL	TECNIFICADA
Período	2015-2016	2015-2016	2015-2016
Superficie	<=4 HA	4.1 A 9.9 HA	>=10 HA
INSUMOS COMERCIALES	34.3%	24.3%	45.1%
FERTILIZANTES	12.1%	9.6%	13.3%
FUNGICIDAS	1.1%	1.3%	1.0%
HERBICIDAS	1.6%	1.6%	1.5%
INSECTICIDAS	1.7%	1.1%	1.7%
SEMILLA O PLANTA	0.5%	0.1%	0.0%
DIESEL	17.3%	10.6%	27.7%
SERVICIOS CONTRATADOS	0.0%	0.0%	0.0%
FACTORES INTERNOS	65.7%	75.7%	48.8%
LABORES MANUALES	56.0%	55.9%	33.4%
LABORES MECANIZADAS	0.0%	0.0%	6.0%
CRÉDITO DE AVÍO (interés)	0.0%	0.0%	0.0%
SEGURO AGRÍCOLA	0.0%	0.0%	0.0%
USO DE AGUA	0.0%	0.0%	0.0%
ELECTRICIDAD	0.0%	0.0%	0.0%
MATERIALES DIVERSOS	9.8%	19.8%	9.4%
TIERRA	0.0%	0.0%	0.0%
INSUMOS INDIRECTAMENTE COMERCIALES	0.0%	0.0%	6.0%
TRACTOR E IMPLEMENTOS	0.0%	0.0%	5.1%
CHAPEADORA	0.0%	0.0%	0.4%
TURBINA	0.0%	0.0%	0.5%
ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS	0.0%	0.0%	0.0%
COSTO TOTAL	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con información recabados en la región de estudio

Los insumos comerciables son el otro grupo de insumos que tienen un porcentaje de participación importante dentro de los costos. Como puede observarse en la tabla anterior, el grupo de grandes productores es el que tiene el porcentaje más alto, el costo para este tipo de productores representa más del 45% puesto que invierten una gran cantidad de diésel para el funcionamiento de la maquinaria utilizada; considerando que este concepto incluye los costos de insumos comerciales como fertilizantes, plaguicidas, insecticidas, foliares y diésel, principalmente. Dentro de los materiales diversos se consideraron bombas de mochila,

machetes, serruchos, tijeras, entre otros, que fueron implementos mencionados por los productores.

➤ Análisis del ingreso

Para determinar el ingreso de cada uno de los productores, se identificó el volumen producido por hectárea por cada uno de ellos y de acuerdo a la información proporcionada por ellos mismos se dividió el volumen en las dos temporadas marcadas por ciclo productivo.

- 1) Temporada de alta producción. Representa el 70% de la producción total por ciclo, en la cual los productores dijeron obtener 50% fruta de primera calidad y 50% fruta de segunda calidad.
- 2) Temporada de baja producción. Representa el 30% restante, del cual el porcentaje de volumen vendido corresponde a 30% como producto de primera y 70% producto de segunda.

Dado que el precio del limón es muy variable en cada ciclo productivo, se consideró prudente identificar los precios máximos y mínimos alcanzados en el ciclo analizado (2015-2016); por lo tanto se procedió a multiplicar el porcentaje del volumen promedio producido en cada una de las temporadas marcadas de acuerdo al tipo de productor, por los respectivos precios alcanzados. Los precios son por caja de 26 kg aproximadamente (Cuadro 9).

Es necesario aclarar que los datos presentados son por hectárea y de un ciclo productivo en específico (2015-2016).

Cuadro 9. Precio pagado al productor de acuerdo a la temporada de producción

Precio	TEMPORADA DE PRODUCCIÓN			
	Alta producción		Baja producción	
	70%		30%	
	1 ^a (50%)	2 ^a (50%)	1 ^a (30%)	2 ^a (70%)
(\$/reja de 26 kg)	\$50.00	\$17.00	\$620.00	\$178.00

Fuente: Elaboración propia con información recabada en la región de estudio

Los ingresos para cada tipo de productor al igual que los costos, son diferentes. Según los resultados obtenidos, por cada hectárea cultivada, los pequeños productores perciben un ingreso promedio de \$31,889.28 pesos, los productores medianos promedian un total de \$38,977.49 pesos y los grandes productores reflejan un ingreso promedio de \$46,550.49 pesos.

El valor de la producción (ingreso total) para una explicación más profunda se puede desagregar en sus dos componentes principales: consumo intermedio y valor agregado. De acuerdo a estos componentes se realizaron los cálculos correspondiente para las distintas unidades de producción y los resultados obtenidos se pueden apreciar en el Cuadro 10.

El Valor Agregado Neto de los pequeños, medianos y grandes productores corresponde a \$24,446.22, \$29,938.22 y \$31,879.28 pesos respectivamente, lo que proporciona una remuneración absoluta al capital de \$14,989.58, \$18,459.36 y \$22,344.17 pesos por hectárea, de acuerdo a cada tipo de productor. Esto representa lo que la tierra, el capital, la mano de obra y el trabajo administrativo utilizados por los productores contribuyen al producto nacional.

Cuadro 10. Análisis del ingreso (por hectárea) de los productores de limón en la región de acuerdo al tipo de productor

OAXACA			
CULTIVO: LIMÓN PERSA			
Región	TUXTEPEC	TUXTEPEC	TUXTEPEC
Ciclo	PERENNE	PERENNE	PERENNE
Tecnología	MANUAL	MANUAL	TECNIFICADA
Período	2015-2016	2015-2016	2015-2016
Superficie	<=4 HA	4.1 A 9.9 HA	>=10 HA
	0	0	0
(1) INGRESO TOTAL	31,889.28	38,977.49	46,550.49
- (2) Insumos comerciables	5,789.18	4,982.94	10,929.11
- (3) Seguro agrícola	0.00	0.00	0.00
- (4) Electricidad	0.00	0.00	0.00
- (5) Materiales diversos	1,653.88	4,056.44	2,282.77
- (6) Insumos indirectamente comerciables	0.00	0.00	1,459.33
= (7) VALOR AGREGADO NETO	24,446.22	29,938.11	31,879.28
- (8) labores manuales	9,456.65	11,478.75	8,090.67
- (9) labores mecanizadas	0.00	0.00	1,444.44
- (10) tierra y agua	0.00	0.00	0.00
- (11) administración y servicios	0.00	0.00	0.00
= (12) REMUNERACIÓN AL CAPITAL			
(13) absoluta	14,989.58	18,459.36	22,344.17

La competitividad del limón persa (*Citrus latifolia* Tan.) en la región de la Cuenca del Papaloapan, del Estado de Oaxaca

(14) relativa 1/ (%)	88.70	89.97	92.31
-(15) crédito de avío	0.00	0.00	0.00
= (16) REMUNERACIÓN AL CAPITAL PRODUCTOR			
-(17) absoluta	14,989.58	18,459.36	22,344.17
-(18) relativa 2 (%)	88.70	89.97	92.31

Fuente: Elaboración propia con información recabada en la región de estudio

$$1/ (14) = ((13) / (2+3+4+5+6+8+9+10+11)) * 100$$

$$2/ (18) = ((17) / (2+3+4+5+6+8+9+10+11+15)) * 100$$

En el Cuadro 11 se desglosan los porcentajes correspondientes a cada componente del ingreso: consumo intermedio y valor agregado neto. Para cada caso se hizo el desglose con base a 100% del valor de cada componente.

Cuadro 11. Estructura del ingreso de los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, ciclo productivo 2015-2016

OAXACA			
CULTIVO: LIMÓN PERSA			
Región	TUXTEPEC	TUXTEPEC	TUXTEPEC
Ciclo	PERENNE	PERENNE	PERENNE
Tecnología	MANUAL	MANUAL	TECNIFICADA
Período	2015-2016	2015-2016	2015-2016
Superficie	<=4 HA	4.1 A 9.9 HA	>=10 HA
INGRESO TOTAL	100.0%	100.0%	100.0%
Consumo intermedio	23.3%	23.2%	31.5%
Valor agregado	76.7%	76.8%	68.5%
CONSUMO INTERMEDIO	100.0%	100.0%	100.0%
Insumos comerciables	77.8%	55.1%	74.5%
Seguro agrícola	0.0%	0.0%	0.0%
Electricidad	0.0%	0.0%	0.0%
Materiales diversos	22.2%	44.9%	15.6%
Insumos indirectamente comerciables	0.0%	0.0%	9.9%
VALOR AGREGADO NETO	100.0%	100.0%	100.0%
Remuneración a la mano de obra	38.7%	38.3%	29.9%
Remuneración a la tierra y agua	0.0%	0.0%	0.0%
Remuneración al capital	61.3%	61.7%	70.1%
Administración y servicios	0.0%	0.0%	0.0%

Fuente: Elaboración propia con información recabada en la región de estudio

Como puede verse, dentro del consumo intermedio el pago más importante lo representan los insumos comerciables seguido del pago de materiales diversos. Para el valor agregado la remuneración mas alta la recibe el capital, seguida por el pago de mano de obra.

➤ Ganancia

Las ganancias son la diferencia entre ingresos y costos; es decir, la ganancia se define como la diferencia entre los ingresos totales de venta (o por unidad) y los costos de mercado de los insumos comerciables e indirectamente comerciables más los factores internos. Tanto ingresos como costos se trabajan previamente, multiplicando los coeficientes técnicos por sus respectivos precios privados. El cálculo de rentabilidad privada muestra la competitividad del sistema de producción, dadas las tecnologías actuales y los precios del producto y los factores que están imperando en ese momento en el mercado (Figuroa et al., 2003).

A continuación se presenta un cuadro en el que se resumen los resultados obtenidos de los productores encuestados. En él se puede observar la ganancia neta y la remuneración absoluta y relativa para cada tipo de productor.

Cuadro 12. Ganancia por hectárea en el ciclo de producción 2015-2016 de acuerdo al tipo de productor

	TIPO DE PRODUCTOR		
	Pequeños	Medianos	Grandes
Ingreso total promedio	31,889.28	38,977.49	46,550.49
Costo total promedio	17,874.81	20,518.12	24,289.90
Ganancia neta	14,024.47	18,459.36	22,260.58
Remuneración abs. Capital Productor \$ (incluyendo tierra)	14,024.47	18,459.36	22,260.58
Remuneración relativa capital productor (%) (incluyendo tierra)	88.7	89.9	92.3

Fuente: Elaboración propia con información recabada en la región de estudio

La remuneración relativa capital productor, permite demostrar que por cada peso que se destina a la producción en una hectárea de limón persa en la región del Papaloapan se gana, dependiendo del tipo de productor (pequeños, medianos o grandes) 88, 89 o 92 centavos respectivamente.

Desafortunadamente, más del 90% de los productores no lleva una bitácora administrativa o un registro de actividades para saber a ciencia cierta los ingresos y egresos que obtienen por esta actividad. Los productores encuestados comentaron que es una de las innovaciones que no han podido adoptar porque no están acostumbrados y se les hace difícil escribir y registrar cada una de las actividades que realizan y los costos que éstos implican; por lo que muchos de ellos dicen tener el registro únicamente en la memoria y aplican por lo regular el mismo tipo de insumos

que han aplicado durante años en sus plantaciones. Pese a reconocer que es bueno para ellos llevar un control de actividades, costos e ingresos, no han podido adoptar este tipo de innovación.

➤ Importancia económica del cultivo en la región

A continuación se presenta el resumen de indicadores del presupuesto privado, el cual permite observar los niveles de ganancia de los productores y hacer referencia a la importancia económica del limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan.

Cuadro 13. Resumen de indicadores del presupuesto privado para la producción de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, ciclo de producción 2015-2016

OAXACA			
CULTIVO: LIMÓN PERSA			
Región	TUXTEPEC	TUXTEPEC	TUXTEPEC
Ciclo	PERENNE	PERENNE	PERENNE
Tecnología	MANUAL	MANUAL	TECNIFICADA
Período	2015-2016	2015-2016	2015-2016
Superficie	43.9	103.5	170.0
1. COSTO TOTAL \$ (excluyendo tierra)	0	0	0
Insumos comerciables	5,789.18	4,982.94	10,929.11
Factores internos	11,110.53	15,535.19	11,817.88
Insumos indirectamente comerciables	0.00	0.00	1,459.33
Administración y servicios	0.00	0.00	0.00
2. COSTO TOTAL \$ (incluyendo tierra)	16,899.70	20,518.13	24,206.32
Insumos comerciables	5,789.18	4,982.94	10,929.11
Factores internos	11,110.53	15,535.19	11,817.88
Insumos indirectamente comerciables	0.00	0.00	1,459.33
Administración y servicios	0.00	0.00	0.00
3. INGRESO TOTAL \$	31,889.28	38,977.49	46,550.49
4. GANANCIA NETA \$ (excluyendo tierra)	0.00	0.00	0.00
5. GANANCIA NETA \$ (incluyendo tierra)	14,999.57	18,459.36	22,344.28
6. CONSUMO INTERMEDIO \$	7,443.06	9,039.38	14,671.21
7. CONSUMO INTERMEDIO/INGRESO TOTAL (%)	23.34	23.19	31.52
8. VALOR AGREGADO \$	24,446.22	29,938.11	31,879.28
9. VALOR AGREGADO/INGRESO TOTAL (%)	76.66	76.81	68.48
10. REMUNERACIÓN A LA MANO DE OBRA \$	9,456.65	11,478.75	9,535.11
11. REMUNERACIÓN ABS. CAPITAL PRODUCTOR \$ (excluyendo tierra)	14,989.58	18,459.36	22,344.17
12. REMUNERACIÓN ABS. CAPITAL PRODUCTOR \$ (incluyendo tierra)	14,989.58	18,459.36	22,344.17
13. REMUNERACIÓN RELATIVA CAPITAL PRODUCTOR (%) (excluyendo tierra)	88.70	89.97	92.31
14. REMUNERACIÓN RELATIVA CAPITAL PRODUCTOR (%) (incluyendo tierra)	88.70	89.97	92.31

Fuente: Elaboración propia con información recabada en la región de estudio

La importancia del cuadro anterior radica en que permite calcular la derrama económica de la producción por la compra de insumos, la demanda de mano de obra en la región y la derrama económica por la demanda de mano de obra.

a) Derrama económica de la producción por la compra de insumos.

De acuerdo con los datos de consumo intermedio y total de hectáreas para cada tipo de productor, la derrama económica de la producción por la compra de insumos en la región equivale a \$3,756,431.86 pesos (Cuadro 14).

Cuadro 14. Derrama económica de la producción por la compra de insumos agrícolas en la región

	Tipo de productor		
	Pequeños	Medianos	Grandes
Consumo intermedio (promedio) \$	7,443.06	9,034.38	14,671.21
Superficie total/tipo de productor (ha)	43.9	103.5	170
Derrama económica (\$/total de hectareas)	326,750.334	935,058.33	2,494,105.7

Fuente: Elaboración propia con información recabada en la región de estudio

b) Demanda de mano de obra

La demanda de mano de obra en la región se calculó de acuerdo al promedio de jornales contratados por cada tipo de productor durante todo el ciclo productivo (2015-2016), multiplicado por el total de hectáreas sembradas de acuerdo a cada grupo. Los resultados se muestran a continuación.

Cuadro 15. Demanda de mano de obra en la región

	Tipo de productor		
	Pequeños	Medianos	Grandes
Promedio de jornales/ha/ciclo productivo	123	176	108
Superficie total/tipo de productor (ha)	43.9	103.5	170
Demanda de M.O. en la región (jornales)	5,399.7	18,216	18,360

Fuente: Elaboración propia con información recabada en la región de estudio

La demanda total de mano de obra para la región de la Cuenca del Papaloapan suma un total de 41,975.7 empleados.

c) Derrama económica por el empleo de mano de obra

Considerando los datos de la tabla anterior (demanda de mano de obra), y los costos promedio por pago de jornal para el caso de cada uno de los grupos de productores, se tienen los siguientes resultados.

Cuadro 16. Derrama económica por el empleo de mano de obra en la producción de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan

	Tipo de productor		
	Pequeños	Medianos	Grandes
Demanda de M.O. en la región (jornales)	5,399.7	18,216	18,360
Costo promedio por jornal (\$)	150	150	200
Derrama económica por empleo de M.O. (\$)	809,955	2,732,400	3,672,000

Fuente: Elaboración propia con información recabada en la región de estudio

La derrama económica total derivada del empleo de mano de obra en la región suma un total de \$7,214,355 pesos en un ciclo productivo.

Los datos anteriores reflejan la competitividad precio costo de los productores y la importancia en la economía y la generación de empleos en la región.

5.2.4. Valoración del conocimiento del mercado

Este apartado es sumamente importante, porque en la medida que los productores conocen el mercado, tienen mas posibilidades de acercarse a las necesidades del consumidor y por ende, de permanecer en los mercados actuales.

Para poder valorar el conocimiento de mercado de los productores en la región, se propusieron dos variables: Políticas de mejoramiento del producto según estándares (nacionales e internacionales) y Políticas de mejoramiento del producto según demanda.

➤ Políticas de mejoramiento del producto según estándares (nacionales e internacionales).

Con la finalidad de valorar el conocimiento que tienen los productores de los estándares requeridos por los mercados nacionales e internacionales, se les preguntó si han pensado en la exportación de su producto, si saben cuales son los estándares requeridos por los mercados internacionales, y que están haciendo ellos como productores para cumplir con esos estándares.

Una vez procesados los resultados, se concluyó que el 73% de los productores encuestados desconoce los requisitos de exportación y los estándares de calidad requeridos por los mercados internacionales, nunca han pensado en exportar su producto pues afirman que no cumplen con el volumen necesario para realizar un proceso de éste tipo y que no tienen los contactos necesarios para adentrarse a este proceso.

Los productores tienen conocimiento a grandes rasgos de los requerimientos de calidad de la fruta, al cual ellos tratan de adaptarse para conseguir un precio favorable de su producto. Las características del producto que ellos mencionan como requeridas para que se les pague por calidad son: calibre 230 (es el tamaño del fruto normalmente requerido por las empacadoras locales), color verde oscuro, cáscara rugosa y que no presente defectos visibles en el fruto como, mallugaduras, limones coleados, ralladuras, entre otros. Sin embargo, desconocen en gran medida los estándares nacionales e internacionales para que el producto pueda ser considerado de calidad.

La comercialización y consumo de limón persa en México se encuentran regulados por la Norma Mexicana NMX-FF-077-1996, que establece las especificaciones mínimas de calidad que debe cumplir el limón para su comercio y consumo en fresco; dicha norma excluye el limón para su uso industrial.

De acuerdo al pliego de condiciones para el uso de la marca oficial México Calidad Selecta en limón persa (PC-012-2004), algunas de las especificaciones que deben cumplir los limones para poder entrar al mercado internacional son:

a) Producto en estado sazón: Se entenderá que el limón persa se encuentra en estado sazón cuando presente “en la cáscara un color verde oscuro brillante”, un contenido de jugo de 42.7% en peso, sólidos solubles totales de 6.8% y acidez de 7% expresado como ácido cítrico.

b) Color: El color será verde oscuro.

El porcentaje de superficie verde solicitada en los diferentes mercados de exportación son los siguientes:

- Estados Unidos: 70%
- Europa: 80%
- Asia: 90%

c) Tamaño. El tamaño se mide en función de su diámetro ecuatorial

Cuadro 17. Clasificación de limón por tamaño según la Norma Oficial Mexicana

Clasificación del limón por tamaño según Norma Oficial Mexicana			
Tamaño	Intervalo de Diámetro Ecuatorial (cm)	Diámetro Ecuatorial Promedio (cm)	Calibre*
A	Mayor de 6.6.		
B	6.1 – 6.5	6.8	110
C	5.6 – 6.0	5.8	150
D	5.1. – 5.5.	5.3	175
E	4.6. – 5.0	4.8	200
F	4.1. - 4.5	4.3	230
G	3.6. – 4.0	3.8	250

Fuente: Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Norma Oficial Mexicana: Fruta fresca Limón Persa.

*Término más común y usual para definir al tamaño del fruto

Cuadro 18. Tamaños de limón persa solicitados en los mercados de exportación

TAMAÑO	MM-MM	EE.UU	EUROPA	ASIA
1	61-63	110'S		36
2	59-61	150'S	42	40
3	56-59	175'S	48	44
4	54-55	200'S	54	48
5	52-53	230'S	54	54
6	50-51	250'S	63	

d) Especificaciones de defectos:

Cuadro 19. Clasificaciones del limón persa con base en defectos según NOM

Tipo de defecto	México Extra	México A	México B	México C
Menor	No se permite	Se permite	Se permite	Se permite
Mayor	No se permite	No se permite	No se permite	Se permite
Críticos	No se permite	No se permite	No se permite	Depende

Fuente: Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Norma Oficial Mexicana: Fruta fresca Limón Persa.

e) Tolerancias: Para las especificaciones físicas, de madurez y defectos, en los distintos grados de calidad durante la inspección, algunas tolerancias son:

Cuadro 20. Clasificación de tolerancias para el limón persa según la NOM

De las principales categorías						
Especificaciones	México Extra		México A		México B	
	p.e.	p.a.	p.e.	p.a.	p.e.	p.a.
Físicas (tamaño)	5	5	10	10	15	15
Madurez	5	5	10	10	15	15
Defecto menor	10	12	s.p.	s.p.	s.p.	s.p.
Defecto Mayor	6	7	10	12	s.p.	s.p.
Defecto Crítico	4	5	6	7	10	12
Total de defectos permitidos	10	12	10	12	10	12

Fuente: SAGARPA, Norma Oficial Mexicana

(Se debe entender que “las tolerancias indicadas corresponden a la calidad inmediata inferior” que indican “el porcentaje permitido para el lote”. Significará: p.e.-punto de embarque, p.a.-punto de arribo y s.p.-se permite).

f) Presentación. Los limones deben ser empacados siguiendo una rigurosa selección, dejando cada unidad perfectamente presentable y su aspecto global debe ser uniforme en cuanto a: calibre, color, variedad, forma y acomodo.

g) Etiquetado. Para el marcado o etiquetado se recomienda tener en cuenta las disposiciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-030-SCFI-1993 y NOM-051-SCFI-1994.

h) Empacado.

- Cajas de cartón: 42.5 x 32.5 x 29.0 (18-20 kg)
- Caja de plástico: 50.0 x 33.5 x 28.0 (23-25 kg)

Otros empaques comunmente utilizados son cajas de cartón corrugado de dos piezas, telescópicas (E.U.A.) y parcialmente telescópicas (Asia y Europa).

- 27 x 45 x 27 (18 kg)
- 28 x 40 x 12 (6 kg)
- 28 x 33 x 12 (4.5 kg)



Fotografía: Cuarto de enfriamiento empacadora de Bethania, San Juan Bautista Tuxtepec.

Las disposiciones anteriores son las que debe cumplir o conocer el productor de acuerdo al destino que desea para su producción. Por tal motivo, la pregunta fundamental en este apartado fue, ¿qué está haciendo usted como productor para alcanzar los estándares requeridos en los mercados? Ante este cuestionamiento, los productores no tienen una idea clara de lo que realmente deben hacer para alcanzar esos estándares. Ellos tienen bien identificadas las características que les piden sus clientes inmediatos es decir, empacadoras e intermediarios, e incluso dicen que les exigen mucho y no les pagan la calidad que exigen, por lo que ellos afirman no pueden invertir en el mejoramiento de la calidad mientras no se les pague por ello.

Aún cuando los productores no siguen un paquete tecnológico como tal, su experiencia en esta actividad y el método de ensayo y error los ha llevado a mejorar mucho sus procesos productivos, por lo que la calidad del producto cosechado en la región es considerada como buena, según confirman empacadoras e intermediarios de la zona. La apreciación de la calidad del producto oaxaqueño se hace notar también por la entrada de intermediarios foráneos, en este caso de Martínez de la Torre, Veracruz, quienes al no cubrir su demanda con producto veracruzano, acuden a la región de Tuxtepec para adquirir limón oaxaqueño pagando en ocasiones un precio por encima del ofrecido por las empacadoras regionales para poder acaparar el producto y trasladarlo a la región de Martínez de la Torre y poder cubrir de esta manera, con la demanda de las empacadoras regionales de ese estado.

Para el caso específico de la región de estudio, el 90% de los productores encuestados desconocen el significado de Certificación, y de lo que implica alcanzar este proceso. Las certificaciones son procedimientos por el cual se asegura que un producto, proceso/sistema o servicio se ajuste a las normas, lineamientos o recomendaciones de organismos dedicados a la normalización, ya sean nacionales o internacionales.

En el caso particular del limón persa, las exigencias de los mercados internacionales giran en torno a la fase productiva y a la del proceso de empaque. Europa y Japón son los más grandes mercados importadores de este fruto, y son mercados muy exigentes en cuestiones de calidad e inocuidad del producto. Dentro de las certificaciones exigidas por estos mercados se encuentran las relacionadas con la producción en campo o mejor conocidas como Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), y las derivadas del proceso de empaque, o bien conocidas como Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Estos procesos representan una novedad para los productores y un proceso caro y difícil para las empacadoras. Por una parte, la gran mayoría de los productores de la región no sabe en qué consisten las BPA; por otra, las empacadoras consideran las BPM como un proceso costoso y difícil de manejar puesto que dependen de los productores de la región para contar con un producto de calidad internacional y de su capacidad financiera y crediticia para el acondicionamiento de los empaques y que puedan participar en este tipo de certificaciones.

Actualmente en la región, sólo una de las 4 empacadoras que se encuentran funcionando, está comenzando con las actividades que exige el proceso de certificación, para poder aspirar a la certificación de empaque, buscando de esta manera mejorar el producto ofrecido y aspirando a mejores precios en el mercado internacional.

Para el caso de productores mexicanos, el registro de huertas se recomienda ante el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, dado que es el organismo que regula los procesos de certificación de calidad superior de México. El sistema de registro al programa de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) se puede apreciar en el Anexo 2.

El esquema de marcas oficiales tiene como objetivo desarrollar nuevos mercados de más alto valor, con base en la diferenciación de productos de alta calidad, a través de un signo distintivo (marca oficial), respaldado por certificaciones imparciales e independientes, que asegura al consumidor que el producto que está adquiriendo es de calidad superior. En la producción de alimentos y en particular en la producción de limón persa, es necesario la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (GAP por sus siglas en inglés) y de Manufactura (GMP por sus siglas en inglés), así como la aplicación de análisis de riesgos y puntos críticos de control en la cadena productiva (HACCP) y la certificación de la norma ISO 9000, con la finalidad de garantizar al importador o consumidor la calidad del producto agropecuario mexicano y de esta manera poder aspirar a nuevos nichos de mercado y mejores precios en el producto.

➤ Políticas de mejoramiento del producto según demanda

El objetivo principal de este apartado fue identificar las actividades o procesos que deben seguir los productores para poder satisfacer la demanda de los mercados tanto nacional como internacional y qué están haciendo ellos para satisfacer esta demanda.

Para poder identificar la estacionalidad del cultivo en la región, se le preguntó a los productores ¿cuáles son los meses o periodos de cosecha de limón persa?, a lo que el total de ellos respondió que el limón persa es un cultivo que se cosecha durante todo el año; sin embargo, esto no quiere decir que la producción sea homogénea en todos los meses, puesto que existe una temporada de alta producción y una de baja producción; las cuales están bien identificadas por ellos mismo. Su producción máxima se concentra en los meses de mayo a octubre y la mínima de noviembre a abril según los resultados obtenidos.

Estos resultados concuerdan con lo citado por Curtí *et al.* (2000) quien explica que las plantas de limón producen casi continuamente, debido a que tienen varias floraciones durante el año; sin embargo, su volumen de producción no se reparte uniformemente, sino que existe un período de alta producción (70% del total) que comprende de mayo a septiembre, y otro de menos volumen de fruta (30% del total), que ocurre de octubre a abril. Según Rodríguez *et al.* (1991)

esto ocasiona que los mejores precios para el productor se concentren en los meses de menor producción, y que los precios caigan en los meses de alta producción.

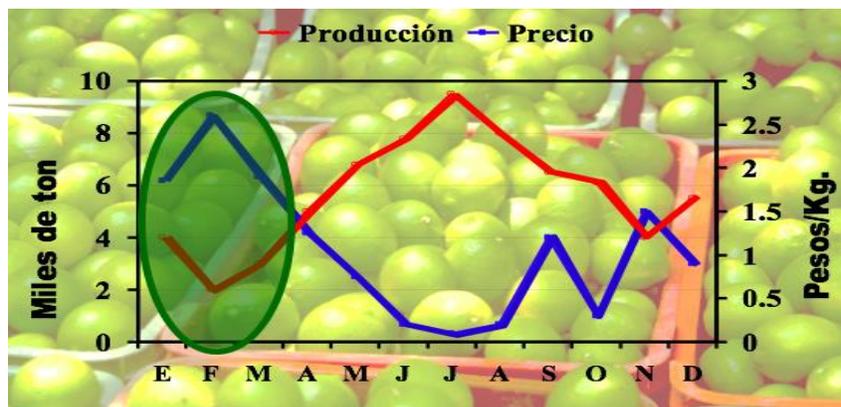
Para poder identificar los precios del limón en la región, se apoyó de la respuesta de los productores y la información proporcionada por el dueño de una de las empacadoras regionales ubicada en la localidad de Bethania, en el municipio de Tuxtepec. En primer lugar se les preguntó a los productores ¿cuáles son los meses en los que el limón persa alcanza su mayor precio en la región?, a lo que ellos respondieron que es en el período invernal o de noviembre a abril, puesto que es el período de escasez del producto y por lo tanto, los precios tienden a aumentar en ese periodo.

El comportamiento del precio del limón persa es muy variable, pero tiene dos ciclos bien marcados relacionados directamente con la producción:

- 1) Meses de mayor producción (mayo-octubre) en el que los precios son bajos y pueden oscilar entre los \$10 y \$60 pesos por reja de 26 kg aproximadamente y;
- 2) Meses de escasa producción (noviembre-abril), en el que el precio del producto se incrementa y puede llegar a alcanzar (en ocasiones) hasta más de \$1,000 pesos por reja de 26 kg, por lo que es en estos meses cuando se encuentra el precio que remunera al productor.

Un ejemplo del comportamiento del precio y la producción de limón persa se puede apreciar en la Figura 26, en la cual se observa que a medida que aumenta la producción los precios disminuyen y viceversa.

Figura 26. Ejemplo del comportamiento de la producción y precio de limón persa 2015



Fuente: Orozco, 2015, tomado del Simposio Citrícola, Martínez de la Torre, Ver. Noviembre, 2015.

Como complemento a la información anterior, se entrevistó a dueños de emparadoras regionales, de los cuales sólo uno (Empacadora de Bethania) proporcionó información relacionada con los precios pagados al productor. El dueño de esta empaadora compartió dicha información para los períodos 2013 y 2015, los cuales se pueden apreciar en el Cuadro 21.

Cuadro 21. Precios pagados al productor por la empaadora de Bethania (2013-2015)

PERIODO	PRECIOS PROMEDIO (2013) Pesos/Caja de 26 kg	PRECIOS PROMEDIO (2015) Pesos/Caja de 26 kg
Enero	De 165 a 190	De 120 a 200
Febrero	De 240 a 340	De 118 a 324
Marzo	De 350 a 210	De 226 a 718
Abril	Entre 210, 90 y 40	De 220 a 110
Mayo	De 40 a 35	De 73 a 23
Junio	De 15 a 30	De 15 a 13
Julio	De 30 a 40	De 18 a 60
Agosto	De 40 a 60	De 74 a 180
Septiembre	De 40 a 30	De 75 a 93
Octubre	De 25 a 55	De 60 a 95
Noviembre	De 70 a 50	De 85 a 125
Diciembre	De 50 a 60	De 70 a 85

Fuene: Elaboración propia con datos recabados en campo, 2014-2015.

La concentración de la producción de limón persa en un período del año, es un grave problema económico para los productores, ya que los precios descienden cuando la oferta aumenta. La producción invernal tiene los mejores precios en el mercado, pero concentran la menor producción de los árboles. En este contexto se hace evidente la necesidad de establecer tecnologías que favorezcan la producción fuera de temporada, y una alternativa es la producción forzada. Esta involucra algunas prácticas como poda, anillado, defoliación, manejo de agua, fertilización y aplicación de promotores de brote (Ambriz et al., 2011).

En respuesta a estos antecedentes, los asesores técnicos (actores complementadores de la cadena), han propuesto la “inducción floral” como una de las innovaciones más recomendadas para aumentar la producción en los meses de alta rentabilidad; esto con la finalidad de ayudar a mejorar la productividad y rentabilidad del cultivo en la zona. Según los productores

encuestados, el 51% de ellos está adoptando esta actividad para aprovechar los precios altos en época de baja productividad, lo que representa un buen porcentaje de productores interesados en mejorar sus sistemas de producción y favorecen el potencial productivo y comercial de este cultivo en la zona.

Es importante destacar, que el negocio del limón actualmente está en cosechar entre los meses de noviembre a abril, que es cuando se presentan los mejores precios y el poder competitivo se incrementa; por lo tanto, la producción con riesgo también es necesaria en un programa productivo, si se quiere abastecer mercados cuando se presentan las mejores ventanas de comercialización (ANACAFE, 2004).

5.2.5. Actores que participan en la cadena

Este apartado se hizo con la finalidad de identificar los actores que participan en cada uno de los eslabones que componen la cadena agroalimentaria limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan y la vinculación que existe entre ellos.

En el caso de un sistema de producción (agrícola, pecuario o forestal) involucra actores, factores y acciones que se ubican antes, dentro y después de la unidad de producción primaria. Antes de esta se hallan los proveedores de los diferentes insumos: semillas, máquinas, fertilizantes, plaguicidas, por decir algunos. Dentro de las explotaciones primarias se localizan los diferentes tipos de productores. Después de las fincas están los procesadores, le siguen los mayoristas, minoristas y al final están los consumidores. El conjunto de estos diferentes grupos de actores y sus actividades, constituyen lo que se llama cadena productiva o cadena agroalimentaria (Gomes et al., 2002).

Cada grupo de actores (proveedores, productores, procesadores, mayoristas, minoristas y consumidores) constituyen lo que se conceptualiza como un eslabón de la cadena agroalimentaria (Anexo 3).

En primera instancia, se puede describir a los proveedores de insumos, los cuales son actores que se dedican a la venta de productos utilizados en el proceso productivo; como por ejemplo, insecticidas, herbicidas, fertilizantes, plaguicidas, entre otros; también se puede clasificar en este grupo a los proveedores de materia prima como son vendedores de injertos, yemas, o plantas de limón persa.

Este grupo en especial juega un papel muy importante en la región, pues la mayoría de los productores hace uso de insumos agrícolas para el cuidado de sus parcelas. Según los resultados obtenidos, 46.6% de los productores dice que además de la compra de insumos, se benefician de asesoría técnica brindada por parte de estos actores, 11.11% dijo que además de la asistencia técnica permiten las compras a crédito y 42.22% dijo que no se benefician de ninguna de las actividades anteriores, lo que indica que para más de la mitad de los productores encuestados, la relación con estos actores es benéfica.

Otro de los eslabones que conforman la cadena y que son considerados quizá la base fundamental de la cadena, son los productores de limón persa, puesto que son los responsables de la existencia de este cultivo en la región y es sobre quienes se basa este análisis.

Según un trabajo realizado por Rita Schwentesius titulado: “Limón Persa, Tendencias en el mercado mexicano”, realizado en el 2005, la tipología de productores para la región de Tuxtepec, Oaxaca se encontraba de la siguiente manera:

Cuadro 22. Tipología de productores en la región de Tuxtepec, Oaxaca (2005)

TIPO DE PRODUCTOR	GRANDES	MEDIANOS	PEQUEÑOS
% Productores	1%	28%	71%
Hectáreas	Más de 100 Ha	10 A 20 Ha	Menos de 5 Ha
Nivel tecnológico	Tecnificados	En transición	Tradicional
Producción por Ha	20 Ton/Ha	14 Ton/Ha	10-7 Ton/Ha
Asesoría	Si	Poca	Escasa o nula
Problemas de financiamiento	No	Si	Si
Comercialización/Intermediarios	No	Si	Si

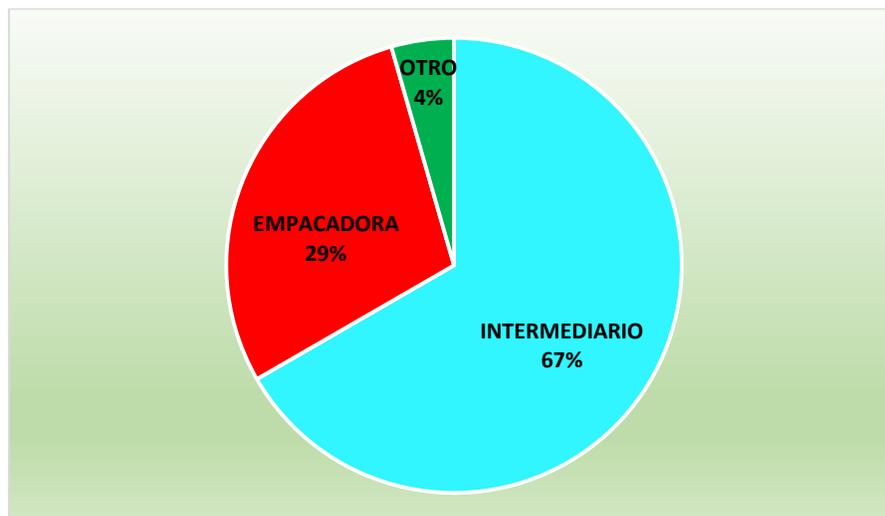
Fuente: Elaboración propia con datos de “Limón Persa. Tendencias en el mercado mexicano. Rita Schwentesius, 2005.

Los productores en la región de estudio se encuentran distribuidos en los municipios de Acatlán de Pérez Figueroa, San Juan Bautista Tuxtepec, San Miguel Soyaltepec, San Juan Mazatlán, San Juan Cotzocón y Santiago Yaveo, principalmente. Según datos del SIAP (2014), la superficie sembrada de limón en la región de Tuxtepec es de 11,402.5 has, con una producción aproximada de 114,177.25 ton y un rendimiento promedio de 13.69 ton/ha. Sin embargo, de acuerdo a las encuestas realizadas a los 45 productores de la región, el rendimiento promedio de estos productores fue de 9.68 t ha⁻¹, lo que representa un rendimiento bajo para el potencial que tiene este cultivo en la región.

Los productores son la parte medular de la cadena, puesto que sin ellos no existiría el producto comercializado; sin embargo, la importancia no puede recaer únicamente en ellos, es necesario mencionar también la importancia del papel que desempeñan los demás actores, tal es el caso de los clientes o comercializadores.

Dada la importancia de conocer cuáles son los principales clientes de los productores regionales y la relación que existe entre ellos, el cuestionario incluyó la siguiente pregunta: ¿A qué tipo de cliente le vende su producción de limón y en qué porcentaje aproximadamente? De acuerdo a la respuesta de los productores, se obtuvo que del total de productores encuestados, 67% le vende a los intermediarios regionales o foráneos (comúnmente conocidos como coyotes), 29% lo entrega a las emparadoras y 4% tiene clientes directos en Estados Unidos, como puede apreciarse en la Figura 27.

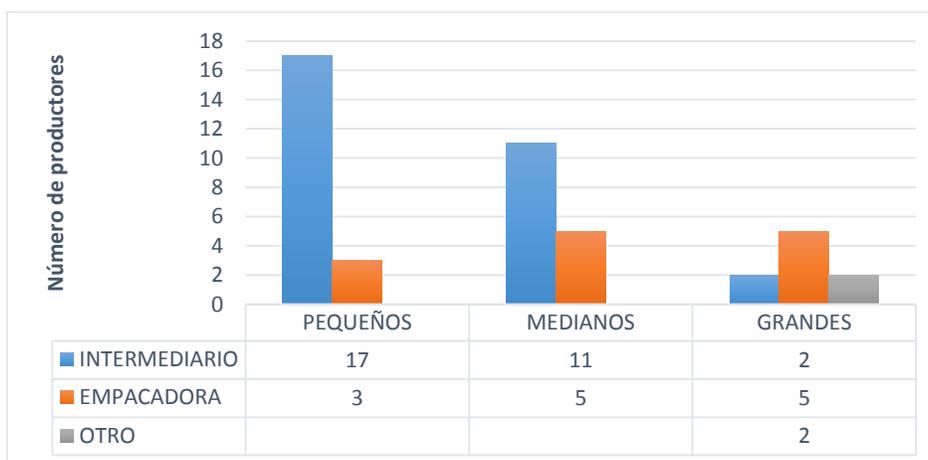
Figura 27. Tipo de cliente al que venden los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, expresado en porcentaje



Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo

En este aspecto, 67% de los productores que respondieron vender al intermediario está integrado por pequeños y medianos productores principalmente; 29% lo integran los tres tipos de productores, y en el grupo de otros se encuentran los grandes productores quienes dijeron tienen clientes directos en Estados Unidos. El número de productores que le vende a cada cliente se puede apreciar en la figura siguiente.

Figura 28. Número de productores de limón persa que venden su producto de acuerdo a un tipo de cliente en específico



Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

El flujo comercial de limón persa para el caso específico de la región de la cuenca del Papaloapan, se da principalmente a través de intermediarios regionales y foráneos como se observó en las figuras anteriores, y puede apreciarse de manera más detallada en el Anexo 4.

Entre las razones por las cuales prefieren venderle a este tipo de clientes es el precio, por que no tienen otra opción y por la cercanía con ellos. Las vías de acceso y los recursos limitados para transportar el producto (transporte y rejas), son factores que influyen significativamente en los productores para vender su producto al mejor postor y al que le ofrezca más facilidades de compra, que en este caso, suelen ser regularmente los intermediarios regionales o foráneos.

Los pequeños y medianos productores tienen varias razones para vender a través de intermediarios o coyotes: por un lado reciben en el momento de la entrega de su fruta el pago en forma inmediata y en efectivo; y por otro, tienen la seguridad de poder vender el mismo día, por la gran capacidad y el dinamismo de estos actores para desplazar la fruta hacia los mercados de destino. Además, dentro de las características de estos actores se encuentra la habilidad y poder para negociar el precio con estos grupos de productores y acopiar de esta el volumen de fruta que necesitan o que tienen comprometido con sus jefes inmediatos.

Los tipos de clientes antes mencionados se describen a continuación:

Intermediarios mayoristas (regionales)

Los intermediarios regionales tienen como característica principal su ubicación física en la zona productora, lo que les permite mantener una estrecha comunicación con los productores para informarse sobre los precios y la oferta real de limón en la zona. La gran ventaja que ofrecen estos actores es el pago inmediato y en efectivo a los productores.

Estos actores tienen definidos sus propios clientes principalmente en Martínez de la Torre, Ver. Y en los últimos dos años han incursionado en el mercado de Colima, donde transportan producto de segunda calidad para abastecer a la industria juguera establecida en ese estado.

Los intermediarios locales disponen de “corredoras de limón” para seleccionar la fruta por tamaño y de rejas de plástico para almacenar y transportar el limón, lo que facilita el trabajo de

recolección y transporte del producto al lugar de acopio. Tienen movimiento casi todos los días del año, dependiendo de la producción o temporada; en temporada de alta producción pueden llegar a transportar de 3 a 4 trailers por día.

Mayorista foráneo

Son intermediarios no establecidos en la región que compran generalmente en temporada de escasez para otros estados a fin de satisfacer una demanda externa, como es el caso de las empacadoras de Martínez de la Torre, Veracruz; que llegan a tener compromisos de venta de limón hacia otros mercados (principalmente internacionales) y al no completar el volumen de venta con producto regional acuden a las regiones productoras del estado de Oaxaca para poder cubrir sus compromisos comerciales.

Martínez de la Torre se ha conformado como un espacio donde los actores de otras regiones se incorporan y generan una identidad mediante una actividad productiva relacionada con los cítricos. En esta región se encuentra la subasta de San Manuel, lugar reconocido como el mercado más grande de cítricos en ese estado, en donde los coyotes hacen uso de su conocimiento y astucia para llevar a cabo las transacciones correspondientes en el mercado.

A esta subasta acude un gran número de intermediarios a ofertar el producto conseguido y donde las empacadoras regionales de Martínez acuden a comprar la fruta fungiendo como fijadores de precios dependiendo de la calidad ofrecida y de sus estrategias de compra.

Los intermediarios locales y foráneos están buscando la forma de incidir en nuevos mercados, y dado que el tipo de fruta que requiere la industria juguera no es precisamente de primera calidad ellos buscan la forma de trasladar el producto a este mercado. La cifra que se tienen del producto comercializado en 2014 fue de 3000.18 ton de limón persa de segunda, a un precio de \$1,100-1,200/ton puesto hasta Tecomán, Colima.

Empacadoras regionales

Las empacadoras regionales son otro de los actores indispensables que participan en el flujo comercial de la cadena. Actualmente, se encuentran en la zona cuatro empacadoras locales

activas, las cuales se ubican en las localidades de: Francisco Villa, Bethania, San Juan Cotzocón y Santiago Yaveo. Las empacadoras comercializan principalmente los productos denominados de *primera* para el mercado de exportación y los de *segunda* para el mercado nacional; ésta última es dirigida principalmente a la industrial juguera.

Según datos recabados en campo en 2013, las empacadoras existentes en la zona cuentan con una capacidad instalada promedio de 46 a 52 ton/día (1,800 a 2,000 cajas por día aproximadamente). Sin embargo, las empacadoras que proporcionaron información afirman que sólo se logra utilizar el 12% de esa capacidad instalada. El motivo afirman los dueños de las empacadoras, es porque es lo único que tienen comprometido con sus clientes extranjeros y en ocasiones porque no logran cubrir el volumen demandado, dado que los productores prefieren venderle a los intermediarios regionales o foráneos ya que éstos ofrecen en ocasiones unos centavos más para poder acaparar el producto de la zona y poder cubrir sus niveles de demanda.

Las empacadoras regionales mueven el producto hacia el único mercado de exportación: Estados Unidos, y hacia otros mercados nacionales. El volumen de fruta manejado en 2013, según datos recabados en campo se muestra a continuación:

- El volumen de limón exportado hacia Estados Unidos, procedente de la región de Tuxtepec fue de 3,987.85 toneladas (considerando el total producido para este año según datos del SIAP, el volumen de las exportaciones sólo representa el 5% de la producción total).
- El volumen de limón (de segunda) movilizado hacia Tecomán, Colima fue de 3,000.18 toneladas (representa el 3% de la producción total).
- Es preciso mencionar que no se cuenta con cifras de fruta transportada hacia el mercado de Martínez de la Torre, Ver., aun cuando la mayor cantidad de limón persa es comercializada hacia este mercado.

Bróker

Los bróker son intermediarios que efectúan funciones iguales a las del distribuidor, con la diferencia de que, los bróker generalmente no cuentan con la infraestructura de los distribuidores, y sólo se dedican a buscar compradores y vendedores. La compra venta se realiza

bajo los términos que él imponga y la comisión que manejan es de aproximadamente 10% por embarque. La relación de estos actores es directamente con las empacadoras. La relación entre clientes y productores es informal, sin contratos de compra-venta o negociaciones que den garantía a la compra o a la venta del producto.

Aparte de los proveedores de insumos, productores y clientes, hay un grupo de actores que a menudo pasa por alto pero son igualmente importantes, aquellos que suministran productos y servicios complementarios. No existe una palabra para designar a las empresas que suministran complementos, de modo que Nalebuff y Branderburger proponen una: *Complementadores* (Muñoz y Santoyo, 2011:3). Los complementadores pueden ser aquellos organismos o instituciones de apoyo que proporcionan facilidades a cada uno de los eslabones de la cadena para que puedan operar de la mejor manera posible. Este tipo de actores pueden ser instituciones de gobierno, instituciones de crédito y financiamiento o instituciones de enseñanza e investigación, por mencionar algunas.

Dado que el objeto central de la investigación son los productores, los resultados giran en torno a ellos, sin demeritar la importancia del papel que desempeñan todos los actores que componen la cadena. Con la finalidad de conocer las instituciones de apoyo al productor en la región de estudio, se aplicó una serie de preguntas que dieron soporte al desarrollo de este apartado.

Una de las preguntas aplicadas al productor fue: ¿qué instituciones han contribuido en el desarrollo de su actividad como citricultor? Las instituciones que mencionaron algunos de ellos fueron: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Secretaría de Desarrollo Agropecuario Pesca y Acuicultura (SEDAFPA- Gobierno del estado, como lo mencionaron ellos), Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA-Junta Local de Sanidad Vegetal) y Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura (FIRA).

Al respecto, 49% de los encuestados (22 productores) respondió NO haber recibido ningún tipo de apoyo por parte de alguna institución; mientras que 51% restante (23 productores) mencionó que las instituciones que han contribuido en mayor medida a su actividad como citricultores son

SAGARPA, SENASICA, FIRA y la FND (instituciones que se describen a continuación), como puede apreciarse en la Figura 29.

Figura 29. Instituciones de apoyo mencionados por los productores de limón persa encuestados en la región del Papaloapan



Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

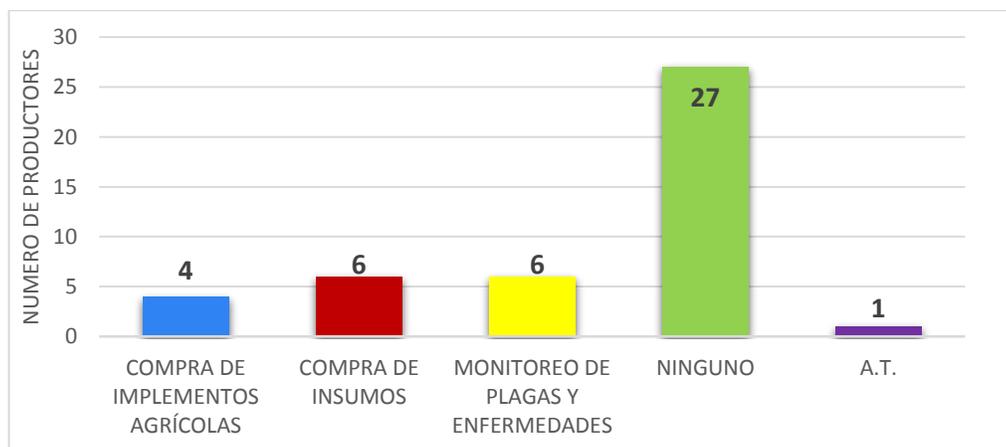
Algunas de las instituciones de apoyo a productores rurales mayormente conocidas se enlistan a continuación:

- a) Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Cuya tarea es promover, concretar y desarrollar proyectos estratégicos en los sectores agrícolas, ganadero, pesquero, alimentario y desarrollo rural.
- b) Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Pesca y Acuicultura (SEDAFPA). Le corresponde planear, regular, fomentar y promover el desarrollo agrícola, ganadero, forestal y pesquero de los estados, con la participación de organizaciones productivas y sociales, así como criterios de regionalización y atención diferenciada de los productores para una mejor focalización de las políticas del sector.
- c) Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero. (FND). Institución financiera cuyo objetivo es consolidar un sistema de financiamiento y canalización de recursos financieros, asistencia técnica, capacitación y asesoría en el sector rural.
- d) Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura (FIRA). Cuya misión es promover el financiamiento integral a los productores del sector agropecuario, forestal, pesquero, alimentario y del medio rural, por medio de productos financieros especializados con acompañamiento técnico y mitigación de riesgos.

- e) Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). Le compete entre otros asuntos, regular y vigilar que los animales, vegetales, sus productos o subproductos que se importan, movilizan o exportan del territorio nacional, no pongan en riesgo el bienestar general; constata la calidad e inocuidad de productos en materia agropecuaria, acuícola y pesquera, justificando con ello que la federación faculte al personal oficial para ejercer actos de autoridad.
- f) Junta Local de Sanidad Vegetal (JLSV). Son las que operan las campañas y programas fitosanitarios a nivel regional, coordinadas por los Comites Estatales de Sanidad Vegetal.
- g) Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESV). El CESV es el que coordina la operación de las JLSV y son los que operan las campañas y programas fitosanitarios a nivel estatal.

Una vez que los productores respondieron cuáles son las instituciones que han contribuido con ellos en el desarrollo de esta actividad, se les preguntó ¿qué tipo de apoyos han recibido por parte de esas instituciones en el último año? De acuerdo a los resultados expresados, 40% de los productores respondió haber recibido algún tipo de apoyo durante el último año. Dichos apoyos están relacionados principalmente con la compra de implementos agrícolas, compra de insumos agrícolas y apoyos para la asistencia técnica con respecto al monitoreo de plagas y enfermedades por parte del servicio de Sanidad Vegetal. Sin embargo, 60% de los productores (27 productores) respondió no haber recibido ningún tipo de apoyo durante el último año (Figura 30).

Figura 30. Tipos de apoyos recibidos para el cultivo de limón persa en la región del Papaloapan



Fuente: Elaboración propia con datos recaabados en campo

Otra de las preguntas consideradas para este apartado fue si los productores han recibido algún tipo de crédito o financiamiento en el último año. De acuerdo a los resultados obtenidos, 100% de los productores encuestados manifestó no haber solicitado ningún tipo de crédito o financiamiento. La razón que argumentan, es la complejidad de las solicitudes y porque no se arriesgan a endeudarse con las instituciones financieras dado que trabajan de manera individual y no tienen una idea clara de la rentabilidad o viabilidad del cultivo.

Gran parte de los productores, específicamente los pequeños, están acostumbrados a recibir apoyo; ya sea de tipo económico, insumos o servicios profesionales, es por eso que para la gran mayoría, las opciones de crédito o financiamiento no están dentro de sus alternativas para mejorar su actividad productiva.

5.2.6. Esquemas organizacionales

Con el objeto de identificar el tipo de organización de los productores en la región de estudio, se les pidió que de las siguientes actividades especificaran de que manera las realizan, si de forma individual o en grupo.

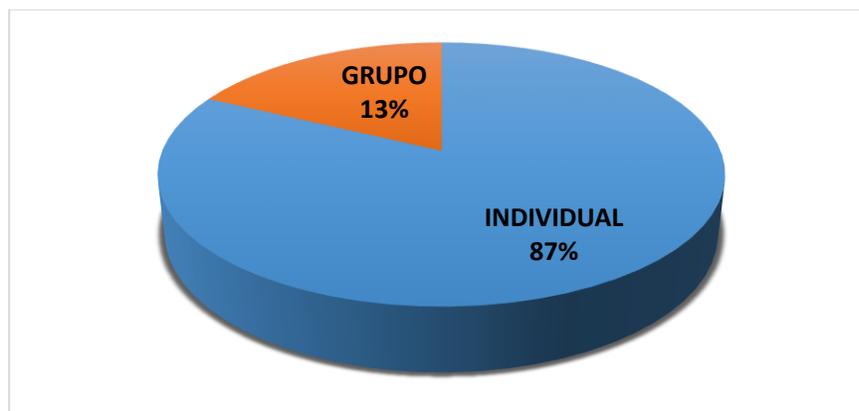
Actividad	Individual	Grupo (Número de integrantes)
Compras consolidadas de insumos <input type="checkbox"/> A63		
Ventas consolidadas de limón <input type="checkbox"/> A64		
Negociación con clientes <input type="checkbox"/> A65		
Negociación con proveedores de insumos <input type="checkbox"/> A66		
Gestión de apoyos <input type="checkbox"/> A67		

Ante esta pregunta, 100% de los pequeños productores encuestados respondió que trabajan de manera individual. Con respecto a los productores medianos, 77% trabaja de la misma manera, mientras que 23% trabaja en grupos de 3 o 4 personas para realizar actividades como ventas consolidadas, negociaciones con clientes y gestión de apoyos principalmente. Dentro del grupo de grandes productores, 50% respondió que trabaja de manera individual y la otra mitad en grupos de 3 o 4 personas.

La competitividad del limón persa (*Citrus latifolia* Tan.) en la región de la Cuenca del Papaloapan, del Estado de Oaxaca

Resumiendo la información general de todos los productores, se obtuvo que 87% de ellos trabaja de manera individual y sólo 13% trabaja en grupo, como puede observarse en la siguiente figura.

Figura 31. Esquema organizativo de los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, Oaxaca



Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo

Dentro de las grandes debilidades que presenta la cadena agrolimentaria en la región es la escasa organización y articulación entre los actores; a diferencia de Martínez de la Torre, región que ha logrado formar una estructura sólida para la comercialización del limón a través del establecimiento y acondicionamiento de empacadoras y una red tipo clúster que ha adquirido una imagen de seriedad en el trato comercial hacia los compradores mayoristas de limón persa en México y el exterior.

Existe una brecha bastante amplia entre la situación comercial de limón persa del estado de Veracruz y el limón persa del estado de Oaxaca, El estado de Veracruz ha figurado siempre como el mayor productor de este cítrico a nivel nacional, contribuyendo con 58.31% de la producción nacional, mientras que Oaxaca participa únicamente con 12.83% (SIAP, 2016), los rendimientos del estado de Oaxaca según SIAP (2016) están 2.23 toneladas por debajo de los del estado de Veracruz, el número de empacadoras establecidas en la principal región productora de Veracruz es claramente mucho mayor en comparación con las establecidas en la región productora del estado de Oaxaca, como puede apreciarse en el Cuadro 23.

Cuadro 23. Brecha diferencial entre la región productora del estado de Oaxaca (Tuxtepec) y la región productora del estado de Veracruz (Martínez de la Torre)

ESTADO	Superficie sembrada (ha)	Producción (ton)	Rendimiento (t ha ⁻¹)	Empacadoras (Número)	Destinos de exportación	Asociatividad	Uso de capacidad instalada (%)
Oaxaca	14,060.40	136,859.93	13.18	6	Estados Unidos	No	12
Veracruz	43,322.76	621, 848.06	15.41	40	Estados Unidos, Canadá, Europa y Asia.	Si	50

Fuente: Elaboración propia

El nivel de asociatividad en ambos estados es claramente identificado, pues aproximadamente 70% de las empacadoras en el estado de Veracruz están asociadas al Consejo de Productores y Exportadores de Limón Persa (COPELP) (Mendoza, 2017), organismo que se encarga de la promoción y las relaciones comerciales entre ese estado y el resto del mundo., mientras que en el estado de Oaxaca no existe ningún organismo que regule o se encargue de la integración de los actores de la cadena para mejorar la comercialización del cultivo en el estado. Estas ventajas que presenta el estado de Veracruz son elementos importantes que no se han podido consolidar en Oaxaca, y que explican en gran medida la dependencia que se tiene hacia el estado vecino en materia de comercialización.

La falta de integración de los productores, ocasiona que compren los insumos de manera dispersa y a altos precios y que no puedan comercializar en volumen la producción. Existe una comercialización dispersa y da lugar al libre mercado del intermediarismo.

La relación entre productores y compradores es un tanto informal, no trabajan con contratos de compra-venta y los productores dicen que los intermediarios y empacadoras los castigan con el precio al pagar en ocasiones el producto “parejo” como ellos le llaman; es decir, sin diferenciación de precios por calidad. Las empacadoras comentan que los productores no son leales a ellas, puesto que el producto comprometido en ocasiones lo terminan vendiendo a los intermediarios regionales o foráneos ya que éstos ofrecen unos centavos más por reja para poder acaparar el producto. Estas afirmaciones fueron obtenidas con base en entrevistas directas a productores y a los responsables de las empacadoras regionales.

La organización social de los productores, estimula el desarrollo de las capacidades de los miembros y posibilita su crecimiento económico al promover la adquisición conjunta de insumos para abaratar costos, la consolidación de la oferta, la venta del producto a mejores precios y la búsqueda de nuevos mercados y canales de comercialización (Figuroa et al., 2003). Por lo que es necesario poner especial atención en este aspecto de integración de la cadena comenzando por el eslabón primario.

Aun cuando los datos reflejan la incipiente colocación del estado de Oaxaca en la comercialización del limón persa, las condiciones naturales de la zona permiten visualizar un potencial productivo para esta región; por lo cual es necesaria la creación de vínculos de asociatividad en la cadena para un mejor desarrollo de la misma.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis de la competitividad del limón persa a nivel internacional muestra que México es un país superavitario en el comercio de limón persa a nivel internacional, puesto que sus exportaciones superan por mucho a las importaciones. La Balanza Comercial Relativa resultó favorable para la mayor parte del periodo analizado (2002-2012). El valor alcanzado de 1.0000, indica que el abasto del mercado interno en México, no se ve afectado al exportar un alto porcentaje de la producción nacional. Lo que pone a México como un país competitivo en la comercialización de este cítrico. El valor del Indicador de Especialización Internacional indica que México mantiene un grado de especialización en la exportación de limón persa.

En relación al primer objetivo específico dirigido a determinar la rentabilidad de los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, se encontró que la remuneración relativa capital productor para pequeños, medianos y grandes, corresponde a 88%, 89% y 92% respectivamente, en el período 2015-2016. Lo que significa que por cada peso que se destina a la producción de una hectárea de limón persa en la región, se gana 88, 89 y 92 centavos de acuerdo al tipo de productor; lo que refleja su competitividad precio-costo y confirma la hipótesis de que son rentables. No obstante, es importante señalar que la alta rentabilidad alcanzada en el período estudiado se explica –en gran medida- por el elevado precio que alcanzó el limón en este lapso.

En lo que corresponde al segundo objetivo planteado en la presente investigación para determinar la capacidad de posicionamiento de los productores de limón persa en la región, se tomaron en cuenta: la aplicación o no de un paquete tecnológico, la asistencia técnica y capacitación a productores; la adopción de innovaciones y la capacitación al personal en campo. Los resultados de la encuesta muestran que el porcentaje promedio de cada uno de los segmentos de productores (pequeño, mediano y grande) es menor a 50% en cada uno de los cuatro ítems señalados lo que confirma la hipótesis de que su capacidad de posicionamiento es baja.

En cuanto al tercer objetivo dirigido a valorar el conocimiento del mercado de los productores de la región de estudio, los resultados de la encuesta permiten confirmar la hipótesis de que sus

conocimientos al respecto son bajos. Dichos resultados muestran que apenas un 40% en promedio, de los tres tipos de productores tiene conocimiento de los estándares de calidad requeridos en el mercado nacional e internacional; aplica buenas prácticas agrícolas, lleva a cabo inducción floral en el período de alta rentabilidad y lleva un buen manejo de cosecha considerando la madurez comercial del fruto.

La baja capacidad de posicionamiento de los productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, aunado al escaso conocimiento que tienen de las demandas del mercado y la limitada respuesta a sus exigencias fundamentan la afirmación de que el cultivo resulta poco competitivo. En este sentido, los resultados de la encuesta muestran que de los nueve aspectos que resultan fundamentales para posicionarse competitivamente en el mercado y que se enlistaron en los dos párrafos anteriores a este; los pequeños productores realizan únicamente 28.6% de estas actividades, los medianos productores realizan 39% y los grandes productores realizan 45.7% de estas actividades, en otras palabras, no realizan ni la mitad de las actividades que podrían mejorar sus niveles competitivos.

Se concluye que para estos elementos valorizados, la competitividad es baja puesto que los pequeños productores realizan únicamente 28.6% de estas actividades, los medianos productores realizan 38.6% y los grandes productores realizan 46.4% de estas actividades, es decir, no realizan ni la mitad de las actividades que podrían mejorar sus niveles competitivos.

Por otra parte, 87% de los productores trabaja de manera individual, lo que demuestra la escasa articulación entre actores. Sin embargo, los productores reflejan deseos de superación e interés por mejorar sus condiciones de vida a través de la mejora en sus procesos productivos. Por lo que es necesario mediante la organización, la participación de instituciones gubernamentales, educativas y la asistencia técnica y capacitación especializada, potenciar sus ventajas para dinamizar el sistema.

El análisis realizado permite formular una agenda concreta para mejorar su competitividad, la cual incluye las siguientes innovaciones:

- Innovaciones agronómicas: Inducción floral en periodo invernal, cosecha y manejo poscosecha, forma de aplicación de herbicidas, podas de sanidad, de fructificación, de formación y de rejuvenecimiento, aplicación de fitohormonas, uso de portainjertos tolerantes (Almaguer, 2014).
 - Implementar paquetes tecnológicos adecuados a las huertas (análisis de suelo).
- Innovaciones administrativas: Uso de bitácora administrativa para el registro de ingresos y egresos, compras consolidadas de insumos, ventas consolidadas de limón.
- Innovaciones nutrimentales: análisis de suelo, aplicación de micro y macronutrientes, dosis de fertilización en suelo y fertilización foliar.
- Innovaciones fitosanitarias: sectorización de la huerta para la realización del control fitosanitario y control de higiene de los trabajadores.
 - Capacitación específica de preparación para certificación en BPA y BPM.
- Innovaciones organizativas: esquemas de asociatividad o integración (Debe existir una vinculación institucional: contemplando instituciones educativas, gubernamentales, financieras y comerciales).
- Implementar programas de capacitación y asesoría a las organizaciones de productores y empaques, principalmente en cuestiones de calidad, inocuidad, manejo pos cosecha y comercialización.
 - Contratación de servicios profesionales especializados para atender y dar seguimiento en el momento oportuno de la cadena.

BIBLIOGRAFÍA

- Almaguer, G. y Velia, A. (2014). Adopción de innovaciones en limón persa (*Citrus latifolia* Tan.) en Tlapacoyan, Veracruz. Uso de bitácora. *Revista Chapingo Serie Horticultura* 20(1):89-100 pp.
- Alvarez G., X. (2013). “Análisis del índice de ventaja comparativa revelada de limón persa de México”. Tesis profesional. Universidad Autónoma Chapingo, México. 54 pp.
- ANACAFE. (2004). Asociación Nacional del Café. Cultivo de limón persa. Programa de diversificación de ingresos en la empresa cafetalera. Julio, 2004. 19 pp.
- Berdugo, C. E. (2014). Competitividad: recorrido histórico, conceptos y enfoques recientes. *Gestión & Desarrollo*, 7(2), 157-182.
- Bourgeois, R., Herrera, D. (1996). CADIAC. Cadenas y Diálogos para la Acción. Enfoque Participativo para el Desarrollo de la Competitividad de los Sistemas Agroalimentarios. San José, Costa Rica. IICA. 225 pp.
- Carbaugh R., J. (2009). *Economía Internacional* 12ª. Edición. Cengage Learning Editores. México, D.F. 553 pp.
- Carbaugh R., J. (2016). 13ª. Edición en español. Cengage Learning editores. México, D. F. 527 pp.
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) (2008). Región Sur. Tomo 1. Oaxaca. Condiciones Socioeconómicas y Demográficas de la Población Indígena. México. 199 pp.
- FAO (1997). Competitividad de algunas cadenas agroindustriales en el MERCOSUR. Análisis de ocho casos. Resumen de los resultados del TCP/RLA/4452. Políticas agrícolas e integración agropecuaria en el MERCOSUR. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. 1997.
- Disponible en:
<http://chapingo.mx/revistas/phpscript/download.pjp?file=completo&id=MTM=>
- Cuevas R. V. (2011). Análisis del enfoque de cadenas productivas en México. Campo experimental del Valle de México. Investigador del posgrado de economía. Universidad Autónoma Chapingo. Artículo consultado el 05 de enero de 2017. 93 pp.

- Curti, D. S. A., Loredo, S. X., Diaz, Z. U., Sandoval, R. J. A. y Hernández, H. J. (2000). Tecnología para producir limón persa. INIFAP-CIRGOC. Campo Experimental Ixtacuaco. Libro Técnico Núm. 8. Veracruz, México. 144 pp.
- Chavarria, H., Rojas, P. y Sepulveda, S. (2002). Competitividad: cadenas agroalimentarias y territorios Rurales. Elementos conceptuales. San José C.R. IICA. 63-98 pp.
- Economía Internacional. Colectivo de autores de la Universidad de La Habana. Tomo I, Edit. Félix Varela, La Habana, 1998.
- FAO. *Antecedentes para evaluar la competitividad y complementariedad de productos frutihortícolas de los países del Cono Sur: el caso de Uruguay*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). ABC Impresores. Santiago, Chile. 1994.
- Feenstra, C. R. y Taylor, M. A. (2011). Comercio Internacional. Barcelona: Reverté. XXVII, ISBN: 978-84-291-2648-8. 432 pp.
- Figuroa, B., Gonzalez, F., Escobedo, A., Villanueva, J. *et al.* 2003. Necesidades de investigación y Transferencia de Tecnología de la Cadena Productiva de limón persa en el Estado de Veracruz. Tepetates, Veracruz. 90 pp.
- Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero. (2014). Panorama del limón. Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica, Análisis Sectorial y Tecnologías de la Información. Disponible en: www.financierarural.gob.mx
- Flores, P. J. (2005). Globalización de cadenas agroalimentarias, el caso de la cebada-maltacerveza en México y su impacto en las condiciones de vida de los productores de cebada del altiplano central (1985-2005). Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. España. Pp. 323.
- Food and Agriculture Organization (FAO)-FAOSTAT (2013). Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponible en Trade: <http://faostat.fao.org/site/342/default.aspx>.
- García, C. L. A. (2000). Algunos modelos cuantitativos aplicados al análisis económico. Artículo publicado por la revista COMUNICA, 10 pp.
- García, B. J. J., Lozano, T.R., Orjuela, Ch. J. A. (2006). Estudio de medición de factores de competitividad de la cadena láctea del municipio de San Vicente del Caguán. Universidad de Tolima. Florencia, Caqueta, Colombia. 22 pp.

- Gil, C. X. (2015, 21 de mayo). Limón persa mexicano en el mundo. El economista, sección Opinión y Análisis. Disponible en: <http://eleconomista.com.mx/columnas/agro-negocios/2015/10/28/las-frutas-hortalizas-mexico-i>.
- Gitman, L. J. (1992). Fundamentos de Administración financiera, editorial Harla S.A., México. 62 y 171 pp.
- Gomes de Castro, A. M; Valle, M. S; Pedroso, M. C. (2002). “Cadena Productiva: maco conceptual para apoyar la prospección tecnológica”. En Revista Espacios Vol. 23 (2) 2. 2002. Disponible en <http://www.revistaespacios.com/a02v23n02/02230211.html>.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) (1999). Plan de mediano plazo. 1998-2002. La agricultura: Más allá de una visión sectorial. Serie de documentos oficiales/IICA; no. 64. San José, Costa Rica. 12-19 pp.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. IICA. Rojas, P. y Sepúlveda, S. (1999). ¿Qué es la competitividad? Serie de Cuadernos técnicos/IICA; no. 09. San José, Costa Rica. 24 pp.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. IICA. Rojas, P. y Sepulveda, S. (1999). El reto de la competitividad en la agricultura. Serie cuadernillos técnicos/IICA; No. 8. San José, Costa Rica. 8 pp.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M. (2001). Economía Internacional. Teoría y Política. Séptima edición, Editorial Pearson. Madrid, España. 768 pp.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M. (2006). Economía Internacional. Teoría y Política. Séptima edición, Editorial Pearson. Madrid, España. 768 pp.
- McMahon, M. y Valdés, A. (2011). Análisis del extensionismo agrícola en México. OCDE. París. 01 de julio de 2011. 72 pp.
- Mendoza, T. R. (2017). Análisis de la red de valor de la industria empacadora de limón persa en Martínez de la Torre, Veracruz. Tesis de maestría. Universidad Autónoma Chapingo, México. 90 pp.
- Messner, Dirk. (1996). “Latinoamérica hacia la economía mundial: condiciones para el desarrollo de la competitividad sistémica”. Duisburg, Instituto Paz y Desarrollo de Duisburg 1996.
Disponible en: [http://www.fes.cl\(prosur/prosur96-0.html](http://www.fes.cl(prosur/prosur96-0.html) 12 Ibidem, p. 23.

- Monke, E. A. and Pearson, S. R. (1989). *The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development*. Cornell University Press. Ithaca, N.Y., U.S.A.
- Muñoz R., M y Santoyo C., V. H. (2011). *La red de valor: herramienta de análisis para la toma de decisiones de política pública y estrategia agroempresarial*. Chapingo, México. 3 pp.
- OCDE. (1992). *"Technology and The Economy. The key Relationships"*. . Technology/Economy Programme.
- Omaña, S. J. M. (2002). *Notas del curso Análisis Económico en microcomputadoras*. Colegio de Postgraduados, México.
- Orozco, S. M., Robles, G. M. M., Velazquez, M. J. J. Manzanilla R. M. A. *et al.* (2015, noviembre). *Simposio cítrícola*. Martínez de la Torre, Veracruz.
- Pearson, S. R. and E. A. Monke. (1984). *The Policy Analysis Matrix. A manual for practitioner*. The pragma corporation. Falls Church, VA. U.S.A.
- Perez, F. A. (2010). *Análisis de la competitividad de los productores de limón persa de Martínez de la Torre, Veracruz*. Tesis de maestría. Universidad Autónoma Chapingo. México. 85 pp.
- Perez, L. E. (1996). *Manual de producción de limón persa*. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias. Centro de investigación regional Golfo Centro campo experimental Ixtacuaco. Tlapacoyan, Veracruz. México. 20 pp.
- Plan Estratégico Sectorial Agropecuario, Forestal y Pesquero. 2010-2016. Subsector Agrícola, Documento Ejecutivo. Banco de México y Gobierno del Estado de Oaxaca. 47 pp.
- Plan Nacional de Desarrollo (PND). 2013-2018. Disponible en: <http://pnd.gob.mx/>
- Porter, M. E. (1999). "La ventaja competitiva de las naciones". En Michael Porter (ed.) *Ser Competitivo. Nuevas aportaciones y conclusiones*. Bilbao: Ediciones Deusto. 163-202 pp. Citado por Buendía Rice, Edgar Alejandro. *El papel de la ventaja competitiva en el desarrollo económico de los países-Análisis económico (en línea) 2013. XXVIII (Septiembre-Diciembre)*. Fecha de consulta: 08 de mayo de 2017. Disponible en <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41331033004>> ISSN 0185-3937.
- Porter, Michael. *The Competitive advantage of Nations*, London, MacMillan (1990).
- Regunaga, M., Baez, G., Ganduglia, F., Massot, J. M. (2008). *Diagnóstico y estrategias para la mejora de la competitividad de la agricultura Argentina*. Ed. CARIFAO-IICA, Roma, Italia. 96 pp. Disponible en:

http://www.iica.int/Esp/regiones/sur/argentina/Publicaciones%20de%20la%20Oficina/Diagnostico_Estrategia.pdf.

- Rodríguez, G. J., Amador, G. J., Almaguer, V. G., Espinoza, E. J. R. (1991). Desfasamiento de cosecha de guayabo (*Psidium guajava* L.) en Calvillo, Ags., México. *Revista Chapingo* 73-74: 101-105 pp.
- Rogel, B. J. (2010). Plan Anual de Fortalecimiento. Comité Ejecutivo Nacional Sistema Producto Limón Persa (Lima Persa) *Citrus Latifolia* I. A.C. Cuitláhuac, Veracruz. 35 pp.
- Rojas, P., Romero, S., Sepúlveda S. (2000). *Algunos Ejemplos de como medir la Competitividad*. Serie cuadernos técnicos IICA: No. 14. San José Costa Rica. 49 pp.
- Romo M., D y Abdel M., G. (2005). Sobre el concepto de competitividad. *Revista de Comercio Exterior*. Vol. 55, Núm. 3. Marzo de 2005. 200-214 pp.
- SAGARPA. (2004). PC-012-2004- Pliego de condiciones para el uso de la Marca Oficial México Calidad Suprema en Limón Persa. México: SAGARPA, BANCOMEXT, Secretaría de Economía, 17, 2004.
- SAGARPA. (2010). Evaluación complementaria (Integración de proyectos estratégicos transversales bajo un sistema de indicadores para la evaluación). *Sistemas Producto Agrícolas*. Gobierno del Estado de Veracruz-SAGARPA-Comité Técnico Estatal de Evaluación, Veracruz.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON). 2013. Sistema de información agroalimentaria de consulta de producción frutícola México, D.F. Disponible en <http://www.siap.gob.mx>.
- Salvatore, D. (2005). *Economía internacional*. Edit. Siglo XXI. México, D.F. 205 pp.
- Schwentesius, R. R. y Gómez, C. M. A. (2005). *Limón persa tendencias en el mercado mexicano*. Ed. CIESTAAM-UACH y Banco Mundial. México, D.F. 2005, 158 pp.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON). 2013. Sistema de información agroalimentaria de consulta de producción frutícola México, D.F.
- Sepúlveda, S., Romero, S. (1999). *Territorio, Agricultura y Competitividad*. San José Costa Rica. IICA. Serie Cuadernos Técnicos/IICA; no. 10. Octubre, 1999. 11 pp.

- Smith, A. (1776). Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones; versión en español del Fondo de Cultura Económica, México. 1994. 437, 588, 589 pp.
- Suñol, S. (2006). Aspectos teóricos de la competitividad. Ciencia y Sociedad, vol. XXXI, núm. 2, abril-junio, 2006. 179-196 pp. Instituto Tecnológico de Santo Domingo, República Dominicana.
- Vanegas, M. (2002). Guía Técnica cultivo del limón pérsico. Programa Nacional de Frutas de El Salvador. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Nueva San Salvador, Octubre, 2002. 43 pp.
- Villa, P. Z. y Villa, P. A. (2014). “Análisis de los índices de competitividad de la exportación de limón persa (*Citrus latifolia*) de México”. Tesis Profesional. Chapingo, Estado de México. 72 pp.
- Villareal, R. (2002). “México competitivo 2002: Un modelo de competitividad sistémica para el Desarrollo”, Edit. Océano, México, 2002.

OTRAS FUENTES

- USDA United States “Standards for Grades of Persian (Tahiti) Limes” Effective, 2014. https://www.nass.usda.gov/Publications/Ag_Statistics/2014/
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2014. Consultado el 18 de agosto de 2015. <http://www.siap.gob.mx/>.
- <http://www.fao.org/faostat/en/#data>. (Consultado el 28 de abril de 2016)
- <http://www.economia-snci.gob.mx/siavi4/fraccion.php>
- <http://www.bancomundial.org/temas/globalizacion/cuestiones1.htm> (Consultado el 16 de junio de 2015).
- <http://datos.bancomundial.org/indicador/NV.AGR.TOTL.ZS> (Consultado el 16 de junio de 2015).

ANEXOS

ANEXO 1. Encuesta aplicada a productores de limón persa en la región de la Cuenca del Papaloapan, en el estado de Oaxaca.

CUESTIONARIO PARA PRODUCTORES

El siguiente cuestionario tiene el propósito de conocer la situación de la cadena de limón persa en la región, con la finalidad de dar a conocer a los productores la competitividad de este cultivo y la importancia que tiene para ellos el conocimiento de mercado y el posicionamiento que tienen como productores en esta cadena.

Es importante señalar que todos los datos que usted nos haga favor de proporcionar tienen carácter confidencial y sólo servirán para obtener conclusiones relativas a la investigación que se pretende realizar, por lo que se agradece su objetividad y veracidad en las respuestas.

Entrevistador: _____ Fecha: _____ Folio: _____

I. DATOS GENERALES DEL PRODUCTOR

Localidad: _____ Municipio: _____

Nombre del encuestado: _____

1.1. ¿Cuál es su edad?: X1

1.2. Sexo: A1

(1) Masculino (2) Femenino

1.3. Estado civil: A2

(1) Casado (2) Soltero (3) Unión libre (4) Viudo (5) Divorciado (6) Otro _____

1.4. Miembros de su familia que dependen de usted económicamente: X2

1.5. Nivel de escolaridad: A3

(1) Ninguno

(2) Primaria

(3) Secundaria

(4) Preparatoria

(5) Licenciatura

(6) Otra _____

1.6. Años que tiene como productor de limón: X3

1.7. ¿La producción de limón es su actividad principal o desempeña usted alguna otra(s) actividad(es) que le permita obtener ingresos adicionales? A4

(1) SI (2) NO, especifique: _____

II. POSICIONAMIENTO DE LOS PRODUCTORES

CAPACIDAD PRODUCTIVA

2.1. Tipo de propiedad: A5

(1) Privada (2) Ejidal (3) Comunal (4) Rentada (5) Prestada (6) Otra _____

2.2. Si el terreno es rentado, ¿Cuánto es lo que paga de renta al año (pesos)? X4

2.3. ¿Cuál es la superficie total que posee hasta este año (en has)?

X5

2.4. Indique el tamaño del predio que explota para el cultivo del limón persa (ha):

Tenencia	Riego (ha)	Temporal (ha) En producción	Edad en producción	Temporal (ha) En desarrollo	Edad en desarrollo
Ejido	_____ X6	_____ X13	_____ X20	_____ X27	_____ X34
Comunal	_____ X7	_____ X14	_____ X21	_____ X28	_____ X35
Pequeña propiedad	_____ X8	_____ X15	_____ X22	_____ X29	_____ X36
Rentado	_____ X9	_____ X16	_____ X23	_____ X30	_____ X37
A medias	_____ X10	_____ X17	_____ X24	_____ X31	_____ X38
Otro	_____ X11	_____ X18	_____ X25	_____ X32	_____ X39
Total	_____ X12	_____ X19	_____ X26	_____ X33	_____ X40

- 2.5. Aproximadamente ¿cuántas plantas por hectárea tiene sembradas? _____ X41
- 2.6. Volumen total producido por parcela/año (ton/año): _____ X42
- 2.7. ¿Cuál es el rendimiento promedio aproximado en ton/ha? _____ X43

CAPACIDAD TECNOLÓGICA

- 2.8. ¿Tipo de establecimiento del cultivo? _____ A6
- (1) Cuadro (Marco real)
- (2) Rectángulo (Marco rectangular)
- (3) Triángulo (tres bolillo)
- 2.9. ¿Qué tipo de patrón o porta injerto utiliza? _____ A7
- (1) Volkameriano
- (2) Naranja agrio o cucho
- (3) Swingle
- (4) C-35
- (3) Otra _____
- 2.10. ¿Tipo de material vegetativo? _____ A8
- (1) Certificado
- (2) Pie franco
- 2.11. ¿Lleva usted una bitácora o un calendario de programación de actividades? _____ A9
- (1) SI
- (2) NO
- 2.12. ¿Cómo identifica las deficiencias nutricionales en su huerta? _____ A10
- (1) Hace análisis de suelo
- (2) Solo con la observación (experiencia)
- (3) Recomendación de casas de agroquímicos
- (4) Recomendación de otros productores
- (5) Recomendación de Asesores Técnicos
- (6) Otro: _____
- 2.13. Los métodos de control de maleza que aplica son: _____ A11
- (1) Mecánicos
- (2) Químicos
- (3) Combinado
- (4) Biológicos

- 2.14. ¿Hace rotación de herbicidas o siempre ocupa el mismo herbicida?** A12
 (1) SI
 (2) NO

2.15. Ordene de acuerdo al grado de importancia las siguientes plagas y enfermedades que afectan al cultivo de limón persa en la región:

PLAGAS		ENFERMEDADES	
(1) Mosca blanca	<input type="checkbox"/> A13	(1) HLB	<input type="checkbox"/> A17
(2) Diaforina	<input type="checkbox"/> A14	(2) VTC	<input type="checkbox"/> A18
(3) Comigen	<input type="checkbox"/> A15	(3) Antracnosis	<input type="checkbox"/> A19
(4) Escama de nieve	<input type="checkbox"/> A16	(4) Gomosis	<input type="checkbox"/> A20
(5) Ácaro de los limones		(5) Muerte de árboles	<input type="checkbox"/> A21
(6) Otro:		(6) Wood pocket o mancha sectorial:	<input type="checkbox"/> A22

- 2.16. ¿Cuenta usted con asistencia técnica?** A23
 (1) SI (2) NO

- 2.17. ¿Por parte de QUIEN ha recibido este tipo de asesorías?** A24
 (1) Prestadores de servicios profesionales
 (2) Casas de agroquímicos
 (3) Otros productores de la región
 (4) Instituciones de gobierno
 (4) Otro: _____

- 2.18. En caso de haber solicitado este tipo de servicios, ¿Cuál es el monto que ha pagado por esa gestión?** X44

- 2.19. ¿Cuál es la frecuencia de asistencia técnica recibida?** A25
 (1) Dos veces al mes
 (2) Una vez al mes
 (3) Cada dos meses
 (4) Otro: _____

- 2.20. ¿Cómo considera usted la calidad del servicio?** A26
 (1) Excelente
 (2) Muy buena
 (3) Buena
 (4) Regular
 (5) Mala

- 2.21. ¿En los últimos dos años ha recibido algún tipo de capacitación?** A27
 (1) SI (2) NO

- 2.22. ¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido?** A28
 (1) Manejo de plagas y enfermedades
 (2) Uso eficiente de insumos
 (3) Buenas prácticas agrícolas
 (4) Buenas prácticas de manufactura
 (5) Comercialización
 (6) Otro: _____

- 2.23. ¿Ha adoptado nuevas tecnologías o algún tipo de innovación a partir de los servicios recibidos?** A29
 (1) Si (2) No (pase a la pregunta 2.25.)

- 2.24. ¿De las siguientes innovaciones, cuales ha adoptado usted como productor?** A30
 (1) Uso de bitácora de actividades
 (2) Uso de dosis recomendada de fertilizante
 (3) Realiza fertilización foliar

- (4) Realiza podas de sanidad, fructificación, de formación y rejuvenecimiento
- (5) Control de aplicación de insecticidas
- (6) Inducción floral en periodo invernal
- (7) Inducción floral en periodo invernal
- (8) Desinfección de herramientas de trabajo
- (9) Otro: _____

CALIDAD DEL PRODUCTO

2.25. ¿Cuál es el calibre de limón que usted cosecha regularmente? A31

- (1) 110 (2) 150 (3) 175 (4) 200 (5) 230 (6) 250

2.26. ¿De los calibres mencionados en la pregunta anterior, cuál es el que más demanda el cliente?

A32

2.27. ¿En una escala del 1 al 5 (donde 1 significa que no cumple y 5 significa que cumple perfectamente). ¿Con cuáles de las siguientes características exigidas de calidad del producto cumple usted como productor?

Características		Calificación del 1 al 5				
		1	2	3	4	5
Rugosidad de la cascara	<input type="checkbox"/> A33					
Color	<input type="checkbox"/> A34					
Grosor de la cascara	<input type="checkbox"/> A35					
Defectos en fruto	<input type="checkbox"/> A36					

CALIDAD DEL RECURSO HUMANO

2.28. Tipo de mano de obra: A37

- (1) Familiar (2) contratada

2.29. ¿Usted capacita al personal que atiende su huerta antes de ir a campo? A38

- (1) SI (2) NO

2.30. ¿Qué tipo de capacitación es la que ofrece a sus empleados)? A39

- (1) Fertilización
- (2) Poda
- (3) Cosecha
- (4) Manejo post cosecha

2.31. ¿Qué es lo que usted requiere de los trabajadores para contratarlos y trabajar su/su huerta (s)? A40

- (1) Que tengan experiencia en la actividad
- (2) Que sean personas jóvenes (especifique rango de edad): _____
- (3) Que sean constantes
- (4) Otro: _____

III. RENTABILIDAD

COSTOS DE PRODUCCION

3.1. Fertilización granulada					
Nombre del fertilizante	Cantidad/ha	Precio unitario	Jornales por la actividad	Numero de aplicaciones al año	Costo/ha

La competitividad del limón persa (*Citrus latifolia* Tan.) en la región de la Cuenca del Papaloapan, del Estado de Oaxaca

3.2. Fertilización foliar						
Nombre del fertilizante	Cantidad/ha	Precio unitario	Jornales por la actividad	Numero de aplicaciones al año	Costo/ha	
3.3. Aplicación de hormonas						
Hormonas	Producto utilizado	Cantidad/ha	Precio unitario	Jornales por la actividad	Numero de aplicaciones al año	Costo/ha
3.4. Control de maleza						
Maleza	Producto utilizado	Cantidad/ha	Precio unitario	Jornales por la actividad	Numero de aplicaciones al año	Costo/ha
3.5. Control de plagas						
Plagas	Producto utilizado	Cantidad/ha	Precio unitario	Jornales por la actividad	Numero de aplicaciones al año	Costo/ha
3.6. Control de enfermedades						
Enfermedades	Cantidad/ha	Precio unitario	Jornales por la actividad	Numero de aplicaciones al año	Costo/ha	

La competitividad del limón persa (*Citrus latifolia* Tan.) en la región de la Cuenca del Papaloapan, del Estado de Oaxaca

3.7. Labores culturales					
Actividad	Cantidad/ha	Precio unitario	Jornales por la actividad	Numero de aplicaciones al año	Costo/ha
Chapeo					
Podas de inducción floral					
Aclareo					
Observaciones					
Otros					
3.8. Maquinaria y equipo utilizado para las labores					
Maquinaria y equipo	Cantidad	Costo inicial	Tiempo de uso		

3.9. ¿Cuál es el costo promedio por jornal?

_____ X45

INGRESOS

3.1.1. Volumen de producción y precio de venta.

Producción/ Predio	Cajas de 26 kg de PRIMERA	Precio primera	Cajas de 26 kg de SEGUNDA	Precio segunda
ENERO	_____ X46	_____ X58	_____ X70	_____ X82
FEBRERO	_____ X47	_____ X59	_____ X71	_____ X83
MARZO	_____ X48	_____ X60	_____ X72	_____ X84
ABRIL	_____ X49	_____ X61	_____ X73	_____ X85
MAYO	_____ X50	_____ X62	_____ X74	_____ X86
JUNIO	_____ X51	_____ X63	_____ X75	_____ X87
JULIO	_____ X52	_____ X64	_____ X76	_____ X88
AGOSTO	_____ X53	_____ X65	_____ X77	_____ X89
SEPTIEMBRE	_____ X54	_____ X66	_____ X78	_____ X90
OCTUBRE	_____ X55	_____ X67	_____ X79	_____ X91

NOVIEMBRE	_____ X56	_____ X68	_____ X80	_____ X92
DICIEMBRE	_____ X57	_____ X69	_____ X81	_____ X93

IV. VALORACION DEL CONOCIMIENTO DEL MERCADO

POLITICAS DE MEJORAMIENTO DEL PRODUCTO SEGÚN ESTANDARES

4.1. ¿Ha pensado en exportar su limón alguna vez? A41

- (1) SI
(2) NO

4.2. ¿Sabe qué requisitos debe cumplir su limón para poder ser exportado? A42

4.3. ¿Qué está haciendo usted como productor para alcanzar esos estándares? A43

POLITICAS DE MEJORAMIENTO DEL PRODUCTO SEGUN DEMANDA

4.4. ¿Cuándo alcanzan los frutos su madurez comercial? A44

- (1) Dos meses después Tres meses después de la floración
(2) Tres meses después de la floración
(3) Cuatro meses después de la floración

4.5. ¿Cuáles son los meses de cosecha? A45

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

4.6. ¿Tiene identificado cuáles son los meses en los que el limón alcanza el mejor precio? A46

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

4.7. ¿Lleva a cabo inducción floral para aumentar su producción en los meses de alta rentabilidad?

- (1) SI A4
(2) NO

4.8. ¿Cómo califica usted el proceso de postcosecha de limón en su huerta? A48

- (1) Excelente
(2) Muy Bueno
(3) Bueno
(4) Regular
(5) Malo

4.9. El volumen de limón vendido este año como es comparado con el año pasado: A49

- (1) Igual (2) Mas (3) Menos

V. ACTORES QUE PARTICIPAN EN LA CADENA

Complementadores

5.1. ¿Qué instituciones han contribuido en el desarrollo de su actividad como citricultor? A50

- (1) SAGARPA
- (2) FIRA
- (3) SENASICA
- (4) INIFAP
- (5) GOBIERNO DEL ESTADO
- (6) Otro: _____

5.2. ¿Qué tipo de apoyos ha recibido en el último año? A51

- (1) Apoyo para la compra de implementos agrícolas
- (2) Apoyo para la compra de insumos
- (3) Apoyo para la compra de plantas en vivero
- (4) Otro: _____

5.3. ¿El apoyo recibido le ha permitido mejorar alguna de las siguientes opciones? A52

- (1) Aumentar la producción
- (2) Ahorro de tiempo
- (3) Reducción de esfuerzo físico
- (2) Facilitar el traslado del producto
- (3) Otro: _____

5.4. ¿En el último años ha recibido algún tipo de crédito o financiamiento a instituciones financieras o bancarias para el desarrollo de su actividad productiva? A53

- (1) Si (2) No

5.5. ¿Cuál fue el monto solicitado?

X94

5.6. ¿Cuál fue el destino del crédito solicitado? A54

- (1) Compra de material vegetativo
- (2) Compra de insumos agrícolas (fertilizantes, insecticidas, plaguicidas)
- (3) Renovación de plantaciones
- (4) Otro: _____

Clientes

5.7. ¿A qué tipo de cliente le vende su producción de limón y en qué porcentaje aproximadamente?

CLIENTE	PORCENTAJE	
	Primera	Segunda
(1) Intermediario local	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X95	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X100
(2) Intermediario regional	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X96	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X101
(3) Empacadora regional	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X97	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X102
(4) Tiendas de autoservicio	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X98	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X103
(5) Otro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X99	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X104

5.8. ¿Porque le vende a esa persona/empresa? A55

- (1) Ofrece mejor precio
- (2) Mejor trato
- (3) Cercanía
- (4) No tiene otra opción
- (5) Otro: _____

5.9. ¿Cuáles son las exigencias en cuanto calidad del producto por parte de su cliente principal? (Por favor ordene en orden de importancia de arriba hacia abajo).

(1) Calibre (110, 150, 175, 210, 250)	<input type="checkbox"/> A56
(2) Textura	<input type="checkbox"/> A57
(3) Color	<input type="checkbox"/> A58
(4) Grosor de la cascara	<input type="checkbox"/> A59
(5) Madurez	<input type="checkbox"/> A60
(6) Otro: _____	<input type="checkbox"/> A61

5.10. ¿Cuál es la diferencia de precios entre calidades pagadas este año?

	Calidad	Precio en pesos/ caja de 26 kg
Temporada alta	(1) Primera	<input type="checkbox"/> X105
	(2) Segunda	<input type="checkbox"/> X106
Temporada baja	(1) Primera	<input type="checkbox"/> X107
	(2) Segunda	<input type="checkbox"/> X108

Proveedores de insumos

5.11. ¿Sus proveedores de insumos le ofrecen a usted alguna ventaja adicional? A62

- (1) Asesoría técnica
- (2) compras a créditos

VI. ESQUEMAS ORGANIZACIONALES

6.1. ¿De las siguientes actividades (si es que realiza alguna) especifique si lo hace de manera individual o en grupo?

Actividad	Individual	Grupo (Número de integrantes)
Compras consolidadas de insumos <input type="checkbox"/> A63		
Ventas consolidadas de limón <input type="checkbox"/> A64		
Negociación con clientes <input type="checkbox"/> A65		
Negociación con proveedores de insumos <input type="checkbox"/> A66		
Gestión de apoyos <input type="checkbox"/> A67		

Se agradece su participación!!!

ANEXO 2. Sistema de Registro al programa BPA y BPM del SENASICA



Sistema de registro al Programa BPA y BPM

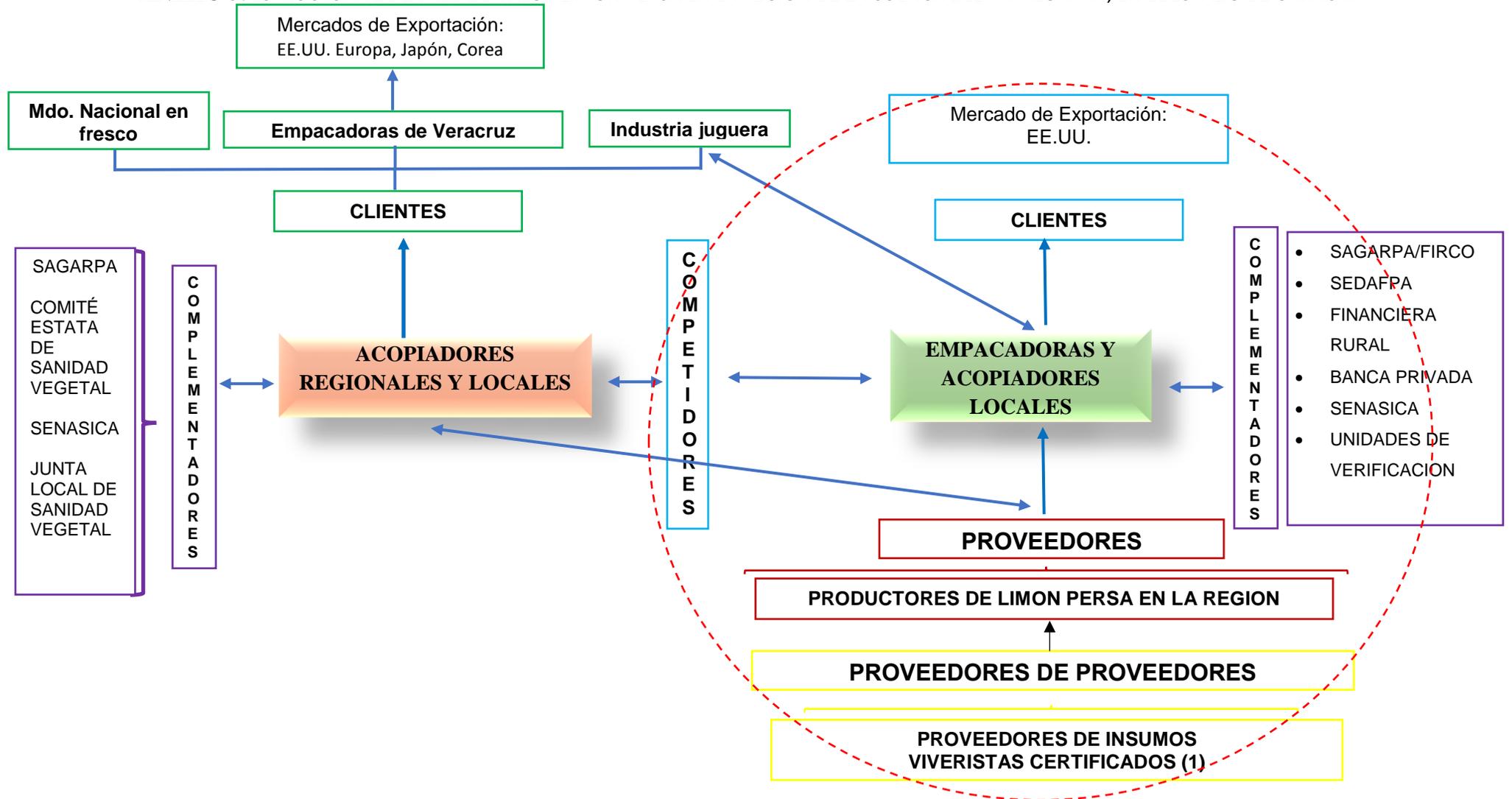
www.senasica.sagarpa.gob.mx/index/

Sistema de registro al Programa de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo

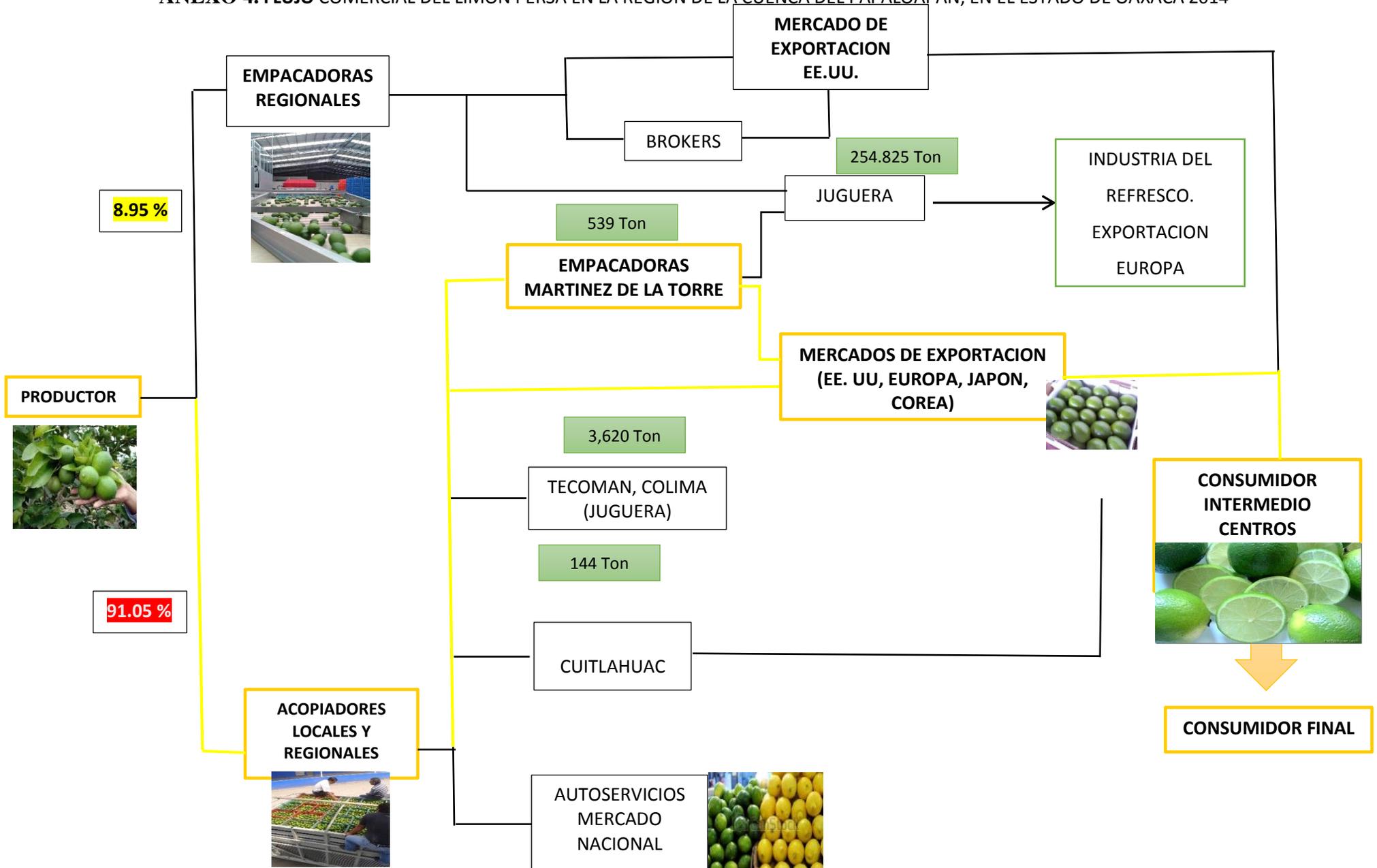
The screenshot shows the homepage of the Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). The website is in Spanish and features a navigation menu with categories like 'Organización', 'Programas', 'Videos', and 'Contactos'. A central 'Noticias' section displays several news items, including updates on manuals, protocols, and audits. On the right side, there is a search bar and a 'Servicios a la Mano' section. A red arrow originates from a text box on the left and points to a specific link in the 'Servicios a la Mano' section: 'Sistema de registro al Programa de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo'. Other links in this section include 'Hoja de Requisitos Zoonosarios' and 'Criterios que se aplican durante la inspección oficial para el cumplimiento del Artículo 24 de la Ley Federal de Sanidad Animal'.

Fuente: Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

ANEXO 3. ESTRUCTURA DE LA RED DE VALOR LIMÓN PERSA EN LA REGION DE LA CUENCA DEL PAPALOAPAN, EN EL ESTADO DE OAXACA.



ANEXO 4. FLUJO COMERCIAL DEL LIMÓN PERSA EN LA REGION DE LA CUENCA DEL PAPALOAPAN, EN EL ESTADO DE OAXACA 2014



La competitividad del limón persa (*Citrus latifolia* Tan.) en la región de la Cuenca del Papaloapan, del Estado de Oaxaca

**Al Tipo de cambio 15-diciembre-2013 (\$12.42/dólar)-Los datos reportados en rojo corresponden al volumen exportado por las empacadoras regionales al mercado de Estados Unidos en el periodo de mayo-oct 2013. -Los datos en morado representan el volumen de limón de segunda que salió de Oaxaca hacia el mercado de Tecomán, Colima (May-Oct, 2013). Cabe aclarar que no se cuenta con datos específicos del producto que sale hacia Martínez de la Torre, Veracruz, sin embargo, se deduce que corresponde a 92% restante dado que es su principal mercado de destino. -Los demás datos corresponden al mes de diciembre 2013.

Nota:

*Los porcentajes estimados son de acuerdo a los datos de producción total SIAP 2012, e información de volumen recabada de las empacadoras y algunos intermediarios que participan en la región (2013). - El flujo con sombra amarilla representa el flujo principal de comercialización del producto, la mayor parte de la producción se comercializa a través de intermediarios locales y regionales hacia mercados externos, principalmente Martínez de la Torre, Veracruz y Colima (2013 fue el primer año con gran cantidad de volúmen manejado hacia este último mercado).