

Universidad Autónoma de Nayarit
Área de Ciencias Económicas y Administrativas
Unidad Académica de Economía
Maestría en Desarrollo Económico Local



Problemática de la cadena productiva de Guanábana (*annona muricata*) en el municipio de Compostela, Nayarit, y estrategias para mitigar sus efectos, 2016

Tesis que para obtener el grado de
Maestro en Desarrollo Económico Local

Presenta:
Sergio Emmanuel Cayeros Altamirano

Director de Tesis:
Dr. Francisco Javier Robles Zepeda

Co-Directora:
Dra. Amparo Jiménez González

Tepic, Nayarit; Diciembre de 2016

Dedicatoria

Principalmente a mi padre, Sergio Cayeros Ceballos, por su perseverancia ejemplar, la pasión por hacer su trabajo, por ser un profesional, por todo el apoyo que me ha brindado durante mi formación como persona y como profesionalista.

A mi madre, Titi Altamirano Sosa por su amor incondicional, sus consejos y por la educación que me ha brindado.

A mi hermana Celeste, por ser parte fundamental en mi motivación y una ejemplar profesionalista.

Agradecimientos

Principalmente quiero agradecer al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo brindado durante los dos años de estudio, que duró el programa de la Maestría en Desarrollo Económico Local

Agradezco también a todos los profesores que fueron partícipes durante todo el proceso, en especial al Doctor Ricardo Becerra Pérez por aportar sus observaciones pertinentes hacia mi formación y al trabajo de tesis.

Agradezco a mis compañeros y amigos de la maestría, que sin duda aportaron siempre cosas valiosas para mi persona y para cuestiones académicas, especialmente a Víctor, Goretti, Luis, Enrique, Viridiana, Jorge, Teresa, Guadalupe y Heriberto.

Una mención especial para mi Director de Tesis, Doctor Francisco Javier Robles Zepeda por apoyar y dirigir siempre mi proyecto de tesis, agradezco también a mi Co-Directora, la Dra. Amparo Jiménez González, por su tiempo, sus correcciones, sus comentarios y por la motivación en todo momento.

También quiero agradecer las atenciones y seguimiento de mis lectores, la Dra. Tania Nadezhda Plascencia Cuevas y al Dr. Fernando Flores Vilchez, gracias por sus aportaciones.

Universidad Autónoma de Nayarit
Área de Ciencias Económicas y Administrativas
Maestría en Desarrollo Económico Local

La problemática de la cadena productiva de la guanábana en el municipio de Compostela, Nayarit, y estrategias para mitigar sus efectos, 2016

Sergio Emmanuel Cayeros Altamirano
Dr. Francisco Javier Robles Zepeda
Dra. Amparo Jiménez González

Resumen

El aprovechamiento de los recursos endógenos con los que cuenta un territorio es fundamental para contribuir al sector primario, potencializar productos específicos y así contribuir al desarrollo económico local; en este sentido la presente investigación tiene como objetivo determinar la situación actual de la cadena productiva de la guanábana en el municipio de Compostela. El aspecto teórico se basa en los conceptos de la cadena productiva, en la que los eslabones que se consideraron fueron la producción, la transformación, y la comercialización, donde se origina la metodología utilizada con un enfoque cuantitativo y cualitativo involucrando en el trabajo de campo en las localidades más importantes de la zona de estudio. Los resultados demuestran que la generación de valor agregado es importante en el sentido socioeconómico de los productores y sus familias, así como también se describe que la producción y la comercialización se encuentran desligados; así se abre la posibilidad en futuras investigaciones de generar un nuevo análisis para abordar el enfoque de cadena de valor con una mayor cooperación entre los actores involucrados.

Palabras clave: Cadena productiva, guanábana, desarrollo económico local.

Universidad Autónoma de Nayarit
Unidad Académica de Economía
Maestría en Desarrollo Económico Local

The problem of the productive chain of the guanabana in the municipality of Compostela, Nayarit, and strategies to mitigate its effects, 2016

Sergio Emmanuel Cayeros Altamirano
Dr. Francisco Javier Robles Zepeda
Dra. Amparo Jiménez González

Abstract

The use of endogenous resources that boasts a territory is essential to contribute to the primary sector, promotes specific products and contribute local economic development; in this sense the present research has as objective to determine the current situation of the productive chain of the guanabana in the municipality of Compostela. The theoretical aspect is based on the concepts of the productive chain, which links that are considered are the production, transformation and marketing, where originates the methodology used with an approach to quantitative and qualitative to engaging in fieldwork to the most important towns of the area of study. The results show that the generation of added value is important in the sense socio-economic of the producers and their families, as well as also describes that it production and the marketing is are disconnected; so is opens the possibility in future research of generate a new analysis for address the approach of chain of value with a greater cooperation between the actors involved.

Key words: Productive chain, guanabana, local economic development.

Índice

Dedicatona.....	i
Agradecimientos.....	ii
Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Glosario de siglas.....	viii
Capítulo I. Introducción.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Justificación.....	6
1.3 Preguntas de investigación.....	7
1.4 Objetivos.....	7
1.5 Hipótesis.....	8
1.6 Estructura capitular.....	8
Capítulo II. Marco Teórico y Contextual.....	9
2.1 Aproximación al Desarrollo Económico Local.....	9
2.2 La Cadena Productiva.....	12
2.2.1 Conceptualización de la Cadena Productiva.....	17
2.2.2 La Cadena de Valor.....	17
2.3 La agricultura familiar.....	25
2.4 Generalidades de la guanábana (<i>annona muricata</i>).....	28
2.5 Antecedentes históricos y localización del municipio de Compostela.....	32
2.5.1 Localización.....	33
2.5.2 Situación actual de la agricultura en el municipio de Compostela.....	37
2.6 Contexto de la producción de guanábana.....	38
Capítulo III. Metodología.....	47
3.1 Tipo de investigación.....	47
3.2 Participantes.....	48
3.3 Muestra.....	48
3.4 Instrumentos.....	50
Capítulo IV. Resultados.....	54
4.1 Caracterización de los productores de guanábana del municipio de Compostela.....	54
4.2 Descripción de la producción.....	57

4.3 Descripción de la transformación	61
4.4 Descripción de la comercialización.....	66
4.5 Relación entre producción y comercialización de la guanábana en el municipio de Compostela	69
4.6 Proyectos y organizaciones involucradas en el Sistema Producto Guanábana del estado de Nayarit	72
4.7 Restricciones para el mercado internacional.....	73

Índice de Mapas

Mapa 1. Localización del municipio de Compostela	33
Mapa 2. Climas del municipio de Compostela	34
Mapa 3. Suelo y vegetación del municipio de Compostela	35
Mapa 4. Ubicación de la producción de guanábana en el estado de Nayarit	44
Mapa 5. Área de influencia de la producción de guanábana	45

Índice de Tablas

Tabla 1. Eslabones de la cadena productiva	15
Tabla 2. Cadena Productiva y Cadena de Valor	18
Tabla 3. Eslabones de la cadena productiva de la fruta	19
Tabla 4. Composición química y valor nutricional del fruto	29
Tabla 5. Distribución de la población por rango de habitantes	36
Tabla 6. Producción de guanábana a nivel nacional del año 2007 al 2014	39
Tabla 7. Principales estados productores de guanábana a nivel nacional	41
Tabla 8. Principales municipios productores de guanábana en Nayarit	43
Tabla 9. Principales localidades productoras de guanábana de Compostela	43
Tabla 10. Cuestionarios aplicados en el municipio de Compostela, Nayarit	51
Tabla 11. Variables a considerar para la investigación	52

Índice de Figuras

Figura 1. Cadena Productiva	13
Figura 2. Eslabones de una cadena productiva	14
Figura 3. Principales eslabones de la cadena productiva de la fruta	20
Figura 4. Volumen de la producción nacional de guanábana	38
Figura 5. Producción promedio de guanábana por entidades federativas	42
Figura 6. Experiencia de los productores de guanábana en la agricultura, 2016	55
Figura 7. Cultivos alternativos de los productores de guanábana del municipio de Compostela, Nayarit, 2016	56
Figura 8. Fotografía de plagas y enfermedades en la guanábana	58
Figura 9. Principales plagas que afectan a la guanábana	59
Figura 10. Antracnosis en la guanábana	59
Figura 11. Principales enfermedades que afectan a la guanábana, en el municipio de Compostela, 2016	60
Figura 12. Pulpa de guanábana en el municipio de Compostela, 2016	62
Figura 13. Duración de vida de anaquel de la pulpa congelada, 2016	63
Figura 14. Pulpa de guanábana congelada en el municipio de Compostela, 2016	64
Figura 15. Pulpa de guanábana congelada con etiqueta, 2016	65
Figura 16. Forma en que los productores venden la guanábana en el municipio de Compostela, 2016	66
Figura 17. Característica que exige más el comprador o intermediario en el municipio de Compostela, 2016	68
Figura 18. Principales destinos de la venta de guanábana de Compostela, Nayarit, 2016	71

Glosario de siglas

Siglas	Descripción
CSPGEN	Comité Sistema Producto Guanábana del estado de Nayarit.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
INAFED	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
CÓDESPA	Fundación CÓDESPA. Madrid, España.
PROINPA	Fundación para la promoción e Investigación de Productos Andinos.
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
CESAVERNAY	Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Nayarit.
SNIIM	Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados.
SEDERMA	Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.
INAES	Instituto Nacional de la Economía Social.
SIAP	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.
SEPLAN	Secretaría de Planeación.
CEMSA	Consultores Especializados Mancova, S.A. de C.V.

Capítulo I. Introducción

Diversas teorías del Desarrollo Económico Local (DEL), destacan la importancia del aprovechamiento de los recursos endógenos con que cuenta un territorio; en este sentido, la agricultura representa una oportunidad debido a que las cadenas productivas pueden tener un alcance en el que el beneficio pueda ser para los productores y todos los actores que la conforman y así fomentar la mejora en la calidad de vida de las localidades involucradas.

Uno de los cultivos con alto potencial para generar importantes volúmenes de producción en el estado de Nayarit, específicamente en el municipio de Compostela, es la guanábana; razón por la cual, la producción, el valor agregado y la comercialización, son eslabones importantes para la mejora y eficiencia de su cadena productiva.

Debido a la presión internacional, los países están obligados a orientar sus economías hacia el sector primario en la búsqueda del Desarrollo Local, así, la agricultura se convierte en la actividad más importante para el bienestar de la humanidad, ya que constituye una de las principales fuentes de desarrollo y progreso de la sociedad (Rodríguez, 2015); en este sentido, el acceso a los mercados de insumos a nivel local, nacional y mundial es relevante para la ampliación y mejora de la productividad, aunque es común que estas actividades puedan estar estancadas por la falta de información hacia los productores; tales como, el mercado y los consumidores, la falta de capacidad para satisfacer las normas internacionales de calidad y seguridad, la mala organización del transporte, la distribución y la comercialización (Gereffi *et al.*, 2008).

En México la atención de las cadenas productivas es importante de acuerdo a la vocación de su territorio, por lo que principalmente cuenta con un predominio en la agricultura, debido a su frontera agrícola, es decir, los terrenos sembrados que son susceptibles a utilizarse por las condiciones del suelo, textura, retención de humedad y condiciones climáticas, con la finalidad de obtener alimentos. El sector agropecuario desarrolla sus actividades en gran parte de las localidades rurales y aprovecha los recursos naturales, constituyéndose en uno de los principales medios de empleo para la población que reside en el medio rural.

La superficie agrícola sembrada se ha mantenido constante en los últimos 25 años, abarcando, en promedio, 21 millones de hectáreas, por lo que, la agricultura es una de las principales actividades en el país, que se realiza en lugares que reúnen las condiciones necesarias, donde la población no ha alcanzado un gran asentamiento. Los principales productos agrícolas son maíz, sorgo, frijol, arroz y caña de azúcar (SAGARPA, 2015).

México tiene una gran alternativa para producir alimentos de mayor calidad nutritiva, como las frutas tropicales, que pueden ser distribuidos a nivel nacional e internacional, según la demanda del mercado; México es el mayor productor de guanábana a nivel mundial con un rendimiento promedio de 8.5 toneladas por hectárea y una producción de 25, 159 51 toneladas con un valor de la producción de 88, 117.18 millones de pesos; este cultivo según Hernández, Gómez y Andrés (2013), representa una opción para diversificar la oferta de los productos e incrementar los ingresos de los productores y sus familias, y así mejorar la calidad de vida de los productores rurales involucrados en su cultivo y comercialización.

1.1 Planteamiento del problema

En Nayarit, las principales actividades económicas que se desarrollan, recaen sobre los subsectores agrícola y ganadero; ya que en conjunto representan el 52.5% de la mano de obra empleada. Ramírez y Wong (2014), afirman que, dentro del subsector agrícola del estado, existe un gran potencial productivo en frutos tropicales, gracias al volumen de su producción, rendimientos; aunado a factores favorables, tales como: el clima, la precipitación anual y la altura sobre el nivel del mar; sin embargo, la eficiencia de la producción no ha logrado el éxito en esta actividad, ya que no se cuentan con los mecanismos eficientes de comercialización.

Sumaya (2012) afirma que uno de los principales problemas para los productores de frutas en Nayarit, por ejemplo la guanábana, es la pérdida post-cosecha, debido a dificultades en la comercialización tales como: la falta de un mercado asegurado, la carencia de espacios de acopio y almacenamiento adecuados para la conservación de la fruta, la ausencia de infraestructura de transporte para movilizar el producto y, por último, la desarticulación de la cadena productiva, en donde los procesos de producción y comercialización, por lo general se dan por separado.

Además de las pérdidas que existen por las características perecederas del fruto, la exportación de guanábana, según Vidal y Nieto (1997), debe realizarse por vía aérea el mismo día de la cosecha y a 13 grados centígrados, lo cual resulta costoso para los productores y comercializadores. La demanda internacional de guanábana se ha incrementado, principalmente en los Estados Unidos; por lo que es importante la investigación de tecnologías que puedan extender la vida de anaquel y mejorar el manejo post-cosecha de la guanábana (SAGARPA, 2008).

Aunado a lo anterior, el Programa Estratégico de Desarrollo Industrial y de Servicios del Estado de Nayarit (2011–2017) destaca diversos problemas relacionados, como lo son: ausencia de encadenamientos productivos o integración vertical de la producción, falta o insuficiencia de estrategias consistentes de investigación de mercado, formación técnica insuficiente de los productores para incursionar en el comercio exterior, inadecuadas políticas gubernamentales y acciones privadas hacia el desarrollo, así como poca difusión en investigación, ciencia y tecnología. Por lo tanto, Nayarit, se encuentra con potencial de desarrollo en el sector agroindustrial ya que, por la naturaleza de su ubicación geográfica, diversidad de climas, cuenta con producción susceptible para tener cadenas productivas competitivas (SDE, 2014).¹

Nayarit, al ser un estado productor de frutas, entre ellos, la guanábana es un cultivo en la mayoría de los meses del año; debido a la superficie plantada y los altos rendimientos del cultivo, es el mayor productor del país, con una producción de 14,357.52 toneladas y una superficie sembrada de 1,978.60 hectáreas, produciendo el 70% del total nacional. El municipio de Compostela, de la misma entidad, es el principal productor, la producción para este municipio representa el 66% del total de la producción nacional, con 13,727.50 toneladas, mientras que el resto del país abarca tan sólo el 34% (SIAP, 2014).

Sin embargo, según el Comité Sistema Producto Guanábana de Nayarit, S.C. (CSPGN),² aun cuando las condiciones climáticas privilegian la formación del cultivo, actualmente las cantidades de producción presentan problemas en su manejo; algunas veces debido a la falta de recursos económicos, de paquetes tecnológicos integrados y de procesos de valor agregado a los productos (CSPG s/f). Es por eso que, si bien la guanábana presenta algunas carencias desde el proceso de producción, es una fruta que no se ha

¹ Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de marzo de 2014

comercializado **exponencialmente**; es decir, se desaprovechan los volúmenes de producción, superficie sembrada y valor de la producción.

El Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nayarit (2012), menciona que el cultivo de la guanábana tiene potencialidad, para desarrollar su cadena productiva y debe ser caracterizada para priorizar la atención de sus actores en beneficio de la economía del estado.

1.2 Justificación

En este contexto, el análisis de cadenas productivas es una herramienta que permite identificar los principales puntos críticos que limitan la competitividad de un producto, para luego definir e impulsar estrategias concertadas entre los principales actores involucrados, según Heyden, Camacho, Marín y González (2004).

Para el cultivo de la guanábana, la cadena tiene potencialidad para el desarrollo de la entidad y aún no se ha caracterizado, y así tiene que darse un tratamiento prioritario al atenderse de igual manera que las cadenas llamadas de impulso (CEMSA, 2012).

En este sentido, es trascendental analizar la producción, el valor agregado y la comercialización en la cadena productiva de la guanábana en el municipio de Compostela, ya que solamente existen trabajos de investigación donde se describen las propiedades físicas y nutricionales del fruto, además de que no existen antecedentes del mismo y su relación con el desarrollo económico local, las problemáticas a las que se enfrentan los productores y cómo se relacionan la producción y la comercialización. Por lo anterior, se plantea lo siguiente:

1.3 Preguntas de investigación

¿Cuáles son las actividades que realizan los productores de guanábana en el municipio de Compostela, Nayarit?

¿Cómo es el proceso de transformación y la comercialización en la cadena productiva de guanábana en el municipio de Compostela, Nayarit?

¿Cuál es la relación entre la producción y la comercialización de guanábana en el municipio de Compostela, Nayarit?

1.4 Objetivos:

Objetivo general:

Determinar los elementos que constituyen la cadena productiva de guanábana en el municipio de Compostela, Nayarit.

Objetivos específicos

- Caracterizar las actividades que realizan los productores de guanábana en el municipio de Compostela, Nayarit.
- Determinar la transformación y la comercialización de la guanábana en el municipio de Compostela, Nayarit.
- Establecer la relación entre la producción y la comercialización de guanábana en el municipio de Compostela, Nayarit.

1.5 Hipótesis

La cadena productiva de la guanábana no ha contribuido al desarrollo económico del municipio de Compostela, debido a la falta de capacitación de los productores, a la poca inversión en el proceso de agregación de valor, así como a una total desintegración entre la producción y la comercialización del producto.

1.6 Estructura capitular

La presente tesis está integrada por cinco capítulos y dos anexos. En el Capítulo I se presenta el planteamiento del problema, después se plantea la justificación de la investigación, posteriormente los objetivos generales y específicos, en seguida la hipótesis, así como la descripción de los capítulos.

El Capítulo II comprende el marco teórico y contextual; en primer lugar, se presenta una aproximación a las teorías de desarrollo económico local, los aspectos teóricos de la cadena productiva y de la cadena de valor; así como también se presentan las generalidades del municipio de Compostela, en el estado de Nayarit.

En el Capítulo III se describe la metodología, el tipo de investigación, el diseño de los instrumentos para la recolección de la información, así como la realización de la prueba piloto.

En el Capítulo IV se presentan los resultados obtenidos, y finalmente el Capítulo V presenta las conclusiones, seguido de las referencias y finalmente los anexos.

Capítulo II. Marco Teórico y Contextual

Este capítulo se divide en tres apartados, el primero describe la aproximación teórica al Desarrollo Económico Local; el segundo, aborda la conceptualización de cadenas productivas y cadenas de valor y su relación, así como sus diferentes enfoques. En el tercer apartado se presenta el concepto de agricultura familiar y su relación con las cadenas de valor, así como las generalidades de la guanábana. Por último, se muestra el marco contextual donde se abordan las características del municipio de Compostela, en el estado de Nayarit.

2.1 Aproximación al Desarrollo Económico Local

El desarrollo local nace para neutralizar los efectos de la globalización, en los países desarrollados se busca la creación de empleo, el progreso económico, social y así mejorar la calidad de vida de la población como lo afirma Vázquez Barquero (2009); por otra parte, Sosa (2006), agrega que en la medida que se incrementan los mercados globales se necesita la construcción de entornos locales aptos para el fomento productivo, la creación de empresas y el fortalecimiento de las ya existentes. El actual contexto de la apertura comercial y la globalización de los mercados imponen nuevos retos a las localidades, en los que tienen que actuar las estrategias de desarrollo local.

El desarrollo Local se define, según Albuquerque (2004), como el conjunto de relaciones y estabonamientos de los recursos productivos y comerciales relevantes que dan paso a la eficiencia productiva, a la competitividad de la base económica de un determinado territorio y al aprovechamiento de las oportunidades del dinamismo exógeno; por lo que destaca la integración de los aspectos social, ambiental, cultural, institucional y de desarrollo humano desde un punto de vista territorial.

Por otro lado, el desarrollo económico se relaciona con aspectos fundamentales en la mejora de la calidad de vida de una población, específicamente en un determinado territorio; Albuquerque (1997) señala que para que esto se logre, se debe cumplir con los siguientes objetivos: transformar el sistema productivo local, fomentar la diversificación productiva local e incrementar el valor agregado a las actividades económicas locales, así como, buscar la sostenibilidad ambiental.

Dentro de la búsqueda de la transformación del sistema productivo local, Albuquerque (2004), afirma que el estudio de los eslabonamientos productivos y la localización territorial de empresas y actividades es fundamental para delinear una actuación inteligente en materia de desarrollo económico local, por lo que, el objetivo principal es identificar y comprender la estructura de la producción y comercialización de las actividades más significativas para la economía local, esto es, el conjunto de relaciones económicas entre proveedores, comercializadores y clientes, junto a la infraestructura de apoyo, centros de capacitación e investigación tecnológica, servicios a empresas y todos los elementos que posee el entorno territorial donde se sitúan las actividades y empresas involucradas en el territorio.

Para Maldonado (2001), el desarrollo económico local se favorece mediante la competitividad, donde se abarcan procesos de organización sistémica de las unidades de producción para las empresas locales, en los mercados nacionales e internacionales, y así se forman redes de empresas donde se generan economías de escala y la reducción de los costos de transacción y, por lo tanto, rendimientos positivos que se reflejan en un crecimiento económico. La respuesta local a los desafíos globales se ha diseñado mediante la mejora de la infraestructura o el fortalecimiento de la capacidad organizativa del territorio (Vázquez Barquero, 1999).

El desarrollo local se propone como una opción para promover en las regiones las sinergias necesarias entre los elementos del medio ambiente que potencien de forma estructural los recursos con que cuenta el territorio, por lo que es primordial conocer los elementos que conforman un territorio, la forma como se relacionan y los canales que deben fortalecerse para propiciar propuestas correctas (Boisier, 2011).

El desarrollo económico local es una oportunidad, donde se propone potencializar las características endógenas de cada localidad mediante estrategias específicas de acción que permitan obtener mayores niveles de productividad (Albuquerque, 2004); es por eso que no se busca únicamente la utilización de los recursos del territorio, sino que también se trata de aprovechar las oportunidades del dinamismo externo existente.

Albuquerque, Dini y Pérez (2008), definen cuatro dimensiones del desarrollo territorial: Desarrollo humano, desarrollo social e institucional, desarrollo ambiental y por último el desarrollo económico local, en éste se destacan los siguientes elementos: Infraestructura y equipamiento básico; servicios de desarrollo empresarial para micro, pequeñas y medianas empresas locales; fomento de iniciativas empresariales; diversificación productiva territorial, sector financiero especializado territorialmente, sistema fiscal y marco jurídico apropiados para el fomento productivo.

De este modo, debe evitarse la identificación de las iniciativas de desarrollo económico local como procesos cerrados en mercados locales que aprovechan únicamente recursos locales (Albuquerque, 2005). Es por ello que existe un interés por aumentar la productividad y la competitividad de las economías locales y regionales a través de acciones para mejorar el desempeño del sistema productivo local, por lo tanto, la cohesión de los actores locales y su mejor participación a lo largo de la cadena productiva, distingue las oportunidades en nuevos mercados, que pueden ser regionales, nacionales o incluso internacionales.

2.2 La Cadena Productiva

A continuación, se muestra el origen del concepto de cadena productiva revisando cada uno de los elementos y características que la conforman, así como también el enfoque del concepto de cadena de valor.

2.2.1 Conceptualización de la Cadena Productiva

Una cadena productiva es "un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de *producción, transformación y comercialización* de un producto o grupo de productos en un entorno determinado" (Vizcarra, 2007). La cadena productiva se define como el conjunto de agentes y actividades económicas que intervienen en un proceso productivo desde la provisión de insumos y materias primas, su transformación y producción de bienes intermedios y finales; la comercialización en los mercados internos y externos, incluyendo proveedores de servicios, sector público, instituciones de asistencia técnica y organismos de financiamiento (PRONIPA, 2010)².

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI); señala que la cadena productiva es "el conjunto estructurado de procesos de producción que tienen en común un mismo mercado y en el que las características tecno-productivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto" (ONUDI, 2004). Las cadenas productivas se subdividen en eslabones, como la producción de materias primas, transportación, acopio, procesamiento industrial, distribución o comercialización y consumo final (figura no. 1); los cuales cumplen una función específica dentro del proceso productivo.

² Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos, Bolivia, 2010

Figura 1. Cadena Productiva



Fuente: elaboración propia con base en Heyden y Camacho (2004)

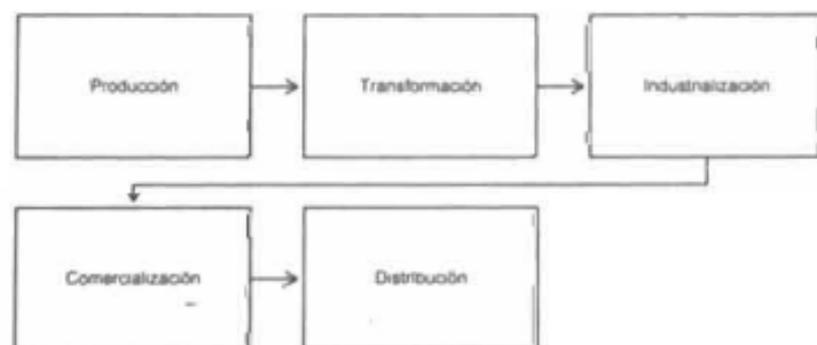
El origen de la cadena productiva proviene de los encadenamientos – eslabones- planteados por Hirschman en 1958, representados por las decisiones de inversión y cooperación orientadas a fortalecer la producción de materias primas y bienes de capital para la elaboración de un producto final (Isaza, 2008).

Los encadenamientos surgen de la necesidad de los empresarios para promover la creación y diversificación de nuevos mercados y la comercialización de los productos existentes. Hirschman en 1958, propuso la cadena productiva basada en el desarrollo económico para elevar la eficiencia en la operación del sistema productivo.

Para Heyden y Camacho (2006), en la cadena productiva intervienen varios actores que desarrollan actividades y relaciones entre ellos para llevar un producto hasta los consumidores; algunos de ellos, están directamente relacionados con la producción, transformación y venta del producto, otros se dedican a brindar servicios.

Los actores directos son las personas involucradas en los diferentes eslabones y actúan e interactúan dentro de la cadena, los cuales son propietarios de algún bien. Los actores indirectos son aquellos que brindan un servicio de apoyo a los actores directos: proveedores de insumos o servicios, tales como: asistencia técnica, investigación, crédito, transporte, comunicaciones (Heyden & Camacho, 2004).

Figura 2. Eslabones de una cadena productiva



Fuente: elaboración propia con base en Demerutis (2013)

Un eslabón se define como **una agrupación de actores de la cadena productiva, siempre y cuando realicen actividades afines**. Los eslabones cumplen con funciones específicas en la cadena productiva, tales como la **producción, transformación, industrialización, comercialización, distribución** (ver figura 2). En cada eslabón se pueden reconocer actores que demandan u ofrecen productos con diferentes características de calidad, cantidad u oportunidad (Demenus, *et. al.*, 2011).

Tabla 1. Eslabones de la cadena productiva

Heyden y Camacho (2006)	ONUDI (2004)	Vizcarra 2007	PROINPA (2010)	Demenus (2011)
Producción	Producción	Producción	Provisión	Producción
Transformación	Transportación	Transformación	Transformación	Transformación
Comercialización	Acopio	Comercialización	Comercialización	Industrialización
Consumo	Procesamiento industrial			Comercialización
	- Distribución o comercialización			Distribución
	Consumo			

Fuente: elaboración propia, con base en los autores

Los esquemas de eslabonamientos para definir una cadena productiva, van de acuerdo al enfoque de cada autor, es decir; para Heyden y Camacho (2004), son un conjunto de actores, relaciones y acciones; para la ONUDI (2004), son un conjunto estructurado de eslabones, para Vizcarra (2007), son actores y operaciones; PROINPA (2010), afirma que estas son agentes y actividades; por último para Demenus (2011), es un conjunto de agrupaciones. Sin embargo, los eslabones imprescindibles en cualquier cadena productiva son cuatro: Producción, Transformación, Comercialización y Consumo.

2.2.2 La Cadena de Valor

Hablar de cadena de valor significa realizar procesos para llevar un producto desde la producción hasta la comercialización, donde se efectúa una interrelación funcional basada en la cooperación entre actores: Los procesos a efectuar son: (1) la realización de nuevos productos; (2) la administración de inventarios (las materias primas y los productos terminados) y (3) el trámite de pedidos y de entrega, es decir el servicio al cliente implica identificar las formas de generar mejor beneficio para el consumidor y con ello obtener una ventaja competitiva (Porter, 1985).

La cadena de valor comprende la secuencia de actividades dependientes y relacionadas que son necesarias para llevar un producto satisfactoriamente, desde la etapa de la producción hasta el consumo. Así una cadena puede ser formada por empresas de una economía local, una región, un país, un conjunto de países (Isaza, 2008).

Las cadenas de valor son cadenas productivas orientadas a la demanda, involucran productos, relaciones de coordinación y reglas de juego claramente definidas para su gestión, rentas más elevadas en los mercados y estrecha interdependencia entre actores (Holmlund y Fulton, 1999). En estos casos, la relación se vuelve una colaboración estratégica entre eslabones y sus diferentes actores, para el beneficio mutuo de los participantes; a la vez, los actores están dispuestos a compartir información, riesgos, beneficios e invertir tiempo, energía y recursos en la relación (véase tabla 2).

Tabla 2. Cadena Productiva y Cadena de Valor

Cadena productiva	Actores	Cadena de valor
Actores independientes	Productores y Comercializadores Comparten Información Riesgos Beneficios Energía y Recursos	Actores dependientes
Se rige por la oferta potencial de mercado		Se rige por la demanda
Costo/precio como elemento principal		Valoricidad como elemento principal
Productos básicos		Productos diferenciados
Relación entre actores es informal		Relación entre actores es formal
Visión de la relación a corto plazo		Visión de la relación a largo plazo
Bajo nivel de confianza		Alto nivel de confianza
Escaso flujo de información		Amplio flujo de información
Colaboración estratégica entre eslabones		

Fuente: fundación CODESPA (2011)

De acuerdo a lo anterior, mientras que en la cadena productiva los actores buscan el beneficio económico individual y compiten por ello, en la cadena de valor, el objetivo es el mutuo apoyo entre los actores con el fin de lograr las metas, es decir a través de la cooperación, comunicación y coordinación.

Para Padilla (2014), en la cadena de valor pueden cambiar la cantidad de eslabones, dependiendo de la transformación y del producto, pueden conformarse por una o varias empresas. Es por ello, que independientemente de su tamaño, toda empresa participa al menos en una cadena de valor local, por ejemplo, un productor agrícola de autoconsumo compra insumos (semillas, herramientas, fertilizantes) que lo hacen interactuar con otros eslabones de la cadena; las empresas que exportan directa o indirectamente participan además en cadenas regionales o globales de valor (véase tabla 3).

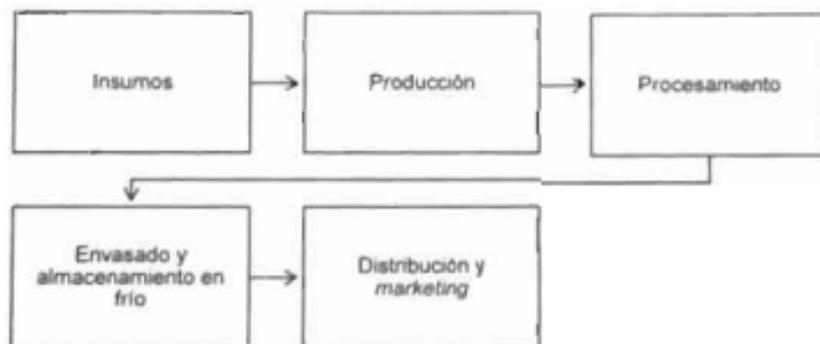
Tabla 3. Eslabones de la cadena productiva de la fruta

Eslabón	Actividades
Insumos	Participan proveedores privados nacionales e internacionales y cooperativas
Producción	Realizan preparación de terrenos, siembra, poda y cosecha
Procesamiento	Participan los productores en la automatización de la materia prima, etiquetado
Envasado y almacenamiento en frío	Realizan el control de calidad, empaquetado, etiquetado y almacenamiento en frío.
Distribución y marketing	Se realiza la distribución, venta, y mercadeo en supermercados, servicios de comida y tiendas de alimentos

Fuente: manual de desarrollo local y cadenas de valor de Fernández y Gereffi (2011)

Los actores que participan en las cadenas de valor que se encuentran alojados en diferentes niveles institucionales y escalas territoriales conforman el grupo de eslabones. Los agentes principales de una cadena de valor son aquellos que participan directamente en la provisión de insumos, la producción, la transformación, el transporte y la comercialización, ello implica a las empresas que forman parte de los eslabones (Padilla, 2014).

Figura 3. Principales eslabones de la cadena productiva de la fruta



Fuente: manual de Desarrollo Local y cadenas de valor Fernández y Gereffi (2011)

Según CODESPA, las cadenas productivas no siempre existen con un enfoque de cadena de valor, por lo que este implica un marco de análisis integral, desde la provisión de insumos hasta la comercialización, orientado a mejorar la competitividad y equidad entre actores. En la producción bajo un enfoque de cadena de valor los actores manejan información concreta de un producto específico, identificando su mercado y clientes finales, que demandan calidad y sostenibilidad.

En una cadena de valor todos los participantes están comprometidos con la calidad del producto; **bajo este enfoque se incorpora una mejora sistémica y sostenible al funcionamiento de una cadena productiva, de tal manera que no haya dependencia de agentes externos, y se deje capacidad instalada en los diferentes actores para que puedan asumir por sí solos los cambios del mercado (CODESPA, 2011).**

Las cadenas de valor para el sector agroalimentario surgen para **vender un producto nuevo o introducir un producto existente a un nuevo mercado, garantizar seguridad alimentaria con productos de alta calidad, mantener o aumentar la presencia en un mercado en medio de una creciente competencia doméstica o externa, o bien, para responder a nuevas regulaciones del gobierno que afecten el proceso del producto (Peña, Alemán & Rodríguez, 2008).**

Desde un punto de vista metodológico, los diseños de cadenas productivas pueden ser abordados desde enfoques de tipo cualitativo o cuantitativo; el enfoque cualitativo refiere una descripción de los eslabones y de los actores participantes en sus procesos y de las transacciones que ocurren a lo largo de la cadena; esta representación permite identificar restricciones, limitaciones, así como retos y oportunidades para el crecimiento y expansión de la cadena (CODESPA, 2010).

La metodología diseñada por la fundación CODESPA comprende seis etapas (1) análisis del mercado potencial para el producto; (2) Mapeo de la cadena y análisis de puntos críticos; (3) Análisis de los servicios de desarrollo empresarial; (4) Prospectiva de la cadena (5) Comparación entre la oferta y la demanda en el territorio y (6) Diseño de un plan de acción.

Para el análisis del mercado potencial, se realiza un sondeo rápido de mercados con el fin de ver dónde se encuentran las oportunidades de venta del producto, lo cual ayuda a la toma de decisiones. El mapeo de la cadena y el análisis de puntos críticos, se realiza para reconocer la cadena de valor en la que están inmersos, para identificar en cuál de los eslabones de la cadena están presentes, y especialmente, visualizar que son parte de un sistema mayor donde existen interrelaciones, interacciones y relaciones de dependencia que deben ser asumidas y gestionadas de forma adecuada para obtener un mayor beneficio conjunto para toda la cadena.

Según el Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT (2004), es importante, en el mapeo, tomar a consideración los siguientes elementos:

- 1) Los actores: ¿Quiénes son?, ¿Cuáles son sus características?, ¿Dónde están ubicados? y ¿Cuáles son las relaciones entre sí?
- 2) El mercado: ¿Dónde se vende lo que se produce en cada eslabón de la cadena?
- 3) El producto: Características, volúmenes de producción frente a la venta. Estacionalidad o periodicidad de la oferta.
- 4) Los costos, rendimiento y distribución del valor a lo largo de la cadena. coste de producción para cada eslabón (aproximado), precios de compra y de venta en cada eslabón, eficiencia de la cadena (rendimiento por área: ha/producción), distribución del valor total de la cadena entre los actores ¿Quiénes ganan más y quiénes menos y por qué?

En los servicios de desarrollo empresarial en la cadena participan todas las personas, instituciones y/o entidades públicas y privadas, que brindan todo tipo de servicios a los actores de la cadena, tales como la asistencia técnica, el crédito, la capacitación, el transporte, la venta de insumos y la investigación. Las preguntas clave para esta fase son ¿quiénes y qué servicios de apoyo se ofrecen en cada eslabón? ¿cómo se percibe la calidad de los servicios? ¿cuál es el coste? ¿son útiles y logran solucionar las necesidades del eslabón?

Una vez identificados los servicios de desarrollo empresarial en los diferentes eslabones de la cadena, se procede a realizar el ejercicio de prospección con los participantes, el cual consiste en dimensionar los logros u objetivos concretos que persiguen cada uno de los eslabones de una cadena productiva para mejorar su desempeño y competitividad. Para ello, inicialmente se identifican y se priorizan los problemas y limitaciones existentes por cada eslabón de la cadena que se analiza. Se trata de una proyección real, acerca de cuáles serán los grandes logros que se requiere conseguir en cada eslabón de la cadena para resolver sus problemas y limitaciones, y que la cadena funcione de manera más adecuada para todos los actores.

Un aspecto importante en la articulación de cadenas de valor es conocer si en el territorio en el que está inserta la cadena se cuenta con la suficiente oferta de servicios especializados, acorde a los requerimientos identificados en la prospectiva de la cadena realizada. Es importante conocer si la capacidad actual de prestación de servicios instalada en el territorio es suficiente para atender a las demandas de la cadena. De lo contrario, habrá que diseñar otras estrategias como la de desarrollar la capacidad local para prestación de dichos servicios.

Finalmente, con base en los resultados de los análisis realizados en todos los pasos de la metodología, se definen las estrategias y acciones necesarias para mejorar el desempeño de la cadena; es decir para conseguir los objetivos estratégicos definidos previamente.

Los actores más importantes que participan en los eslabones de la cadena productiva se concentran en tres procesos:

- a. **Producción:** los productores se relacionan con la provisión de insumos, actividades de cosecha, además de la extracción de productos básicos, como por ejemplo en el sector agropecuario básico.
- b. **Transformación:** en esta etapa, donde también participan los productores, realizan el manejo post-cosecha, limpieza, clasificación, empaque, donde también, según sea el producto que se obtendrá, se involucra el valor agregado.
- c. **Comercialización:** la realizan quienes mueven el producto hasta el mercado final, también se conocen como intermediarios. Es necesario que los productores conozcan mejor los sistemas que existen para comercializar sus productos, se entiende por comercialización al conjunto de actividades de mercado que se realizan desde el momento que se adquieren los insumos necesarios para la producción hasta que el producto se vende a los consumidores.

2.3 La agricultura familiar

La agricultura familiar genera la necesidad creciente para los supermercados, agroindustrias y comercializadoras de trabajar en forma coordinada con asociaciones de productores, para poder de esta manera garantizar la calidad de los productos, la frecuencia de abastecimiento y precios más competitivos; estos procesos se realizan en las cadenas de valor, como en sistemas locales, donde la oportunidad para que la agricultura familiar utilice los canales de comercialización adecuados y alcanzar los estándares de calidad que exige la demanda.

Gereffi *et al.* (2008) destacan que, en el sector agroalimentario los países desarrollados tienden a ser sede de las grandes empresas mundiales de agro negocios que suministran semillas, fertilizantes y pesticidas a los agricultores de todo el mundo, las empresas multinacionales que venden productos alimenticios etiquetados y envasados, franquicias mundiales de comida rápida, grandes supermercados y otros intermediarios que importan grandes cantidades de productos frescos de las economías en desarrollo. Estas compañías globales establecen los estándares de precio, calidad, empaque y entrega que afectan la capacidad de tener éxito o fracasar en el mercado internacional de los agricultores y proveedores de sistemas de producción local de alimentos.

Para el sector de los alimentos, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), define a la agricultura familiar, como el conjunto de productores agrícolas, pecuarios, silvicultores, pescadores artesanales y acuicultores tienen acceso limitado a recursos de tierra y capital, uso preponderante de la fuerza de trabajo familiar; y donde la actividad agropecuaria, silvícola o pesquera es su principal fuente de ingresos (FAO, 2011).

Dentro del proceso productivo de la agricultura familiar y de acuerdo a Piñones, Acosta y Florence (2006), es necesario poner atención en las formas en las que se ha estado practicando la agricultura, en la que se destaca la degradación de los suelos, la contaminación ambiental y la destrucción de la biodiversidad; lo que pone en riesgo el aspecto sustentable dentro de la agricultura, ya que de nada sirve producir de manera rentable, cuando se degradan los recursos de que se disponen.

El desarrollo de vínculos con los actores del mercado es una de las debilidades de la agricultura familiar, por lo que es un elemento clave para el desarrollo entre los diferentes agentes de la cadena de valor y así propiciar el mejoramiento de las capacidades de negociación, gobernabilidad y flujo de información; por lo tanto la agricultura familiar necesita información sobre las demandas del mercado, tipos de productos, cantidades, calidad, fechas de entrega, acuerdos de pagos entre otros, y por otro lado, el mercado requiere de información sobre los proveedores, la capacidad de producción, entregas y condiciones en que se realizará el proceso productivo para atender sus demandas (FAO, 2011).

Bajo esta consideración, los elementos esenciales para el análisis de las cadenas de valor incluyen la estructura de insumo-producto, la geografía de las cadenas, sus mecanismos de control, y otros arreglos institucionales pertinentes; de esta forma se hace hincapié en cuáles segmentos de la cadena tienen el mayor control sobre las actividades y cómo los canales de distribución afectan a los pequeños y medianos productores (Gereffi *et al.*, 2008).

En este sentido y de acuerdo con Acosta (2006), la intermediación que es una de las formas usuales de comercializar las cosechas de la agricultura familiar, lo que significa menor valor en los precios de los productos que comercializa, por lo tanto, el objetivo para la agricultura familiar es captar valor

en el desarrollo de la cadena, que se logra en la medida que la comercialización se acerca al consumidor y se le agrega valor a los productos.

En la cadena de valor se realiza una secuencia de actividades comerciales que comienzan con la compra de insumos para la producción primaria, se continúa con procesos de transformación, luego comercialización y finaliza cuando el producto llega al consumidor. La FAO destaca retos y oportunidades de la agricultura familiar, de entre los cuales el acceso a los mercados e inserción en las cadenas de valor, colabora a la falta de recursos e información, prevalencia de fallas de mercado y falta de organización, por lo que, los pequeños productores enfrentan altos costos de transacción para desarrollar su actividad productiva, lo que se traduce en una baja competitividad (FAO, 2011).

2.4 Generalidades de la guanábana (*annona muricata*)

El género *annona* de la familia de *annonaceae* incluye más de 60 especies, la mayoría originarias de América; las más conocidas a nivel mundial son la *annona colorada* (*A. Reticulata* L.); la *annona blanca* (*A. Squamosa* L.), la chirimoya (*A. Chirimolla* Mill) originaria de la región andina; y por último la guanábana (*A. muricata* L.) es la idónea para su proceso y preservación (Fiscal, 1971).

El árbol de la guanábana es originario de los países del Caribe, Brasil y México, tiene estrecha relación con la *chirimoya*, el árbol mide de 3 a 8 metros de altura, en algunas ocasiones alcanza hasta 10 metros; es ramificado, tiene un gran número de ramas secundarias y terciarias (Fiscal, 1971). El fruto es conocido como *annona muncata*, por su nombre científico, es de cáscara verde y sabor muy dulce, cubierta de espinas suaves, pero muy delicada, por lo que se debe cosechar antes de estar madura, la pulpa es blanca, cremosa, carnosa, jugosa y ligeramente ácida, mide de 25 centímetros de largo, y puede pesar hasta 2.5 kilogramos. Su composición principal es agua, con un alto valor calórico por la presencia de hidratos de carbono, aporte de minerales como el calcio, fósforo, hierro, vitamina C y provitamina A (Sumaya, 2012).

Tabla 4. Composición química y valor nutricional del fruto ³

Elemento	Cantidad	Elemento	Cantidad
Humedad	80.6 %	Magnesio	23.9 mg
Fibra	1.63 %	Fósforo	26.0 mg
Cenizas	0.73 %	Hierro	0.47 mg
Grasa	0.31 %	Citrulina (proteína)	(10)
Proteína	1.22 %	Arginina (aminoácido)	(10)
Almidón	1.62 %	Ácido capríco (lipido)	(10)
Vitamina C	0.021%	Anonina (isoquinolina)	(10)
Azúcares	15.63 %	Anonina (isoquinolina)	(10)
Potasio	45.8 mg	Asimilobina (isoquinolina)	(10)
Sodio	23 mg		

Fuente: diagnóstico elaborado por el Sistema Producto Guanábana del Estado de Nayarit, S.C. (2010)

De acuerdo con el Comité Sistema Producto Guanábana del Estado de Nayarit (CSPGEN), la guanábana presenta un amplio potencial en el mercado internacional; se cultiva en México y en Nayarit en pequeñas superficies y huertos familiares. Sin embargo, su consumo como fruta fresca se limita al 6% de la producción total, principalmente por la mala presentación comercial de los frutos, los cuales en un alto porcentaje presentan formas asimétricas y a su corta vida post-cosecha. La asimetría del fruto ha sido atribuida a una deficiente

³ 100 gramos de fruta fresca

polinización, a un desarrollo heterogéneo de los pistilos e incluso al ataque de insectos (CSPGEN, s/f).

El método más utilizado para propagar la guanábana es la semilla, también se puede utilizar la propagación por injerto, por el método de escudete, sobre patrón franco, *annona reticulata* o *annona montana*; también se utiliza la yema con astillas; otros métodos aplicados son el injerto de enchapado lateral con una o dos yemas.

La guanábana presenta las siguientes plagas y enfermedades:

1. Barrenador de las semillas, también se le llama avispa de la guanábana. Deposita sus huevos bajo la epidermis de los frutos pequeños. Apenas nacidas las larvas comienzan a avanzar hasta alojarse en la semilla, donde termina el desarrollo. Emergen de la semilla y del fruto a través de una serie de orificios que deterioran el fruto, paralizan su crecimiento o se modifican por causa de las enfermedades de antracnosis y oidium. (Hernández, Gómez y Andrés, 2013).
2. Palomilla barrenadora de frutos. La larva de esta mariposa ovíparita en peciolos, ramas y frutos, cuando la larva emerge, emigra y penetra el fruto. El orificio de entrada se distingue fácilmente por los excrementos que expulsa afuera y por la apariencia del aserrín. La producción es diezmada por esta plaga, debido a la destrucción de las flores, a la paralización del crecimiento de los frutos afectados y al aumento de la incidencia de la antracnosis.
3. Picudo de las anonáceas. La larva se alimenta de la pulpa y las semillas del fruto. La hembra acostumbra a depositar huevos bajo la epidermis del fruto en pequeñas cavidades u orificios que construye al alimentarse. Una práctica para controlar la plaga es el embolsar los frutos.

4. **Cochinilla rosada del hibiscus.** En general provoca debilitamiento, deformación, caída del follaje y favorece el desarrollo de hongos. Al ser una plaga cuarentenaria se restringe la movilización de productos a zonas libres con las consecuentes pérdidas económicas que ello implica.
5. **Piojo harinoso.** Es un piojo que se distribuye en regiones tropicales. Puede ser una plaga muy importante en viveros y en plantaciones jóvenes, ataca todas las partes de las plantas incluyendo las raíces.
6. **Gusano rayado.** Las larvas perforan ramas y tallos, los árboles jóvenes muy afectados pueden morir. Para su combate lo más efectivo es realizar una poda o saneamiento, para eliminar las ramas afectadas, posteriormente se queman o se entierran.
7. **Escama hemisférica.** Estos pequeños insectos viven agrupados y adheridos a hojas, ramas y frutos; su población aumenta en la época seca. Para su combate, se puede aplicar malathión mezclado con aceite blanco.
8. **Antracnosis.** Es la enfermedad más importante de la guanábana en los climas de humedad relativa alta. Causa una pudrición negra en los frutos y ataca todas las etapas del desarrollo, principalmente los tejidos tiernos. Los frutos se momifican y caen. Se ha observado que los árboles que crecen en condiciones poco favorables, teniendo mal drenaje y plagas, son más afectados por la enfermedad, por lo que se recomienda un manejo adecuado de la plantación.
9. **Muerte descendiente de las ramas.** Esta enfermedad es de poca importancia en este cultivo, ocasiona necrosis en las ramas terminales y posteriormente secamiento de las mismas.
10. **Pudrición del fruto.** Esta enfermedad también se da en el mango, aguacate, papaya, lichi, entre otros. Es usualmente un problema en

huertos con poco manejo agronómico y causa mayores pérdidas en zonas húmedas y calientes (Hernández, Gómez y Andrés, 2013).

Según Márquez (2009), las altas pérdidas que se registran en el cultivo de la guanábana se ubican en la etapa de la post-cosecha y generalmente es por las prácticas de manejo inadecuadas. La calidad inicial de la fruta no puede ser mejorada aplicando tecnologías durante tal etapa, pero si es posible mantener dicha calidad utilizando sistemas de conservación, por ejemplo: empaques adecuados y sistemas de refrigeración adecuados.

2.5 Antecedentes históricos y localización del municipio de Compostela

De acuerdo al Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), Compostela en la época prehispánica, fue habitada por los Señoríos de Mazatlán, parte del reino de Xalisco y Zacualpan. La ciudad de Compostela fue fundada en 1530 con el nombre de "Villa del Espiritu de la Nueva Galicia"; fue en 1532, cuando cambió su nombre a "Santiago de Compostela".

Durante los siglos XVI y XVII, destacaron actividades como el cultivo de tabaco y la minería, en las extensas zonas serranas. En el siglo XVIII, fue una de las cuatro alcaldías mayores del estado de Jalisco pasando a ser en 1846, departamento del Séptimo Cantón del estado de Jalisco; así para el año de 1918, con la promulgación de la Constitución del estado de Nayarit, se creó el municipio de Compostela como parte del territorio de la entidad.

Durante la lucha revolucionaria se libraron en su territorio diversos combates entre las fuerzas del gobierno y los partidarios de Adolfo de la Huerta. Entre 1928 y 1930, se impulsó el movimiento agrario, encabezado por Guillermo Flores Muñoz y otros líderes, que culmina con el reparto agrario, beneficiando a numerosos campesinos (INAFED,2010).

2.5.1 Localización

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el municipio de Compostela se encuentra entre los paralelos 20°51' y 21°23' de latitud norte, los meridianos 104°47' y 105°23' de longitud oeste, altitud entre 0 y 1,700 msnm. Colinda al norte con el Océano Pacífico y los municipios de San Blas y Xalisco, Santa María del Oro, San Pedro Lagunillas y el estado de Jalisco, al sur con el estado de Jalisco y el municipio de Bahía de Banderas, al oeste con el municipio de Bahía de Banderas y el Océano Pacífico (INEGI, 2010).

Mapa 1. Localización del municipio de Compostela

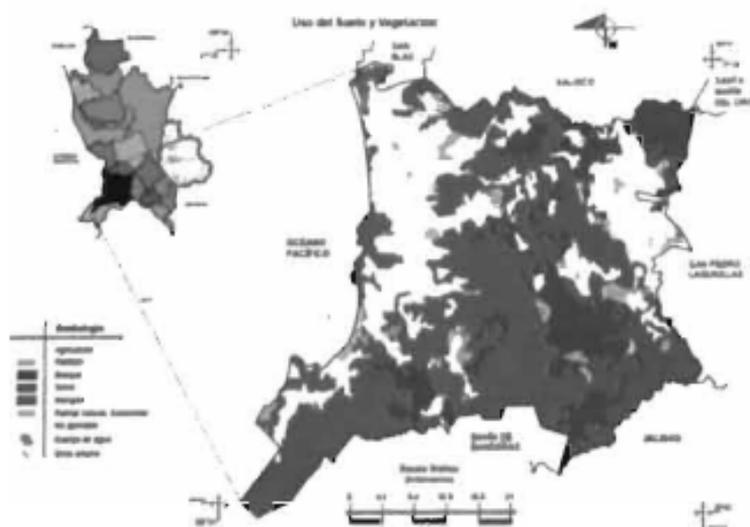


Fuente: elaboración propia

El uso del suelo abarca para la agricultura es del 25.30% y para la zona urbana es de 0.62%. La vegetación se distribuye de la siguiente manera: selva (50.6%), bosque (17.5%), pastizal (4.3%), manglar (0.51%), sabanoide (0.40%) y palmar (0.26%) (INEGI, 2010).

El uso potencial de la tierra para el sector agrícola se divide de la siguiente manera: para la agricultura mecanizada (19.24%), para la agricultura de tracción animal (1.42%); para la agricultura de tracción animal estacional (10.48%), para la agricultura manual estacional (45.71%) y no aptas para la agricultura (23.15%). Para el sector pecuario se divide de la siguiente manera: para el desarrollo de praderas cultivadas (19.24%), para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (12.39%); para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (65.36%) y no aptas para el aprovechamiento pecuario (3.01%) (INEGI, 2010).

Mapa 3. Suelo y vegetación del municipio de Compostela



Fuente INEGI (2010)

El municipio de Compostela en el 2010 tenía una población de 70,399 habitantes, distribuidos en 211 localidades, con una densidad de población de 37.4 habitantes por cada kilómetro (véase tabla 6). Las localidades con mayor población son Compostela con 17,573 habitantes, que representan el 25%. Las Varas con 14,077 que representan el 20% y La Peña de Jaltemba con 9,102 que representan el 13% (INEGI, 2010)

Tabla 5. Distribución de la población por rango de habitantes

Rango de población	Número de localidades	Población
Localidades de 0 a 99 habitantes	170	1 744
Localidades de 100 a 499 habitantes	21	5 102
Localidades de 500 a 999 habitantes	9	6 823
Localidades de 1 000 a 2 499 habitantes	7	11 085
Localidades de 2 500 a 4 999 habitantes	1	4 893
Localidades de 5 000 a 9 999 habitantes	1	9 102
Localidades de 10 000 a 19 999 habitantes	2	31 650
Totales	211	70 399

Fuente: Censo General de Población y Vivienda de INEGI (2010)

El municipio de Compostela cuenta con 19,543 viviendas, con un promedio de cuatro habitantes cada una. De cada 100 viviendas, sólo cuatro tienen piso de tierra. Las disponibilidades de servicios en la vivienda son: 77.3% de agua entubada dentro de la vivienda, 96.6% con drenaje, 96.7% con servicio sanitario, 98.7% con electricidad. De cada 100 viviendas, 97 cuentan con drenaje. Las tecnologías de información y comunicación se distribuyen de la siguiente manera: 41.8% teléfono, 64.8% teléfono celular, 20.3% con computadora y 14% con internet. De cada 100 viviendas, 14 cuentan con internet (INEGI, 2010).

El municipio de Compostela ocupa el 6.7% de la superficie del estado; las principales actividades económicas que se desarrollan en la región recaen sobre los subsectores agrícola y ganadero; en conjunto representan el 52.5% de la mano de obra. El turismo es otra actividad importante, donde se han incrementado proporcionalmente el porcentaje de la ocupación de mano de obra (INEGI, 2010).

2.5.2 Situación actual de la agricultura en el municipio de Compostela

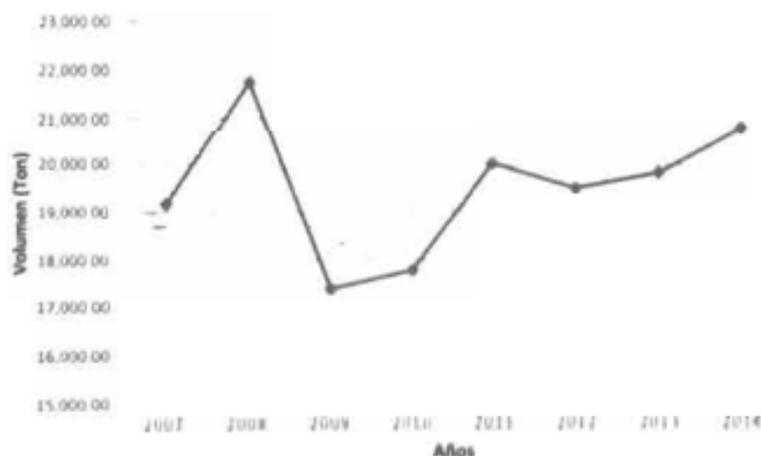
La agricultura del municipio de Compostela destaca por su superficie cosechada, producción y valor de la producción, en los siguientes cultivos: tabaco, caña de azúcar, maíz, café, frijol, mango y guanábana. El cultivo de guanábana, es el más importante, ya que para el año 2014 en dicho municipio tuvo una producción de 13,727.50 toneladas; también se produce en los municipios de Bahía de Banderas, San Blas, Tepic y Xalisco, aunque de manera escasa, ya que el municipio de Compostela representa el 96% de la de la producción total del estado de Nayarit (SIAP – SAGARPA, 2014).

2.6 Contexto de la producción de guanábana

La guanábana se distribuye en regiones de 0 a 900 metros sobre el nivel del mar, principalmente en los siguientes países: Bermudas, Bahamas, Cuba, República Dominicana, San Vicente, Granada, México, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Brasil, China, Vietnam, Australia, Nueva Zelanda (Hernández, Gómez y Andrés 2013).

México es el país productor más importante de guanábana a nivel mundial, ya que presenta en la última década las más altas cifras en su superficie sembrada, cosechada, volumen y valor de la producción. Del año 2007 a 2014 se muestran elevados volúmenes de producción, la cual se ha mantenido constante, ya que se generó en promedio, para tal periodo, la cantidad de 19,543.36 toneladas. El rendimiento promedio fue de 8.3 toneladas por hectárea (véase tabla 6 y 6.1).

Figura 4. Volumen de la producción nacional de guanábana



Fuente: elaboración propia en base a SIAP- SIACON Retomada de las tablas 6 y 6.1

Tabla 6. Producción de guanábana a nivel nacional del año 2007 al 2014

Año	2007	2008	2009	2010
Superficie Sembrada (ha)	2.719 00	2.693 58	1.949 90	2.340 70
Superficie Cosechada (ha)	2.651 50	2.656 58	1.929 40	2.230 70
Volumen Producción (ton)	19.182 20	21.770 35	17.419 37	17.796 17
Valor de la producción (miles de pesos)	83.236.648 00	91.898.333 65	82.061.558 50	79.634.090 20
Rendimiento ¹ ton /ha	7 23	8 20	9 03	7 98

Fuente: elaboración propia con base a SIAP- SIACON

Tabla 6.1 Producción de guanábana a nivel nacional del año 2011 al 2014

Año	2011	2012	2013	2014
Superficie Sembrada (ha)	2.400 55	2.720 05	2.723 36	2.886 00
Superficie Cosechada (ha)	2.333 55	2.382 05	2.311 36	2.379 36
Volumen Producción (ton)	20.050 15	19.527 05	19.841 28	20.760 31
Valor de la producción (miles de pesos)	88.117.177 72	88.239.375 50	104.090.722 70	143.623.245 00
Rendimiento tón/ha	8 59	8 20	8 58	8 73

Fuente: elaboración propia con base en SIAP – SIACON

Los estados con mayor producción de guanábana son Guerrero, Michoacán, Colima y Nayarit; este último es el estado con mayor producción, cultiva el 77% de la producción nacional, con 14,357.52 toneladas y un valor de la producción de 100,051.85 miles de pesos (ver tabla 7). De acuerdo a la figura 5, solamente los estados de Nayarit y Colima se encuentran por encima de la producción promedio de guanábana del año 2014.

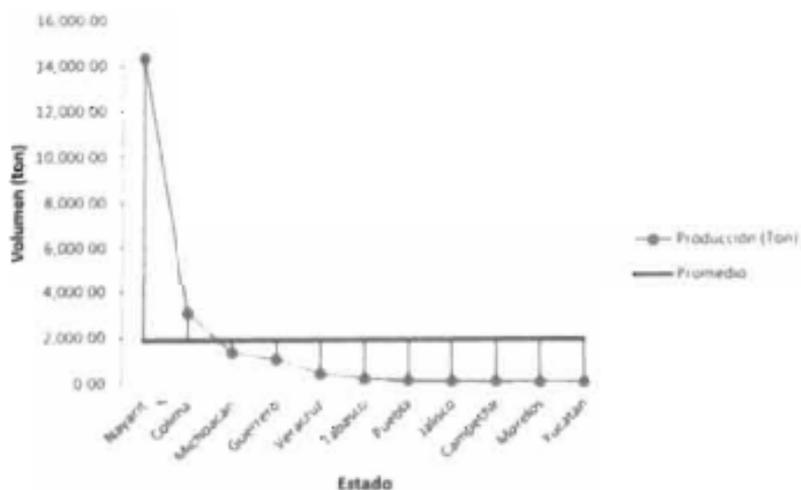
Tabla 7. Principales estados productores de guanábana a nivel nacional

Estado	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	Valor producción (Miles de pesos)
Campeche	65 45	5 69	458 96
Colima	3,086 00	15 43	26,399 00
Guerrero	1,044 09	6 00	3,728 41
Jalisco	74 12	6 18	212 00
Michoacán	1,339 00	7 24	6,748 05
Morelos	36 30	12 10	363 00
Nayarit	14,357.52	8.47	100,051 85
Puebla	113 50	4 54	303 98
Tabasco	213 43	5 08	1,783 95
Veracruz	419 00	14 20	3,481 50
Yucatán	11 90	6 76	112 54
Total	20,760 31	8 73	143,623 24

Fuente: elaboración propia en base a SIAP-SAGARPA (2014).

En Nayarit, los municipios con mayor producción de guanábana son Compostela, San Blas, Bahía de Banderas, Tepic y Xalisco (véase tabla no. 9 y mapa no. 3). El municipio de Compostela, destaca como el principal productor de tal entidad, ya que para el año 2014 produjo la cantidad de 14,357.52 toneladas con un valor de la producción de 100,051.85 miles de pesos, con un rendimiento promedio de 8.5 toneladas por hectárea; por otro lado, el comparativo entre Compostela y la producción nacional, se denota la potencialidad del cultivo para la zona de estudio, ya que abarca el 66% del total SIAP (2014).

Figura 5. Producción promedio de guanábana por entidades federativas



Fuente: elaboración propia con datos de SIAP – SAGARPA (2014)

Tabla 8. Principales municipios productores de guanábana en Nayarit

Municipio	Superficie Sembrada	Producción
	(Ha)	(Ton)
Bahía de Banderas	16 50	130 00
Compostela	1,896 00	13,727 50
San Blas	52 40	412 39
Tepic	7 16	38 91
Xalisco	6 54	48 72
Total	1,978 60	14,357 52

Fuente: elaboración propia en base a SIAP – SAGARPA (2014).

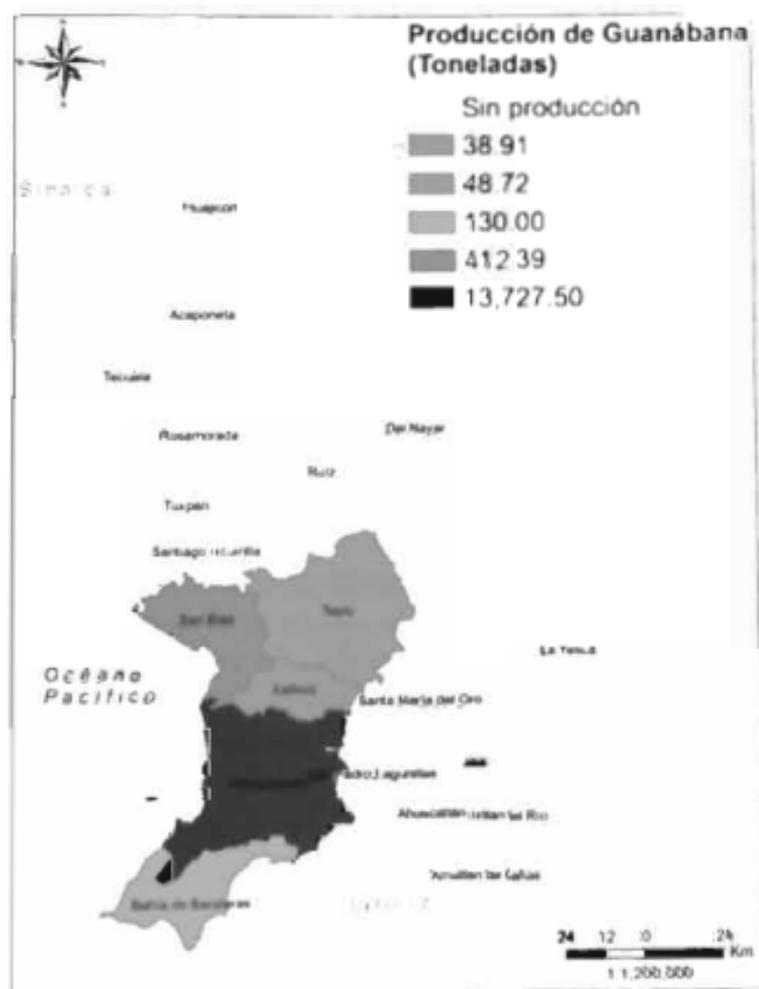
Las principales localidades productoras de guanábana en Compostela, de acuerdo a su superficie total y cultivada son: El Tonino, Altavista, La Puerta de la Lima, La Peñita, Las Varas y Lima de Abajo (SAGARPA, 2016).

Tabla 9. Principales localidades productoras de guanábana de Compostela

Localidad	Superficie sembrada (Ha)	Superficie en producción
El Tonino	1111.12	353.70
Altavista	941.99	255.91
La puerta de la lima	241.55	96.75
La peñita	121.08	65.08
Las Varas	437.37	225.45
Lima de abajo	922.85	472.57
Totales	3,776	1,469.46

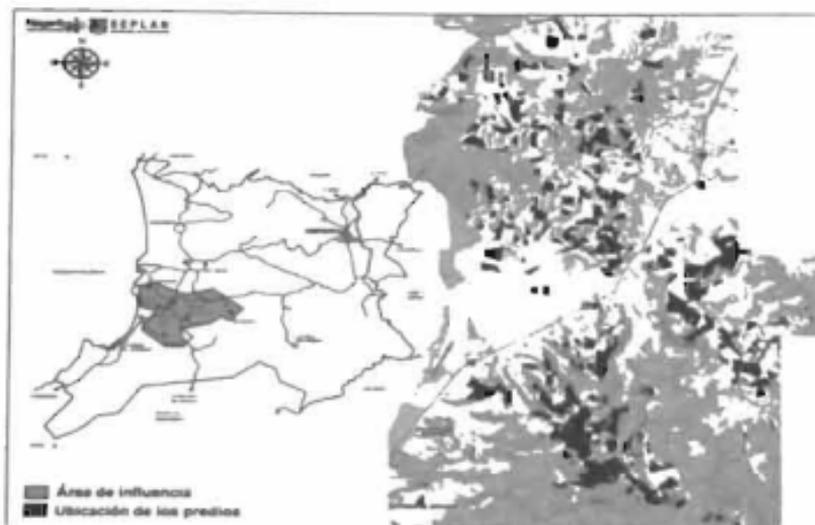
Fuente: elaboración propia con datos de SAGARPA, Nayarit (2016).

Mapa 4. Ubicación de la producción de guanábana en el estado de Nayarit



Fuente: elaboración propia con datos de IAGP (AGUAYÁ (2014))

Mapa 5. Área de Influencia de la producción de guanábana



Fuente: Padrón georreferenciado de guanábana en el estado de Nayarit (2010)

Según datos del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Nayarit, CESA VENAY (2016), en el municipio de Compostela cuenta actualmente con 2,035.17 hectáreas en producción de guanábana, mismo que genera una derrama económica importante para toda la región y sus localidades; ya que se producen al año aproximadamente 15,262.5 toneladas, que equivalen a \$83,943,750.00 pesos, lo que beneficia a los actores involucrados en la cadena productiva.

Conclusiones del capítulo

La apertura comercial conlleva a realizar estrategias enfocadas hacia los sectores productivos, donde la participación más equitativa de los actores se vuelve primordial en la búsqueda de una mejor cohesión entre los principales eslabones; producción, transformación y comercialización. El analizar una cadena productiva, y posteriormente enfocarse en la cadena de valor es pertinente en el ámbito de desarrollo local, ya que los actores al desarrollar relaciones colaborativas, manejan información concreta sobre el mercado del producto con el que trabajan, identifican a clientes finales e implementan estrategias para asegurar calidad; y si bien tienen intereses diferentes, comparten una visión común del desarrollo de la cadena. Además, el involucramiento del productor en la agricultura familiar es esencial para encontrar canales de comercialización adecuados, donde la FAO destaca el aspecto de la fuerza de trabajo familiar para la consolidación de una cadena, tomando a consideración el aspecto de la sustentabilidad.

Capítulo III. Metodología

La elección de la metodología en la investigación circunscribe el conjunto de etapas que determinan la forma para conducir una investigación. La metodología, tal como lo menciona Gómez (2012) es una manera de ordenar, sistematizar, organizar y estructurar un proyecto de investigación, de manera que sea permisible obtener el conocimiento en cualquier campo de la investigación científica.

3.1 Tipo de investigación

Para esta investigación se utilizó el enfoque cuantitativo-cualitativo, se trata de una investigación exploratoria, descriptiva, explicativa y transversal, es del tipo exploratorio, debido a que no existe un estudio sobre las características concretamente de los productores de guanábana en Compostela, Nayarit (Hernández, Fernández y Baptista, 2014); es descriptiva debido a que se recolectaron datos para describir el panorama completo del proceso de la cadena productiva, es explicativa porque va más allá de la descripción de los conceptos de las cadenas productivas, se consideraron las características y elementos de los eslabones de la cadena productiva y se llegó a una interpretación; es transversal puesto que la recolección de datos se llevó a cabo en un espacio temporal, en el periodo comprendido entre abril - agosto de 2016.

3.2 Participantes

Para determinar el número de participantes en esta investigación, en primer lugar, se realizó una búsqueda de las localidades que tienen el mayor número de hectáreas donde se cultiva guanábana, resultando que Altavista con su anexo El Tonino, Puerta de la Lima, La Peñita de Jaltemba, Lima de Abajo, Las Varas y el Divisadero dedican alrededor de 1,500 hectáreas al cultivo de guanábana.

Los criterios para la elección de las localidades de estudio fueron los siguientes:

1. La importancia del cultivo de guanábana en la localidad.
2. Número de hectáreas cultivadas.
3. Condiciones para llegar a la localidad, acceso a zonas donde se cultiva guanábana.
4. Reconocimiento del volumen de la producción.
5. Disponibilidad de los productores para participar en el cuestionario.

3.3 Muestra

Una vez identificadas las localidades pertenecientes al municipio de Compostela se realizó la búsqueda de los productores de guanábana; de acuerdo al padrón georreferenciado de productores de guanábana en el estado de Nayarit, éste asciende a 407 productores; estadísticamente se dice que es una población finita y que una vez dada esta condición, de acuerdo con Castañeda *et al.* (2002), se determinó la muestra, con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{N e^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

Z^2 = nivel de confianza

P = variabilidad positiva

q = variabilidad negativa

N = tamaño de la población

e^2 = precisión o error

Se obtuvo una muestra con un total de 78 productores; en el caso de los comercializadores al no conocer el número de participantes, se utilizó la técnica de muestro de bola de nieve hasta encontrar el punto de saturación; lo que significa que los últimos diez participantes de la muestra coincidían en las respuestas.

El productor es quien está a cargo del cuidado del huerto y su cultivo, realiza actividades como la fertilización, la poda, la limpieza, la aplicación de gemicidas, foliado de árboles y cosecha, es el dueño de la parcela. El comercializador, generalmente cuenta con un centro de acopio, verifica y selecciona el producto fresco llevado por el productor y paga al momento de recibirlo. También realiza la compra de pulpa a granel y pulpa congelada.

Las fuentes consultadas fueron el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en cuanto a las características sociodemográficas de la población del municipio de Compostela, Nayarit. Además del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); el Instituto Nacional de Economía Social (INAES); la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente (SEDERMA); el Comité Sistema Producto Guanábana del

Estado de Nayarit, S.C. y el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Nayarit (CESAVENAY).

Se obtuvo información del cultivo de guanábana en cuanto a volumen de producción, rendimientos por hectárea, superficie sembrada, superficie cosechada y valor económico de la producción.

3.4 Instrumentos

A partir de la revisión de la literatura, el instrumento que se diseñó para recabar la información de los productores de guanábana fue el cuestionario; además se diseñó una guía estructurada para realizar entrevistas a algunos productores que también son comercializadores y a otras personas solamente enfocadas en la comercialización.

El cuestionario para los productores tiene un total de 52 preguntas que se dividen en cuatro secciones: La sección 1, aspectos generales del productor, tiene 18 preguntas, que abarcan aspectos como la escolaridad y los años de experiencia en el cultivo. La sección 2, producción, consta de 15 preguntas que abarcan aspectos como las toneladas que se producen por hectárea y las causas principales de las pérdidas en la cosecha. La sección 3, valor agregado o transformación, consta de 10 preguntas como el tipo de transformación que realiza el productor y la duración de vida de anaquel de su producto. La sección 4, comercialización, tiene 9 preguntas, que abarcan aspectos como el destino de las ventas de la guanábana y las características que más demandan los compradores (anexo 1 cuestionario, anexo 2 guía estructurada para la entrevista).

Una vez que se diseñaron los cuestionarios, se procedió a la aplicación de la prueba piloto, ésta se realizó en el mes de abril de 2016 en el municipio de Compostela, se visitaron las localidades de Altavista (con su anexo El Tonino), Puerta de la lima, Lima de abajo, el Divisadero y la Peñita de Jaltemba, en la

que se recolectó información de ocho productores y de dos comercializadores de guanábana. Lo anterior permitió la modificación del cuestionario de productores en función de la información requerida para describir sus características, así como también las variables más importantes para abordar los eslabones de producción, transformación y comercialización.

Tabla 10. Cuestionarios aplicados en el municipio de Compostela, Nayarit.

Localidad	Número de productores	Productores que participaron
Altavista	137	22
Lima de Abajo	163	27
Puerta de la Lima	44	11
Las Varas	13	2
Divisadero	28	5
La Peñita de Jaltemba	22	1
Total	407	68

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo.

Tabla 11. Variables a considerar para la investigación

Eslabón	Variables
Producción	Árboles por hectárea
	Hectáreas en producción
	Toneladas por hectárea
	Periodo de mayor rendimiento
	Área para aumentar la siembra
	Sistema de riego
	Pérdidas de la cosecha
Transformación	Proceso de transformación
	Personas que realizan el proceso
	Técnica para el proceso
	Tiempo empleado en el proceso
	Refrigeración
	Propiedades medicinales de las hojas
	Propiedades medicinales del fruto
Comercialización	Mercado
	Venta de las hojas del árbol
	Venta del producto fresco
	Venta del producto procesado
	Riesgo mecánico en la transportación
	Otra alternativa además del intermediario
	Precio de venta producto fresco
	Precio de venta pulpa congelada
Características que demanda el comprador	

Fuente: elaboración propia, en base a la información captada

Para esta investigación se utilizó parte de la metodología diseñada por la fundación CODESPA (2010), que abarca los siguientes aspectos:

- El mapeo de la cadena, para identificar los eslabones y las relaciones entre los actores de la cadena productiva.
- El mercado: dónde se vende lo que se produce en cada eslabón de la cadena.
- El producto: características, volúmenes de producción. Estacionalidad o periodicidad de la oferta.
- Rendimiento y distribución del valor a lo largo de la cadena: precios de venta en cada eslabón, eficiencia de la cadena (rendimiento por área: ha/producción), distribución del valor total de la cadena entre los actores.

Capítulo IV. Resultados

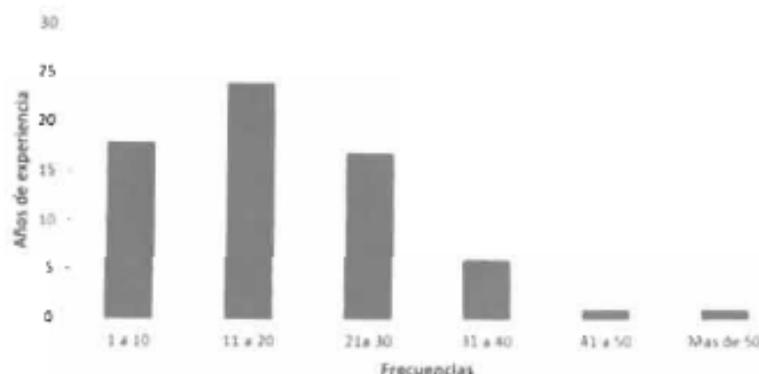
Los productores de guanábana del municipio de Compostela, habitan principalmente en las localidades de Altavista, El Tonino, Puerta de la Lima, Lima de Abajo, y el Divisadero. La muestra fue de 78 productores, sin embargo, con el levantamiento de 67 cuestionarios no se encontraron discrepancias en las respuestas, obteniendo los mismos resultados para encontrar un punto de saturación.

4.1 Caracterización de los productores de guanábana del municipio de Compostela

Los productores tienen en promedio 53 años de edad; 65 son del género masculino y sólo dos son del género femenino; una de las características principales es la baja escolaridad, sólo tres tienen estudio a nivel licenciatura, 22 tienen el nivel básico y 30 productores no han concluido la primaria.

Los productores tienen en promedio de 20 años de experiencia en el cultivo de guanábana; cabe señalar que también dedican tiempo a la producción de otros cultivos, entre los que destacan el mango, café, plátano, yaca y frijol (Ver figura 6); los productores no se dedican exclusivamente al cultivo de la guanábana, el 54% se dedican a otras actividades económicas, por ejemplo al comercio, a la venta de algún bien o servicio; de los participantes en el estudio, el 97% son dueños y el 3% renta la parcela; el 90% de los productores cuenta con un vehículo propio; respecto a los dependientes económicos, sólo un productor afirmó no tener dependientes, un 30% dice que tiene entre dos dependientes y la gran mayoría tiene de cuatro a cinco.

Figura 6. Experiencia de los productores de guanábana en la agricultura, 2016.

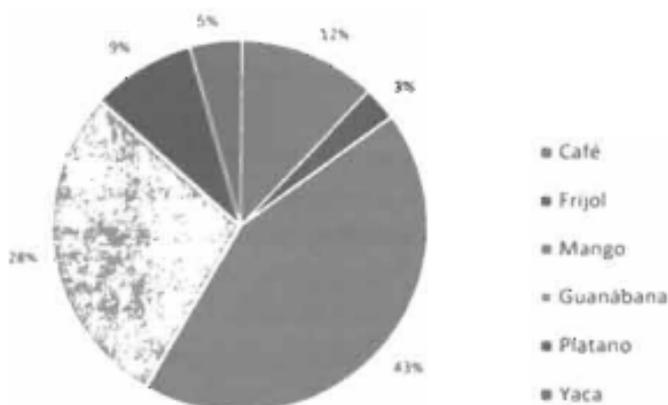


Fuente: elaboración propia con información captada en el trabajo de campo

De acuerdo a los resultados, los productores encuestados son en su mayoría dueños de la tierra, entre todos cultivan un total de 482 hectáreas; de las cuales 401 hectáreas se encuentran en producción y 81 en crecimiento⁴; la cantidad mínima de hectáreas dedicadas al cultivo de guanábana es diferente para cada productor, de acuerdo a la información proporcionada por los productores va de 1 a 30 hectáreas máximo, cada productor dedica espacio para desarrollar cultivos alternativos, por ejemplo, café, frijol, mango, yaca y plátano. Algunos de estos cultivos están mejor atendidos que la guanábana, por ejemplo, el mango (Ver figura 7).

⁴ Significa que estas hectáreas están cubiertas de árboles de guanábana pero que aún no producen, el árbol de la guanábana tarda aproximadamente 3 a 4 años en producir

Figura 7. Cultivos alternativos de los productores de guanábana del municipio de Compostela, Nayarit, 2016.



Fuente: elaboración propia con información captada en el trabajo de campo

Los productores de las localidades antes mencionadas se dedican a la producción de mango en primer lugar (43%), enseguida la guanábana (28%), café (12%) y plátano (9%) en sus distintas variedades, principalmente macho y manzano.

En el estado de Nayarit existen diversos programas de apoyo para los productores⁵, sin embargo, para el municipio de Compostela los apoyos para la producción de guanábana son escasos; a los productores se les preguntó sobre dichos apoyos y el 70% manifiesta no haber recibido; el 8% señaló que el apoyo recibido fue para la adquisición de bombas para la fumigación.

⁵ A través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) programas para la adquisición de activos productivos, Programa Soporte Apoya la gestión técnica, asesoría profesional, asistencia técnica para la innovación, cursos de capacitación y programas especiales de asistencia técnica

4.2 Descripción de la producción

Los productores cuentan en promedio con 250 árboles por hectárea, el rendimiento promedio del 85% de ellos es de tres a siete toneladas por hectárea; la mejor producción abarca los meses de mayo, junio y julio, siendo importantes los meses de octubre y febrero, pero a menor proporción. El 53.7% cuenta con área disponible para aumentar el cultivo, esto es relevante para posteriores pronósticos de producción de guanábana.

La guanábana es un cultivo de temporal, de acuerdo a los resultados los productores no cuentan con un sistema de riego; se encontró que los productores no consideran implementar el sistema de riego por goteo, para la mayoría de los productores es "nada importante"; por lo que será difícil incrementar la producción y la mejora en la calidad del cultivo. El 70% de los productores manifiesta no tener interés en el uso del sistema de riego por goteo, mientras que el 30% muestra mayor disposición acerca del uso de este tipo de técnica; sin embargo, señalan que el costo es muy elevado para su implementación, por las características de las parcelas.

En promedio, los productores pierden tres toneladas de guanábana durante la cosecha, equivale al 40% de su producción; los principales motivos de las pérdidas son el 94% debido a las plagas y enfermedades que atacan al cultivo y el 6% debido a la maduración del fruto.

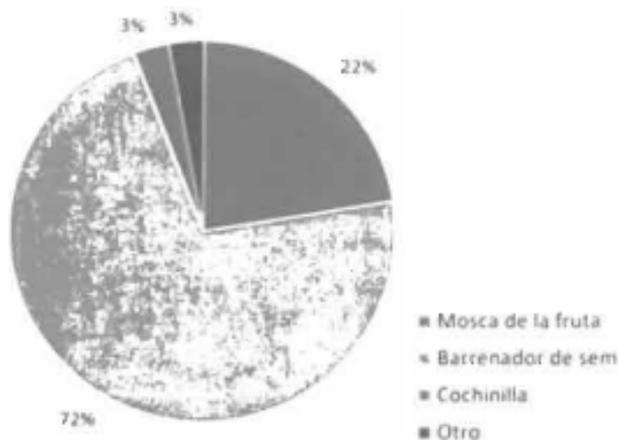
Figura 8. Fotografía de plagas y enfermedades en la guanábana



Fuente: tomada por el autor en el municipio de Compostela, durante el trabajo de campo

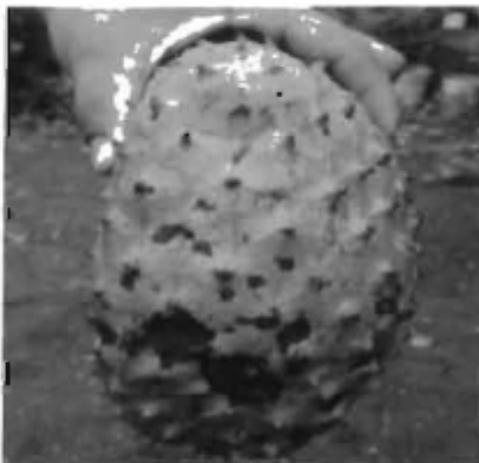
La plaga que más afecta a la guanábana, es el barrenador de semilla, las principales enfermedades son la antracnosis y el acedamiento; además el 96% de los productores manifiestan que no existe un producto para controlar las plagas y enfermedades. La plaga barrenador de semilla o avispa de la fruta afecta en una 72% a la producción, un 22% la mosca de la fruta, además de la cochinilla y otras (ver figuras 8 y 9).

Figura 9. Principales plagas que afectan a la guanábana



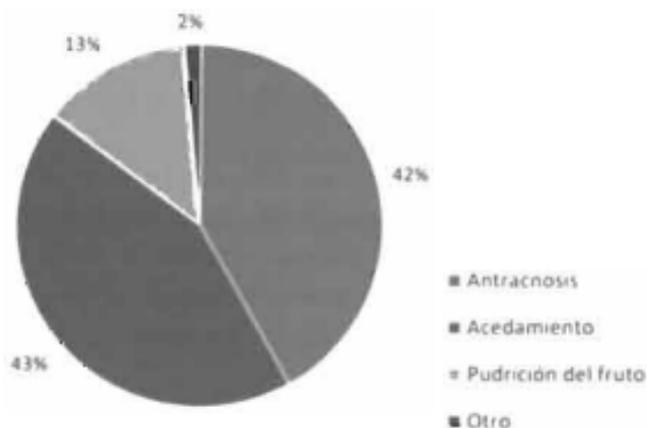
Fuente: elaboración propia con información captada durante el trabajo de campo

Figura 10. Antracnosis en la guanábana



Fuente: tomada por el autor en el municipio de Compostela, durante el trabajo de campo

Figura 11. Principales enfermedades que afectan a la guanábana, en el municipio de Compostela, 2016.



Fuente: elaboración propia con información captada durante el trabajo de campo

El barrenador de la semilla, también se le conoce como avispa de la guanábana; ocurre cuando la avispa deposita sus huevos en los frutos pequeños; las larvas avanzan hasta alojarse en la semilla de la guanábana provocando el deterioro del fruto, paralizan su crecimiento o lo modifican

El 78% de los productores afirma no conocer el estado de fertilidad de su tierra, mientras tanto, el 75% afirma aplicarle algún fertilizante al cultivo, en este sentido, es importante considerar que es prioridad para el productor conocer la tierra bajo un estudio previo para posteriormente la aplicación de algún tipo de fertilizante; por ello se considera un área de oportunidad en el productor; esto aunado a que el 76% nunca ha utilizado algún fertilizante orgánico.

4.3 Descripción de la transformación

La guanábana tiene importancia económica, ya que cuenta con aplicación medicinal, ornamental, así como en insecticidas biológicos, extracción de esencias, aceites, madera.

El consumo de la pulpa puede ser a través de jugos, helados, paletas, licores, dulces, gelatinas, néctar y jaleas. La corteza, hojas y raíces de algunas especies se utilizan en medicamentos populares. La industria farmacéutica ha encontrado antifúngicos, bacteriostáticos, citostáticos y especialmente la capacidad de algunos componentes químicos de las hojas y la corteza.

El 52% de los productores realizan el proceso de despulpado, mientras que el 48% vende el producto en fresco, por lo que no realiza ningún proceso de transformación.

Dicha actividad de despulpar el fruto, es realizada por lo general en los hogares de los productores, siendo un proceso meramente artesanal y donde las familias son la principal fuerza de trabajo. Las familias que tienen la posibilidad de tener un congelador, despulpan la fruta y la conservan en bolsas que van de uno a dos kilogramos; también hay quienes despulpan y solamente conservan el producto en cubetas de 18 kilogramos (ver figura 12).

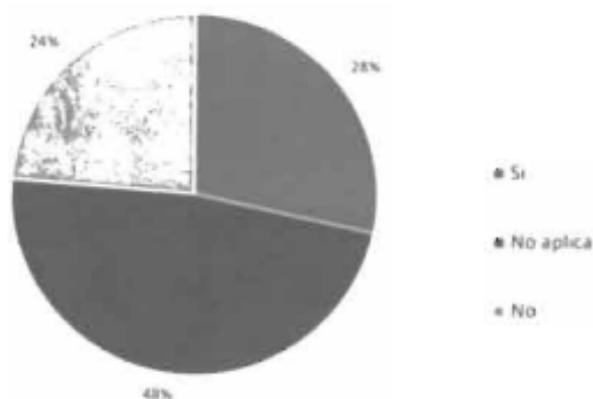
Figura 12. Pulpa de guanábana en el municipio de Compostela, 2016.



Fuente: tomada por el autor en el municipio de Compostela, durante el trabajo de campo.

De los productores que sí realizan proceso de transformación (52%), solamente el 28% conoce la vida de anaquel de la pulpa congelada, que por lo general es de un año; lo que contribuye a un desconocimiento en cuestiones fundamentales del producto que a la postre son importantes para su promoción (ver figura 13).

Figura 13. Duración de vida de anaquel de la pulpa congelada, 2016.



Fuente: elaboración propia con información levantada durante el trabajo de campo

Del 52% de los productores que despulpa guanábana, el 25% lo realiza una vez que el producto fue rechazado de la venta por problemas con las plagas y enfermedades, y además debido al uso de fertilizantes, su contenido cuenta con algunos químicos. El resto (25%) extrae la pulpa de fruta que se encuentra en óptimas condiciones y que no cuenta con ningún daño para posteriormente someterse a congelación para su venta; se trata de los productores que cuentan con la mínima infraestructura para mantener el producto en buen estado (ver figura 14).

Figura 14. Pulpa de guanábana congelada en el municipio de Compostela, 2016.



Fuente: tomada por el autor en el municipio de Compostela, durante el trabajo de campo.

El 42% de los encuestados afirman contar con un congelador específico para el producto. En el aspecto del proceso de congelación de la pulpa también se cuestionó respecto a las características de valor agregado con las que contaba el producto, las cuales eran desde agregar una bolsa o empaque, hasta tener etiqueta, marca y tabla de información nutricional.

El resultado fue, el 86% de los productores que, si efectúan el proceso de transformación, le agregan valor al producto, mientras que sólo el 4% le agrega la etiqueta, la tabla nutricional y la marca (ver figura 15).

Figura 15. Pulpa de guanábana congelada con etiqueta, 2016



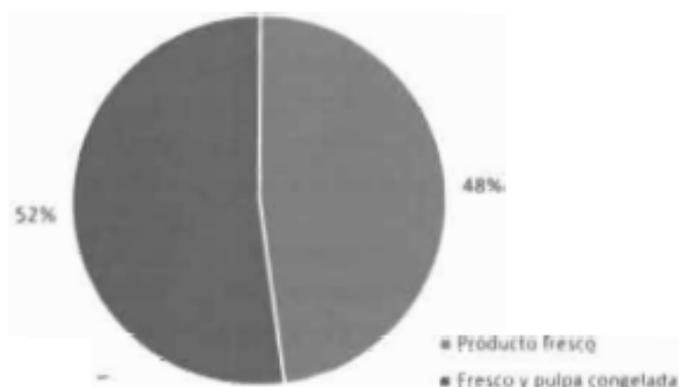
Fuente: tomada por el autor en el municipio de Compostela, durante el trabajo de campo

Respecto al conocimiento de las propiedades curativas o medicinales que tiene la hoja y la fruta de la guanábana fue el siguiente: solamente el 42% afirma conocer dichas propiedades en las hojas, y el 55% menciona conocer las características del fruto; siendo esto un aspecto prioritario en la promoción y comercialización de la guanábana.

4.4 Descripción de la comercialización

El 48% de los productores vende la guanábana solamente como producto fresco, sin embargo, el 52% de ellos realiza la venta de dos maneras, en producto fresco y en pulpa congelada (ver figura 16); por lo que es importante considerar a este sector que agrega valor a la guanábana, realizando el proceso de transformación antes mencionado.

Figura 16. Forma en que los productores venden la guanábana en el municipio de Compostela, 2016.



Fuente: elaboración propia con información levantada durante el trabajo de campo.

Otra manera de generar un valor agregado es mediante la venta de las hojas del árbol de guanábana, sin embargo, solamente el 10% de los productores realizan dicha actividad.

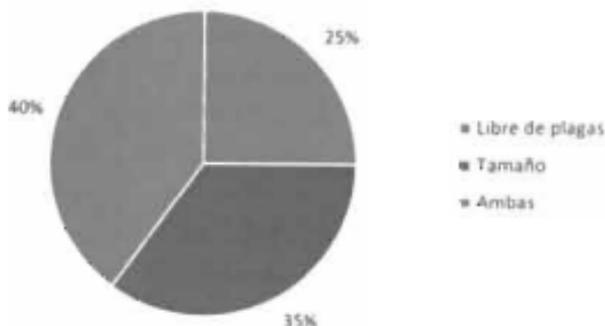
En la comercialización se destaca la **desatención** que se tiene en la parte de la promoción, **ya que la mayoría** de las ventas de producto fresco y pulpa congelada va hacia los intermediarios; por lo que no se buscan alternativas para adquirir más clientes. En este sentido, sólo cuatro productores promocionan su producto mediante el uso de una página web.

El productor es quien realiza el transporte, sin embargo, puede existir algún riesgo de pérdida en la fruta durante el trayecto; por lo general pueden ser un golpe, cortadura, aplastamiento o fricción. Las canastillas plásticas son el recipiente más utilizado para el embalaje y la transportación de la guanábana, no obstante, la fuerza a la que es sometida, en ocasiones daña el fruto; por lo que el cuidado en dichas actividades es fundamental para conservar su calidad.

El precio de venta del producto fresco por kilogramo actualmente va de los \$8.00 a los \$10.00 pesos, mientras que el precio de venta de la pulpa de guanábana va de los \$16.00 a los \$20.00 pesos. Las características que más exige el comprador respecto al producto fresco son que se encuentre libre de plagas y el tamaño, como lo muestra el siguiente gráfico.

En el caso de los productores que también se involucran en la comercialización, tienen un mayor enfoque hacia la promoción mediante los medios electrónicos, cuentan con página de internet, e incluso sus productos tienen empaque, -etiqueta y marca, además acercan al consumidor a la guanábana por medio de la promoción verbal de las propiedades medicinales y curativas del fruto y de las hojas del árbol de guanábana.

Figura 17. Característica que exige más el comprador o intermediario en el municipio de Compostela, 2016.



Fuente: elaboración propia con información levantada durante el trabajo de campo

El principal destino de la venta de los productores, son los intermediarios, como lo menciona el 84%, ya que afirman no tener problemas en el pago; la mercancía la transportan en sus vehículos hacia el centro de acopio, donde es pesada para posteriormente recibir su pago en efectivo; esto es una de las principales razones de que no muestren interés en ampliar sus clientes, o tener diferentes alternativas de venta o promoción; aunado a la corta vida de anaquel del fruto, la poca capacitación en el valor agregado, falta de infraestructura y trabajadores.

4.5 Relación entre producción y comercialización de la guanábana en el municipio de Compostela

De acuerdo al trabajo de campo, se realizó una tipología de productor, según su involucramiento en la comercialización. Se le denominó productor "A", a los productores que sólo llevaban a cabo actividades de producción, que sólo vendían a los intermediarios, y se le denominó productor "B", al productor que tiene un alcance independiente en la comercialización, es decir, que directamente vendía a los consumidores. En este sentido se encontró que solamente el 10% de los productores de la muestra, se encontraba dentro de la tipología "B", por lo que los que realizan las funciones de comercializador en la mayoría de los casos son los intermediarios.

Una problemática que merece una mención en este apartado son las plagas que atacan al fruto, y que afectan sin duda a los productores y su situación económica; en este sentido, aunque existe un volumen considerado de producción en todo Compostela, las pérdidas merman lo que pudiera ser un rendimiento aún mejor. En una de las entrevistas un productor comentó lo siguiente:

"Los guanábanos tienen una plaga que se llama barrenador de la semilla. Cuando la fruta es muy pequeña, la larva se desarrolla dentro de una semilla de guanábana a la par del fruto. Cuando la fruta está en estado de corte, ella dentro de la fruta está lista para salir; como sale de la semilla comiendo de la fruta que hay en el trapecio de la semilla a la superficie, el problema que pueden ser 10 a 20 semillas afectadas por bota

La guanábana es portadora de una plaga que ataca a todas las guanábanas, que impide por estética del producto venderse en supermercados y tiendas de auto servicio. El problema está en las plagas y su control, eso es lo que las personas productoras de guanábana quieren que les ayuden, que les digan cómo controlar las plagas. Ellos lo intentan, pero no hay un producto que sea específico para esas plagas.

*El problema es que esta plaga restringe la movilidad a todos los estados del norte del país, a toda la fruta portadora de la mosca. La venta y comercialización se limita por un cordón fitosanitario. Para este problema hay un programa que certifica tu huerto con las actividades post-cosecha, se inspecciona por 8 semanas y si compruebas buenas prácticas de manejo obtienes el certificado de cordón fitosanitario y puedes vender en Zacatecas, Coahuila, Nuevo León, Sinaloa, Durango, Baja California y Baja California Sur; por ser los estados restringidos ** (Comunicación Verbal con un productor, mayo 2016).

En este sentido la problemática de plagas y enfermedades aunada a la responsabilidad de efectuar la certificación para las buenas prácticas limita de manera considerable el aspecto de la comercialización, ya que al no contar los productores con la certificación del huerto no pueden vender a la mayoría de los estados del norte del país.

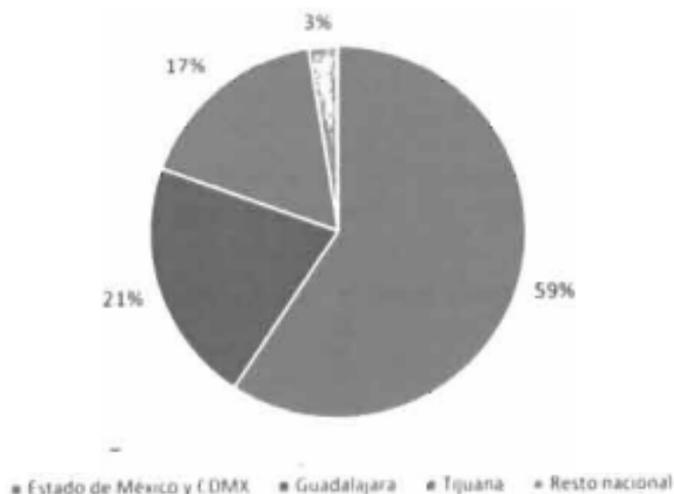
En la etapa de comercialización, el productor muestra un desinterés en agregarle valor al producto fresco, además de que no cuentan con las condiciones económicas suficientes para efectuar procesos con mayor calidad e higiene. Además, no se busca el tener marca propia en el caso de los que realizan el proceso de despulpa y posteriormente la congelación.

Aspectos como la baja preparación acentúan que solamente el interés va en el cuidado del huerto y no en la comercialización, para la búsqueda de nuevas alternativas de clientes, o bien promocionar a la guanábana de distintas maneras.

Por otro lado, los intermediarios que actúan como comercializadores, no cuentan con procesadoras donde realicen la generación de valor agregado que genere otros subproductos de guanábana, por lo que generalmente se buscan los mercados del centro del país, para vender los productos en fresco y procesado, así como también difícilmente se involucran en la exportación.

Después de los intermediarios, la comercialización de guanábana de Compostela, Nayarit, principalmente tiene como destino el mercado nacional, que corresponde un 70% a Iztapalapa y la Ciudad de México, un 20% a Guadalajara, un 2% Tijuana y el resto a diferentes destinos nacionales (ver figura 18). De acuerdo con el destino de la producción son las características que deben tener las frutas al momento de la cosecha, así como sus formas de empaque.

Figura 18. Principales destinos de la venta de guanábana de Compostela, Nayarit, 2016.



Fuente: elaboración propia con información levantada durante el trabajo de campo

Algunos de los subproductos que se pueden elaborar pero que se comercializan escasamente son:

- Con el puré: agua fresca, paletas, nieve, yogurt, natilla, flan, pan y vino blanco.
- Con la semilla: shampoo.
- Con las hojas: hoja para té y el extracto como suplemento alimenticio para combatir enfermedades, como el cáncer.

4.6 Proyectos y organizaciones involucradas en el Sistema Producto Guanábana del estado de Nayarit.

Algunos de los proyectos que se han elaborado respecto a la guanábana en el estado de Nayarit, son los siguientes:

- Proyecto integral de identificación, control y prevención del barrenador de la semilla y otras plagas anonáceas.
- Transferencia de tecnología en el diseño y operación de un banco de germoplasma.
- Validación de tecnología y capacitación para la producción de guanábana orgánica en Nayarit.
- Diagnóstico del estado actual de la guanábana como hospedante de moscas de la fruta.
- Proyecto integral de identificación, control y prevención de plagas en anonáceas.

- Transferencia de tecnología en el diseño y operación de un banco de gemoplasma.
- Validación de tecnología y capacitación para producción de guanábana orgánica, en Nayarit.
- Diagnóstico de estado actual de la guanábana como hospedante de moscas de la fruta.

Las organizaciones pertenecientes al Comité Sistema Producto Guanábana del estado de Nayarit, S.C. son las siguientes:

- Comercializadora Exonay, S. de R.L.
- Fruticultores Alta Vista, S.P.R. de R.L.
- Ecoturística Alta Vista S.P.R. de R.L.
- Ganado, Granos y Frutas Frescas Tropicales de la Lima de Abajo S.P.R. de R.L.
- Productores Agrícolas, Frutas y Turismo El Camalote S.P.R. de R.L.
- Guanabaneros Unidos del Tonino S.P.R. de R.L.

4.7 Restricciones para el comercio internacional

Las normas arancelarias no afectan en gran medida a este producto, ya que se encuentra libre de arancel para los principales mercados; sin embargo, existen restricciones no arancelarias que si afectan en determinado momento la libre comercialización y movilidad del cultivo de guanábana de México hacia el extranjero. A continuación, se mencionan las dos principales:

- *NOM-EM-023-FITO-1995* Norma en la que se establece la campaña nacional contra moscas de las frutas, y en las que el diario oficial de la federación, por medio de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, menciona a la guanábana como una de las frutas en las que habita dicha plaga. Sin embargo, el ⁶Codex Alimentarius no especifica ninguna norma para este producto. Es importante destacar que cada país destino genera sus propias normas; es decir el grado de calidad, etiquetado, empaçado, para así cumplir los requisitos fitosanitarios para asegurarse de que el producto es apto para el consumo, bajo las condiciones sanitarias.
- *NOM-075-FITO1997* Norma en la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta.

En el caso de la importación, existen límites de agroquímicos permitidos para frutas frescas en los diferentes mercados, que se establecen por medio de las dependencias pertinentes de los países destino; en Estados Unidos es la Food and Drug Administration (FDA), en Canadá es la Agencia Reguladora del Manejo de Plagas (PMRA), donde el objetivo es asegurarse de que los productos importados sean saludables.

⁶ Establecido por la FAO, para la regulación de normas en protección del consumidor

Capítulo V. Conclusiones

De acuerdo a lo que señala Vizcarra (2007), los eslabones imprescindibles de una cadena productiva son producción, transformación y comercialización, por lo que son partes medulares que conformaron esta investigación; donde se coincide con el estabonamiento de otros autores como lo son Heyden, Camacho, Demenus, ONUDI y PROINPA.

Boisier (2011), abona la teoría en la que los recursos con los que cuenta determinado territorio y su aprovechamiento es fundamental para obtención de desarrollo local, coordinando los elementos y actores necesarios para el logro del mismo; en este sentido la guanábana en Compostela es una potencialidad que emerge como una vía de desarrollo que atañe a las localidades que tienen una mayor importancia económica en este fruto.

En el eslabón de producción se detecta como necesidad primordial la integración de un paquete tecnológico al cultivo de guanábana en el municipio de Compostela, de esta manera se pondrían en marcha buenas prácticas de cultivo, podas de árbol eficientes, manejo post-cosecha, implementación de sistemas de riego por goteo así como la capacitación al productor para el cuidado y seguimiento idóneo del cultivo y su huerto para disminuir las plagas y enfermedades, considerando mantener las características físicas y organolépticas adecuadas que proporcionen vitalidad y mayor resistencia, y de esta manera lograr el fortalecimiento de la cadena en este eslabón debido al incremento de la producción y la calidad del cultivo.

En el eslabón de transformación, falta equipo de trabajo, mejorar los estándares de calidad e higiene, sistemas de refrigeración para la conservación adecuada de los productos procesados; así como también mejorar las condiciones de empaque y traslado; este aspecto de agregación de valor es una ventaja competitiva tangible por lo que además se podría emigrar a la aplicación de la tecnología en la transformación, para mejorar el proceso de

despulpado artesanal que se realiza hasta el momento, por lo que estaríamos financiando la puesta en marcha de un agronegocio en potencia.

El valor agregado en el proceso de transformación es escaso, además no se diversifica hacia nuevos subproductos. El enfoque del productor se limita a vender a los intermediarios, lo que impide su mejora económica y la mejor promoción de consumo local.

Es considerable el incremento de precio comparando el producto fresco y el producto procesado, por lo que la pulpa congelada genera mayores ingresos a los productores, donde la mejora de su infraestructura, ya sea mediante congeladores, bodegas y cuartos fríos puede incrementar el involucramiento de los productores en la comercialización.

La venta de la pulpa congelada en presentaciones de uno y dos kilogramos garantizan un incremento de precio en un 100%, el cual puede ser superado siempre y cuando se instauren las prácticas inocuas del alimento en su empaque, presentación etiqueta, registro e información nutricional del mismo bajo las normas fitosanitarias pertinentes.

Las ventas de los productores van en su gran mayoría a los intermediarios, quienes adquieren mayor rentabilidad por acercarse al consumidor. La exportación de guanábana se complica por ser un producto perecedero y en producto fresco no se puede someter a bajos niveles de temperatura, además de la poca diversificación de productos nuevos en Compostela y la falta de tecnología en el proceso de transformación.

En el eslabón de la comercialización existe sin duda, una tarea ardua, sin embargo necesaria para fortalecer la cadena productiva en la generación de valor, para ello es fundamental implementar la aplicación de conservadores al producto, empaquetarlo, verificar los requerimientos de traslado del producto a la temperatura adecuada de congelación y así llegar con éxito a su destino en:

condiciones idóneas y asegurando una larga vida en anaquel, en la que estudios señalan que dura un año conservando sus características organolépticas en un 97%, disminuyendo sólo algunas bondades medicinales que caracterizan a esta variedad de anonácea.

Con el motivo de incursionar en nuevos mercados posteriormente, es primordial conocer las necesidades que demanda el consumidor final, previamente incrementando el rendimiento de toneladas por hectárea en el cultivo, manteniendo un precio estable y generando valor con nuevos productos, lo cual agrega una ventaja en el eslabón de la comercialización.

El productor debe ser capaz de efectuar el mejor mantenimiento posible de su huerto para la disminución de pérdidas en la cosecha a causa de plagas y enfermedades, no sin dejar de lado el apoyo de las dependencias de gobierno para encontrar solución y nuevos productos para eliminar esta gran problemática que sigue afectando a la guanábana en el municipio de Compostela; así como también buscar alternativas para fomentar el uso de fertilizantes orgánicos.

Así también se debe considerar la mejora de infraestructura en aspectos como los vehículos de transporte de los productores, ya que se observan carencias en este sentido, por lo que no se encuentran en las mejores condiciones, ni con la capacidad para tener eficiencia en los traslados y disminuir costos.

La mayoría de los productores realizan las actividades en el ámbito familiar, como es el caso del despulpado, donde es importante considerar la falta de higiene para mejorar aspectos en los que se benefician y su puedan consolidar en nuevos mercados.

Es necesario el aspecto de la sensibilización al productor y el ofrecimiento de capacitación formando un equipo de trabajo colegiado interuniversitario donde especialistas en el cultivo y variedades de frutos exóticos y tropicales intervengan en el desarrollo de los módulos para la transferencia de conocimientos al productor mismos que se verán reflejados en el manejo post-cosecha del cultivo que va desde la aplicación adecuada de plaguicidas hasta el corte adecuado del fruto logrando así mejorar las características físicas del cultivo.

Por lo anterior es importante destacar la desarticulación que existe entre la producción y la comercialización, en el sentido de que el productor solamente está orillado a cumplir con el cuidado del cultivo y la posterior venta en el mismo municipio y se trunca la posibilidad de diversificar su mercado ya sea nacional o internacional, porque no cuenta con los elementos necesarios ya mencionados para tener una visión más amplia en cuanto al alcance de su producto y así mayores ganancias. La integración de estos actores que participan en la cadena, como productores - transformadores y comercializadores pueden llegar a coordinarse de tal manera que exista un ganar-ganar en las operaciones, pero con una perspectiva que busque las condiciones pertinentes que exige la demanda.

Finalmente, con base en los resultados obtenidos mediante la metodología y su posterior análisis, se definen las estrategias y acciones necesarias para mejorar el desempeño de la cadena, es decir, para conseguir los objetivos definidos previamente, y muy seguramente para migrar a un enfoque de cadena de valor.

Tras el análisis de la cadena productiva del cultivo de guanábana en el municipio de Compostela Nayarit, se determina la necesidad de capacitación a los productores en el manejo post-cosecha y posteriormente enfocarse en la formulación y elaboración de proyectos agrícolas para desarrollar agronegocios,

y de esta manera poder generar una cadena de valor, donde la orientación del producto es hacia la demanda, como lo afirma Holmumund y Fulton (1999), donde la búsqueda de mercados nacionales e internacionales es importante para el desarrollo desde esta perspectiva.

La etapa inicial para el desarrollo de la cadena de valor se puede lograr con apoyo de las instituciones financieras gubernamentales para el fortalecimiento de los sectores y grupos alimenticios alineados a las cumbres contra el hambre, y así por consecuencia contar con la generación de empleos y el incremento en los ingresos de los productores.

Existe la posibilidad de desarrollar un proyecto agroindustrial de guanábana con un enfoque de negocios, para que de esa manera conjuntamente con instituciones e involucramiento de empresas del estado de Nayarit, con distinto enfoque, se conviertan en proveedores de insumos y servicios para así contribuir en la generación de la cadena de valor. Además, es fundamental la investigación en las plagas y enfermedades del fruto, ya que puede generar una mejor alternativa para potencializar la producción en el municipio de Compostela, Nayarit.

Referencias

- Acosta, L. (2006). *Agrocadenas de Valor y Alianzas Productivas: Herramientas de apoyo a la agricultura familiar en el contexto de la globalización*. Oficina regional de la FAO para América Latina y el Caribe. 1 ed. Santiago de Chile. 206 pp. Recuperado de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/ag861s/ag861s00.pdf>
- Álburquerque, F. (1997). *Metodología para el desarrollo económico local*. Publicación de CEPAL (28) pp. 313-326
- Alburquerque, F. (2004). *Desarrollo económico local y descentralización en América Latina*. *Revista de la CEPAL*, (82), pp. 157 -171.
- Alburquerque, F., Dini, M., & Pérez, R. (2008). El enfoque del desarrollo económico territorial. *Módulo de capacitación Sevilla. Instituto de Desarrollo Regional, Fundación Universitaria*. (Módulo 7) pp. 5-39.
- Alburquerque, F. (2005). Reflexiones sobre el desarrollo económico en la práctica. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad Complutense de Madrid.
- Boisier, S. (2001). Desarrollo local: ¿De qué estamos hablando? *Estudios sociales*, Volumen 103. 3 - 23 pp. Recuperado de: <http://municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/29-DesLo.pdf>
- Castañeda, J., De la Torre, M., Morán, J. M., & Lara, L. P. (2002). *Metodología de la Investigación*. Ed. Interamericana. Ciudad de México, México.
- CEMSA (2012). Programa estratégico de investigación y transferencia de tecnología en el estado de Nayarit, 2002. Informe de la etapa uno: Recolección de información e identificación de cadenas productivas prioritarias. pp. 1 - 30. Recuperado de: <http://www.siac.org.mx/planeacion/nayarit.pdf>
- CODESPA, Fundación. (2010). *Cadenas de valor Creando Vínculos Comerciales para la erradicación de la pobreza*. Edición CODESPA, con colaboración del Ayuntamiento de Madrid y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

- Demenus, W., Crespo Coello, P., Castellón Rodríguez, N., Apaza Ticona, A., Miranda Araúz, A., Gutiérrez, I., Angulo, J. (2011). Cadenas Productivas y Desarrollo Económico Rural En Latinoamérica. (4), 19-26 Recuperado de: <http://www.sidalc.net/repdoc/A4652e/A4652e.pdf>
- FAO, (2011). La incorporación de la agricultura familiar en las cadenas de valor El Salvador (Documento técnico 5). pp. 4 – 35
- Fernández K., Gereffi, G. (2011). Manual desarrollo económico local y cadenas globales de valor. Center on globalization, governance and competitiveness, Duke University Durham, North Carolina. Recuperado de: http://www.cgpc.duke.edu/pdfs/14_DIC_2012_Duke_CGGC_Manual_DEL_GVC_Version_corta.pdf
- Fiscal (1971). Estudio agroindustrial de la guanábana. Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo México. Departamento de industrias agrícolas. (Tesis profesional).
- Gereffi, G., Lee, J., Christian, M., Fernandez-stark, K., Hovsepian, M., Kindman, A., Zhang, A. (2008). The Governance Structures of U. S. Based Food and Agriculture Value Chains and their Relevance to Healthy Diets. (17) 3-84 p.p. Recuperado de http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/42562551/Gereffi_Lee.pdf
- Hernández, S. Fernández y Baptista. (2014). Metodología de la Investigación sexta edición: 6ed. editorial McGraw-Hill. México.
- Hernández, L., Gómez, R., y Andrés, J. (2013). Importancia, plagas insectiles y enfermedades fungosas del cultivo del guanábano. Libro técnico Número 1 Campo experimental Santiago.Ixcuintla, Nayarit México 87 p.p. Recuperado de <http://biblioteca.inifap.gob.mx/8080/xmlui/handle/123456789/3586>
- Heyden, D., Camacho, P., Martín, C., & González, M. S. (2004). Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas. SNV Recuperado de: <http://www.empresasrurales.info/biblioteca/files/original/70538f5d0010cf9175fedca8dd61ebec.pdf>

- Heyden, D., y Camacho, P. (2006). *Guía Metodológica para el Análisis de Cadenas Productivas*. 2da. Edición. Quito, EC, RURALTER. Recuperado de https://assets.helvetas.org/downloads/guia_metodologica_para_el_analisis_de_cadenas_productivas.pdf
- Holmlund, M., & Fulton, M. E. (1999). *Networking for Success: Strategic Alliances in the New Agriculture*. (No. 31769). University of Saskatchewan: Centre for the Study of Co-operatives.
- INAFED. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México* Recuperado de: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/>
- INEGI (2015). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). *Anuario estadístico y geográfico de Nayarit 2015*. Gobierno del Estado de Nayarit pp. 1 – 447. Recuperado de: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/anuarios_2015/702825076108.pdf
- INEGI (2010). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). *Compendio de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos*. Compostela Nayarit, 2010. pp. 1-10 Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/compendio.aspx>
- Isaza, J. G. (2008). *Cadenas productivas. Enfoques y precisiones conceptuales*. Sotavento MBA, (11), 8-25. Recuperado en: <http://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/viewFile/1602/1441>
- Maldonado, A. (2001). *Desarrollo económico local y descentralización: En Desarrollo económico local y descentralización en América Latina análisis comparativo-LC/L. 1549-2001-p. 205-215*.
- Márquez, C. (2009). *Caracterización fisiológica, físico química, estructural y sensorial de la guanábana*. Tesis para optar por el título en ciencias. 2009. Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Facultad de ciencias agropecuarias. Medellín. (Tests doctoral)

- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) (2004). **Manual de minicadenas productivas**. Bogotá, Colombia. Recuperado de: http://www.unido.org/fileadmin/import/29101_ManualMinicadenasProductivas.pdf
- Padilla, R. (2014). Fortalecimiento de las cadenas de valor como instrumento de la política industrial: Metodología y experiencia de la CEPAL en Centroamérica CEPAL. Recuperado en: <http://bibspi.planejamento.gov.br/bitstream/handle/item/509/08%20Cadeias%20produtivas.pdf?sequence=1>
- Peña, Y, Alemán, P., & Rodríguez, F. (2008). Cadenas de valor: Un enfoque para las agrocadenas. *Equidad y Desarrollo*, (9), 77-85. Recuperado en: <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ed/article/viewFile/279/213>
- Pifones, S., Acosta, A. Florence, T. (2006). Alianzas productivas en agrocadenas. Experiencias de la FAO en América Latina. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Santiago, Chile. (1ª ed.) pp. 11 – 219
- Porter, M. (1985) *The Value Chain and Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York. Free Press, Recuperado de <http://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=193>
- Ramírez H. & Wong H. (2014). El sector agrícola en Nayarit: una revisión general de sus aportaciones al desarrollo económico local. *El desarrollo local en construcción. Aplicaciones y experiencias*. México. Volumen 2. pp. 187-199
- Rodríguez, Y. (2015). Diagnóstico de cadenas productivas locales en las condiciones del sector agroindustrial cubano. Recuperado de http://biblioteca.uniss.edu.cu/sites/default/files/CD/Yayabociencia%202015/documentos/1-Des_energ/19Yadira%20Rodriguez%20Fernandez.pdf
- SAGARPA (2015). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. Atlas agroalimentario. Recuperado de http://nube.siap.gob.mx/gobmx_publicaciones_siap/pag/2015/Atlas-Agroalimentario-2015
- SEPLAN (2017). Programa Estratégico de Desarrollo Industrial y de Servicios del Estado de Nayarit 2011 - 2017 Etapa uno: recolección de información e identificación de cadenas productivas prioritarias pp. 1 -15.

- Sosa, M. (2006). *La globalización, las cadenas globales de valor y la teoría del desarrollo local: Una aproximación conceptual*. Centro De Investigaciones de Economía Internacional, Universidad de La Habana, Cuba.
- Sumaya, M. (2012). Estudio de la actividad antioxidante de los jugos de Guanábana (*Annona muricata*) cultivada en Nayarit. Fundación Produce Nayarit, A. C. clave 001823 Mayo 2011 – Junio 2012 pp. 1-19
- Vázquez, A. (2009). Desarrollo local, una estrategia para tiempos de crisis. *Apuntes del CENES*, 28(47), pp 117-132.
- Vázquez, A. (1999). El desarrollo local: una estrategia para el nuevo milenio. *REVESCO: revista de estudios cooperativos*, (68), 15-24.
- Vidal H., Nieto, A. (1997). Diagnóstico técnico y comercial de la guanábana en México. *Memorias del Congreso Internacional de Anonáceas*. Chapingo, México. pp. 18.
- Vizcarra, J. (2007). *Diccionario de Economía. Términos, ideas y fenómenos económicos*. Grupo Editorial Patria, México, D.F, 3-16

Sección 2. Producción

<p>17 Árboles por hectárea (numero) 1 200 - 250 2 251 - 300 3 301 - 350</p>	<p>18 Hectáreas en producción (pregunta 13)</p>
<p>19 ¿Cuántas toneladas en promedio produce por hectárea? 1 Menos de 3 ton/ha 2 3 ton/ha 3 5 ton/ha 4 7 ton/ha 5 Más de 7 ton/ha</p>	<p>20 ¿En qué periodo obtiene su mejor rendimiento de ton/ha? 1 Mayo junio Julio _____ 2 Octubre _____ 3 Febrero _____</p>
<p>21 ¿Cuenta con área disponible para aumentar siembra de cultivo? 1 Si 2 No</p>	<p>22 Cuenta con sistema de riego 1 Si 2 No</p>
<p>23 Considera importante el uso del sistema de riego por goteo para mejorar las condiciones del cultivo? 1 Muy importante 2 Importante 3 Poco importante 4 Nada importante 5 Desconoce el tema</p>	<p>24 ¿Aproximadamente que porcentaje de la producción pierde durante la cosecha?</p>
<p>25 ¿Cuál es el motivo de las pérdidas en la cosecha? 1 Plagas o enfermedades 2 Falta de compradores 3 Maduración del fruto</p>	<p>26 ¿Qué plaga afecta más al fruto de la guanábana? 1 Mosca de la fruta 2 Barrenador de semilla 3 Cochinita rosada 4 Otro 5 Ninguno</p>
<p>27 ¿Qué enfermedad afecta más al fruto de la guanábana? 1 Antracnosa 2 Acedamiento 3 Pudrición del fruto 4 Otro 5 Ninguno</p>	<p>28 ¿Conoce algún producto específico para controlar las plagas y enfermedades que atacan a la guanábana? 1 Si ¿Cuál? 2 No</p>
<p>29 ¿Conoce el estado de fertilidad de su tierra? 1 Si 2 No</p>	<p>30 ¿Le aplica algún fertilizante al cultivo? 1 Si 2 No</p>
<p>31 ¿Ha utilizado algún fertilizante orgánico? 1 Si ¿Cuál? 2 No</p>	

Sección 3. Valor agregado (transformación)

<p>32 ¿Qué proceso conoce que se le aplique a la guanábana?</p> <p>1 Despulpado 2 Pasteurizado 3 Liofilizado 4 Otro 5 Ninguno</p>	<p>33 ¿Qué tipo de transformación realiza usted?</p> <p>1 Despulpado 2 Pasteurizado 3 Liofilizado 4 Otro 5 Ninguno (Si contesta 5, pase a la pregunta 42)</p>
<p>34 ¿Quién realiza el proceso de transformación?</p> <p>1 Familia (Cantidad _____) 2 Empleados (Cantidad _____)</p>	<p>35 ¿Cuál es la técnica para el proceso de transformación?</p> <p>1 Manual 2 Mecanizada</p>
<p>36 ¿Cuánto tiempo tarda para despulpar el equivalente a 1 cubeta de 18kg?</p> <p>1 40 min - 1 hora 2 1 hr - 1 hr 20 min 3 1 hr 20 - 1hr 40</p>	<p>37 ¿Conoce la duración de vida de anaquel de su producto?</p> <p>1 Si 2 No</p>
<p>38 ¿Qué tipo de aparato de refrigeración emplea para su producto?</p> <p>1 Congelador 2 Refrigerador de hogar 3 Cuarto de refrigeración 4 Otro 5 Ninguno</p>	<p>39 Con cuáles de las siguientes características cumple su producto</p> <p>1 Empaque o bolsa 2 Etiquetas 3 Tabla de información nutricional 4 Marca 5 Todas las anteriores 6 Ninguna</p>
<p>40 ¿Conoce las propiedades medicinales de las hojas del árbol de guanábana?</p> <p>1 Si 2 No</p>	<p>41 ¿Conoce las propiedades medicinales del fruto de la guanábana?</p> <p>1 Si 2 No</p>

Sección 4. Comercialización

<p>42. ¿De qué forma vende la guanábana? 1 Producto fresco 2 Despulpado 3 Ambas</p>	<p>43. ¿Vende las hojas del árbol de guanábana? 1 Sí 2 No</p>
<p>44. ¿A quién le vende el producto fresco? 1 Intermediario o coyote 2 Consumidor 3 Empresa</p>	<p>45. ¿A quién le vende el producto procesado? Intermediario o coyote 2 Consumidor 3 Empresa</p>
<p>46. ¿Qué tipo de riesgo mecánico existe en la transportación del producto fresco? 1 Golpe 2 Cortadura 3 Aplastamiento 4 Fricción 5 Ninguno</p>	<p>47. ¿Existe otra alternativa de vender además del intermediario? 1 Sí ¿Cuál? 2 No</p>
<p>48. ¿Cuál es el precio de venta de producto fresco por kilogramo? 1 \$2.00 2 \$4.00 3 \$6.00 4 \$8.00 5 \$10.00</p>	<p>49. ¿Cuál es el precio de venta de la pulpa de guanábana congelada por kilogramo? 1 \$4.00 2 \$8.00 3 \$12.00 4 \$16.00 5 \$20.00</p>
<p>50. ¿Cuál es el precio de venta de una cubeta de pulpa (18kg)? 1 \$18 2 \$20 3 \$22 4 \$24</p>	<p>51. ¿Cuál es la característica del producto fresco que le exige más el comprador? 1 Libre de plagas 2 Tamaño 3 Ambas 4 Ninguna</p>

Tipología del productor _____

Producto A: Solamente productor

Producto B: Productor y comercializador

¡Gracias por su colaboración!

ANEXO 2

Guía semiestructurada para los comercializadores de guanábana en el municipio de Compostela

1. ¿Qué actores participan en la cadena productiva en Compostela y cuál es su función? (Producción, transformación, comercialización)
2. ¿Qué tanto los productores se involucran en los procesos de transformación y valor agregado (como la pulpa de guanábana)?
3. ¿Qué tanto se promociona la guanábana por sus propiedades curativas y/o medicinales?
4. Aparte de la pulpa de guanábana, ¿qué otro proceso de valor agregado le da larga vida de anaquel?
5. ¿Cómo los productores se involucran en las actividades de comercialización?
6. ¿Hacia qué mercado destino va (nacional, internacional) la producción de guanábana de Compostela? regional / nacional / internacional
7. ¿Por qué es complicado exportar la guanábana?
8. ¿Considera suficiente la producción de guanábana, para satisfacer la demanda, actualmente?
9. ¿Cuál es la relación entre la producción y la comercialización en la cadena productiva de la guanábana en el municipio de Compostela?

ANEXO 3

Fotografías



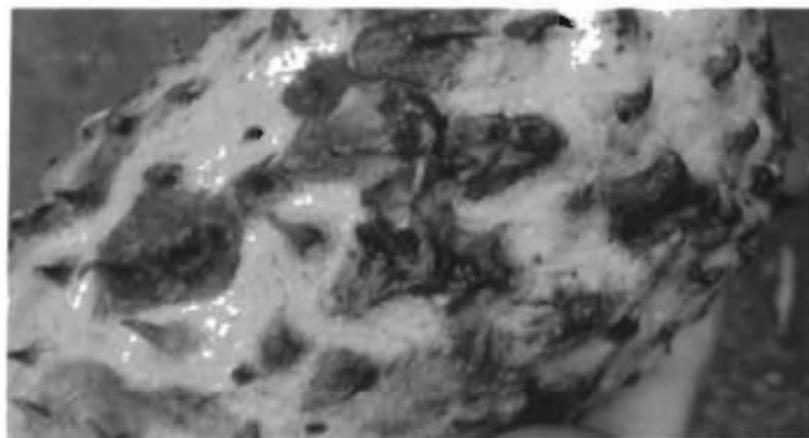
Fuente: fotografía tomada por el autor en el municipio de Compostela, durante el trabajo de campo.



Fuente: fotografía tomada por el autor en el municipio de Compostela, durante el trabajo de campo.



Fuente: fotografía tomada por el autor en el municipio de Compostela, durante el trabajo de campo.



Fuente: fotografía tomada por el autor en el municipio de Compostela, durante el trabajo de campo.